

# ANAIS



## CONGRESSO INTERNACIONAL DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO – CIEI 2018

**21 e 22 de novembro de 2018**

**Universidade Federal do ABC - Campus Santo André**

**Universidade Municipal de São Caetano do Sul – Campus Barcelona**



# **ANAIS**

**ISBN: 978-85-65212-92-2**

**ANAIS DO CONGRESSO INTERNACIONAL DE  
EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO CIEI 2018**

**SANTO ANDRÉ  
2018**



Anais do Congresso Internacional de Empreendedorismo e Inovação - CIEI 2018

Anais [recurso eletrônico] / Congresso Internacional de Empreendedorismo e Inovação - CIEI 2018, 21 a 22 de novembro de 2018 em Santo André – SP. Santo André: UFABC, 2018.

817 p.

Disponível em: <http://eventos.ufabc.edu.br/congressoempreendedorismo>

ISBN: **978-85-65212-92-2** (on-line)

1. Congressos – Empreendedorismo – Gestão – Negócios – Inovação.



**COMISSÃO ORGANIZADORA**

**Presidente da Comissão Organizadora do IV CIEI**

Dra. Anapátricia Morales Vilha – UFABC

**Comissão organizadora:**

Dra. Anne Cristine Chinellato – UFABC

Dra. Debora Maria Rossi de Medeiros - UFABC

Dr. Arnaldo Rodrigues dos Santos Junior - UFABC

Dr. Alberto Sanyuan Suen - UFABC

Dra. Debora Maria Rossi de Medeiros – UFABC

Dra. Franciane Freitas Silveira - UFABC

Dr. Marco Antônio Pinheiro da Silveira - USCS

Dra. Maria do Carmo Romeiro - USCS

Dr. Suel Eric Vidotti - UFABC

Dr. Marcos Antonio Gaspar - UNINOVE

Dr. Fellipe Silva Martins - UNINOVE

Dr. Ivanir Costa - UNINOVE

Dr. Renato José Sassi - UNINOVE





**COMISSÃO CIENTÍFICA**

Dra. Anapátricia Morales Vilha - UFABC

Dra. Franciane Silveira - UFABC

Dra. Anne Cristine Chinellato - UFABC

Dr. Arnaldo Rodrigues dos Santos Junior - UFABC

Dr. Alberto Sanyuan Suen - UFABC

Dra. Debora Maria Rossi de Medeiros - UFABC

Dr. Suel Eric Vidotti - UFABC

Dra. Patrícia Muritiba - UFABC

Dra. Ana Claudia Polato e Fava - UFABC

Dra. Maria do Carmo Romeiro - USCS

Dr. Marco Antônio Pinheiro da Silveira - USCS

Dra. Rosária Russo - Uninove

Dr. Felipe Borini - USP

Dr. Jeovan Figueiredo - UFMS

Dr. Antonio Fernando da silva - São Judas

Dra. Ana Lúcia Vitale Torkomian - UFSCAR

Dr. Gelso Pedrosi Filho - UFRR



**RELAÇÃO DE TRABALHOS – EMPREENDEDORISMO**

Um Panorama do Ecossistema Paulista de Startups .....	15
<i>Alana Ramos da Silva</i>	
Estudo Bibliométrico - Sustentabilidade Como Fator de Competitividade na Produção .....	34
<i>Alexandre Schmöckel Pruner, Germano Antunes Tedesc</i>	
Middle Manager como Articulador da Implementação e Transformação da Estratégia a partir das Escolas Empreendedora e de Configuração de Mintzberg et al (2010) ....	52
<i>Alexandre Schmockel. Pruner</i>	
Incuba EA: A Experiência de Implementação de uma Incubadora Inovadora em um Curso de Graduação em Administração .....	69
<i>Bárbara Lorenzoni Basso, Luis Felipe Nascimento</i>	
Empreendedorismo, Patrimônio e Turismo: o caso do Centro Luiz Gonzaga de Tradições Nordestinas .....	88
<i>Denise Carvalho Takenaka, Ariele da Silva Moreira, Isabela de Fátima Fogaça Rosa, Márcia Cristina Rodrigues Cova</i>	
Estudo de caso: Intenção e Perfil Empreendedor de Alunos de Engenharia.....	105
<i>Diane Aparecida Reis, André Leme Fleury</i>	
Mapeamento das Iniciativas de Geração de Renda e Inclusão Social Apoiados por uma Universidade Pública de Mato Grosso do Sul .....	119
<i>Diogo Palheta Nery da Silva, Carlos Eduardo Fialho Baroni, Jeovan de Carvalho Figueiredo, Franciane Freitas Silveira</i>	
Indicadores de Desempenho de Empresas Pré-incubadas e Incubadas em uma Incubadora de Base Tecnológica ligada à uma Universidade Federal .....	133



*Elizandra Machado Follmann, Norma Brambilla, Liliane Canopf, Geocris Rodrigues dos Santos, Marcio Gazolla*

Empreendedorismo virtual (e-business) nas empresas brasileiras: uma análise do setor de comércio e serviços..... 148

*Evandro Prieto*

Determinantes de Geração do Empreendedorismo nas Empresas de Alta Tecnologia: Uma Revisão da Literatura..... 162

*Fernanda Caroline Fernandes, Andressa Rosa Castijo, Bruno Brandão Fischer, Edmundo Inacio Júnior*

Uma Proposta para a Formação do Engenheiro Empreendedor: Caso do Laboratório Aberto de Brasília..... 178

*Jessica Mendes Jorge, Gabriel Sousa Silva, André Luiz Amorin, Dianne Magalhães Vianna, Andréa Cristina dos Santos*

Perception of the Araraquara population about entrepreneurship, education and science themes: a Free Words Association Test analysis..... 190

*Joaquim Yuji Usukura Kim, Rodrigo Fernando Costa Marques*

Políticas Públicas, Criação de Empresas e Impactos Sociais: O Caso da iniciativa do Setor confeccionista nas cidades de Cerquilha e Tietê ..... 202

*Jose Eduardo Amato Balian*

Intraempreendedorismo: Uma Proposta para Reorganização da Literatura ..... 218

*Marcelo Aparecido Alvarenga, Priscila Rezende da Costa*

Ecossistemas Empreendedores: Uma Proposta de Análise e Categorização ..... 233

*Paulo Henrique Gomes Jelihovscho, Anderson de Souza Sant'Anna*



Formalidade ou Informalidade: Estudo de Casos Múltiplos dos Microempreendedores Individuais do Município de São Cristóvão (SE).....	247
<i>Rosângela Sarmiento Silva, Andrey Lucas da Silva Fraga, Juliana Moreira dos Santos, Daiane Martins Teixeira, Marcos Antonio Gaspar</i>	
Uncovering Effectuation: Experts' View on the Challenges and Opportunities for the Future.....	260
<i>Suzi Elen Ferreira Dias, Eduardo Pinto Vilas Boas, Edson Sadao Iizuka</i>	
Dimensões e Fatores Críticos ao Desempenho das Startups .....	276
<i>William Brandão, Mônica Yukie Kuwahara, Alberto Sanyuan Suen</i>	
Ensinando a Empreender o Impossível a partir da Filosofia.....	290
<i>Walfredo Ribeiro de Campos Junior</i>	



**RELAÇÃO DE TRABALHOS – GESTÃO DE NEGÓCIOS**

Produção Enxuta em Processos não Seriadados.....	301
<i>Alexandre Acácio de Andrade, Alvaro Batista Dietrich, Júlio Francisco Blumetti Facó, Ricardo Reolon Jorge</i>	
O uso do planejamento estratégico em micro e pequenas empresas: análise sobre os empreendimentos do Centro Histórico de São Luís-MA .....	313
<i>Antônio Carlos Freitas da Silva, Amanda Ferreira Aboud de Andrade</i>	
Atores e interações da rede de movimentações de jogadores em 4 clubes semifinalistas do Campeonato Paulista de 2017, no biênio 2016 e 2017.....	329
<i>Edimilson Eduardo da Silva, Marco Antonio Pinheiro Silveira, Paulo Jorge Reis Mourão</i>	
Perfil do Engenheiro de Gestão Analisado Por Meio da Ferramenta Desdobramento da Função Qualidade (QFD) .....	345
Remuneração Executiva e Desempenho: Um Olhar Para o Fluxo de Caixa Operacional .....	360
<i>Juliano Augusto Orsi de Araujo, Maisa de Souza Ribeiro</i>	
O Engajamento do Consumidor e o Papel dos Influenciadores Digitais na Divulgação de Marcas: Estudo de Caso em um Canal do Youtube .....	375
<i>Lucas Castro Martins, Miguel Rivera Peres Junior, Bruno César de Melo Moreira, Nayara Teixeira dos Santos</i>	
Gestores de Projetos de Inovação e Trajetória de Carreira sob a Perspectiva Protea .....	391
<i>Marcelo Aparecido Alvarenga</i>	



Dynamic Capabilities as Firm Routines: a Concept Review and Applicability Investigation .....	408
<i>Marcio Augusto Lassance Cunha Filho</i>	
Contribuição das Ferramentas de E-learning no Desenvolvimento do Capital Intelectual Organizacional: Estudo de Casos em Empresas de Tecnologia da Informação.....	422
<i>Maria Helena Mauro, Marcos Antonio Gaspar</i>	
Processos de gestão do conhecimento em organizações estudantis: o cotejamento de dois estudos de caso.....	435
<i>Mariana de Carvalho Mendonça, Natalia Leite dos Reis, Vinícius Carvalho Cardoso</i>	
A Gestão de Design no Contexto da Governança e Gestão de Redes de Empresas..	449
<i>Mayara Atherino Macedo, Giselle Schmidt A D Merino, Eugenio Andrea Diaz Merino, Nelson Casarotto Filho</i>	
Relação entre Governança Corporativa e o Desempenho de Empresas de Capital Aberto: Estudo Comparativo Brasil e França.....	465
<i>Nelha Maura Tavares Ribeiro, Antônio Artur de Souza</i>	
Serviço de Integração de Estagiários em Empresas .....	483
<i>Nilton Galli Bassi, Andréa Elaine Paredes, César Augusto Monteiro, Jennifer Alencar Araujo, Reynaldo Cavalheiro Marcondes</i>	
Development of a Pipeline Integrity Management Plan for Oil & Gas Industry: The case of Niger Delta (Nigeria) Oil Spills .....	497
<i>William Chibuzor Njoku, Crhistian Raffaelo Baldo, Rovilson Mafalda</i>	
Considerações de Marketing sobre a Influência de Fatores Tecnológicos na Decisão de Compra de um Veículo.....	509
<i>André Hirata Quintino, Ailton Conde Jussani, Eduardo Armando</i>	



**RELAÇÃO DE TRABALHOS – INOVAÇÃO**

Revolução 4.0: Uma Radiografia em Países de Economia Desenvolvida e no Brasil .....	527
<i>Anderson de Souza Sant’Ana, Jaqueline Ferreira</i>	
Desafios Para Inovação de Produtos Plásticos de Base Renovável Através de um Programa FAPESP de Internacionalização Estudo de Caso: Green PVC.....	542
<i>Carlos Alberto Flavio Correa, Cristiano Ribeiro de Santi, André Leclerc</i>	
Fintechs de crédito e intermediários financeiros: uma análise comparativa de eficiência .....	561
<i>Emerson Faria</i>	
Influência da Gestão do Conhecimento na Capacidade de Inovação e Eficácia Organizacional.....	574
<i>Ernani Marques da Silva, Marcos Antonio Gaspar, Fábio Luís Falchi de Magalhães</i>	
Inovação das pesquisas em Ciências Humanas e Sociais no Doutorado Acadêmico Industrial da UFABC a partir das Concepções dos seus Docentes e Supervisores Industriais .....	586
<i>Fabiana Carlos Pinto de Almeida, Luara Spinola, Solange, Regina Schaffer, Maria Gabriela Silva Martins da Cunha Marinho, Julio Francisco Blumetti Facó</i>	
Blockchain e Transações de Pagamento: Uma Análise do Anonimato nas Transações de Pagamento em Larga Escala Baseada no Conceito da Rede Bitcoin .....	602
<i>Fabio Romanin, Júlio Francisco Blumetti Facó, Alexandre Acácio de Andrade, Ricardo Reolon Jorge, Alexandre Caramelo Pinto</i>	
Aplicação do ecodesign no Brasil: uma revisão sistemática da literatura.....	617
<i>Franciane Freitas Silveira; Clara Rêgo Akl</i>	



- Atores da Inovação Social: agentes do Empoderamento Feminino? Um estudo de caso na Cooperativa Agroindustrial do Assentamento Che Guevara (COPAC)..... 633  
*Jardenia de Souza Fernandes, Nayana de Almeida Adriano, Sandra Maria dos Santos Augusto Cezar de Aquino Cabral*
- Financiamento à Inovação e Capital Anjo no Brasil: uma Proposta para Identificação dos Critérios de Seleção de Investimentos ..... 649  
*João Batista Pamplona, Bruna Borsetto Maiellaro*
- Colaboração, Aprendizado e Conhecimento: Contribuições para a Configuração de Redes de Inovadores no Sistema Regional de Inovação da Cadeia Produtiva da Indústria de Base Florestal Sustentável Sul-Mato-Grossense ..... 666  
*Jose Leandro de Resende Fernandes*
- Inovação em Modelo de Negócio para e-Learning: Plataforma Baseada em Microlearning para Educação Continuada de Profissionais da Indústria ..... 681  
*José Ricardo Mendes dos Santos Gerbaudo, Carla Marangoni De Bona, Nicolas Laur Oliveira Camara, Cesar Gabriel Florêncio Alves*
- Sustentabilidade nas Mídias Sociais – Atuação das Secretarias de Desenvolvimento Econômico no Facebook ..... 691  
*Leandro Tadeu Novi*
- Casas Flutuantes ..... 702  
*Letícia Robeldo Lobo, Vitória de Carvalho e Freitas, Yasmin Moufarrege*
- Control System Integrators: Proposal for a Service Innovation Framework..... 720  
*Marcos Tadeu de Jesus Barbosa*





A utilização das Redes Sociais como Canal de Comunicação em uma Instituição de Ensino Superior no município de Criciúma – SC, na percepção de alunos e professores ..... 735

*Mariane Martins Cunha, Carla Roberta Duarte Cardoso, Simone Lidio, Andrea Cristina Trierweiller*

Inovação usando Design Social para Promoção do Desenvolvimento Pleno de Crianças de Comunidade de Baixa Renda: Uma Experiência Com o Uso de SMS..... 745

*Miriam de Magdala Pinto, Lhais Corradi Gaigher, Arthur Torres Beloti, Renata Silva Souza Guizzardi, Letícia Pedruzzi Fonseca*

Contribuições do BNDES na geração de competências para promoção da inovação tecnológica nos subsetores farmoquímico e eletrônico da indústria de transformação via FUNTEC..... 762

*Rodolfo Balistero Franco*

Investimento em Inovação e Risco Sistemático nas Empresas ..... 788

*Yago de Lima Carlos, Claudio Felisoni de Angelo*

A Extensão como Oportunidade para a Construção de uma Universidade Inovadora ..... 802

*Yuri Borba Vefago*

Estudo de Caso: Sistema de Automação de um Sistema de Filtragem de Água do Mar ..... 812

*Alexandre Acácio de Andrade*



# **EIXO EMPREENDEDORISMO**



## Um Panorama do Ecosistema Paulista de *Startups*

### Resumo

Na biologia, um ecossistema é caracterizado pela interação entre os seres vivos e o ambiente. De forma similar, o ambiente complexo no qual as *startups* estão inseridas, denomina-se ecossistema de *startups*, formado pela rede de relações entre todos os atores que contribuem direta e indiretamente para o desenvolvimento dessas organizações, entre os quais se destacam: empreendedores, investidores, setor público, universidades, parques tecnológicos, *coworking*, instituições de apoio, cultura empreendedora, incubadoras, aceleradoras e associações. Dependendo da qualidade das conexões formadas entre esses atores, as startups possuem maior ou menor facilidade para prosperar. Nesse sentido, um ecossistema empreendedor consistente é um importante componente que pode diminuir as incertezas, viabilizar novos negócios de sucesso, facilitando o encontro entre investidores, ideias inovadoras, pesquisa científica-tecnológica, entre outros. Este artigo busca analisar o que é ecossistema de *startups* e seus atores envolvidos. Em seguida, é um exposto um panorama atual do ecossistema paulista de *startups*, destacando seus principais atores e localidades. Através da revisão bibliográfica sobre o conceito e caracterização de um Ecossistema de *Startups*, destaca-se que o ecossistema paulista se concentra, em particular, na capital e em quatro cidades do interior paulista e formado por 209 organizações.

**Palavras-chave:** Ecossistema; *Startups*; Inovação; Empreendedorismo.

### Abstract

In biology, an ecosystem is characterized by the interaction between living beings and the environment. In a similar way, the complex environment in which the startups are inserted is called the startups ecosystem, formed by the web of relations between all the actors that contribute directly and indirectly to the development of these organizations, among which the following stand out: entrepreneurs, investors, public sector, universities, technology parks, *coworking*, support institutions, entrepreneurial culture, incubators, accelerators and associations. Depending on the quality of the connections formed between these actors, startups have a greater or lesser facility to thrive. In this sense, a consistent startup ecosystem is an important component that can reduce uncertainties, enable new successful businesses, facilitate the meeting of investors, innovative ideas, scientific-technological research, among others. This article seeks to analyze what is the ecosystem of startups and their actors involved. Next, it is exposed a current panorama of the São Paulo ecosystem of startups, highlighting its main actors and localities. Through a bibliographical review on the concept and characterization of a Startups Ecosystem, it is noteworthy that the São Paulo ecosystem is concentrated, in particular, in the capital and in four cities in the interior of São Paulo and formed by 209 organizations.

**Keywords:** Ecosystem; Startups; Innovation; Entrepreneurship.



## 1 Introdução

O papel do empreendedorismo e da inovação para o desenvolvimento econômico das economias capitalistas é evidente, tais fatores permitem a criação de novos produtos, processos, modelos de negócio e a abertura de mercados. Essa relação já destacada por Schumpeter em *A teoria do desenvolvimento econômico* (1911), que enfatiza o papel do empreendedor como a força motriz do crescimento econômico e, conseqüentemente, o papel da inovação na economia.

Uma nova percepção de empreendedorismo, em que empresas denominadas *startups*, se destaca no cenário econômico atual. Essas empresas são ligadas a tecnologia e inovação, demonstram a capacidade de criar novas ideias, explorar mercados incipientes e enfrentar o ambiente de incerteza (STARTUP BETA BRASIL, 2014).

As *startups* são empresas iniciantes que trazem modelos de negócio inovadores, apresentam características peculiares que as distinguem das empresas tradicionais, pois se comprometem com o risco de inovar desde sua implementação. Conseqüentemente atuam em um cenário de extrema incerteza e são constituídas por uma base tecnológica, ligada à Internet. Esses empreendimentos conseguem atrair capital de risco e estão à busca do maior lucro possível em um menor espaço tempo (STARTUP BETA BRASIL, 2014; ALVES, 2013).

Conforme a definição de Ries (2012, p. 27) “uma startup é uma instituição humana projetada para criar novos produtos e serviços sob condições de extrema incerteza”. Sob esse ponto de vista, além dos desafios que as próprias *startups* assumem, o ecossistema no qual estão inseridas é, do mesmo modo, um grande desafio. Define-se como ecossistema o cenário em comum que diversos agentes compartilham que podem viabilizar de forma direta ou indireta os empreendimentos inovadores.

Kon e Monteiro (2014) apontam que mesmo após significativos avanços que proporcionaram o aumento da quantidade e da qualidade das *startups* brasileiras, o ecossistema empreendedor do país apresenta uma excessiva burocratização, um sistema tributário complexo, difícil acesso à capital privado e financiamento governamental e educação deficiente que dificultam a inserção das startups no mercado nacional e a competitividade no mercado internacional.

No Estado de São Paulo encontram-se aproximadamente 33% das *startups* do país, contendo 2092 cadastradas na *Startup Base*, o banco de dados nacional da Associação Brasileira de *Startups* (ABSTARTUPS, 2018). Segundo Endeavor Brasil (2017) o Estado possui cinco cidades entre as vinte mais empreendedoras do Brasil. Entretanto, conforme SEBRAE-MG (2015) os principais desafios do ecossistema de *startups* são a melhora da confiança dos investidores devido à recessão econômica, além dos altos custos e burocracia.

Tendo em vista o papel das *startups* como direcionador de mão de obra qualificada, de seus benefícios para a economia, os desafios institucionais e a importância da integração com o meio acadêmico e mercado de trabalho. Torna-se fundamental a compreensão do cenário, isto é, do ecossistema desses empreendimentos para intensificar as chances de sobrevivência e ampliar a criação de negócios inovadores de sucesso.



Dessa forma, este artigo desenvolve os principais conceitos inerentes a definição de ecossistema de *startups* e suas características peculiares. O foco é destacar os atores que compõem o ecossistema paulista.

## 2 Fundamentação teórica

A seguir é realizada uma breve revisão dos fundamentos teóricos que cercam a conceituação e definição de ecossistema de *startups*. São tratados na próxima seção, com base no arcabouço conceitual de ecossistema caracterizado por Kon e Monteiro (2014) e Iniciativas de apoio às *startups* definidos pela OCDE (2015 *apud* CNI, SENAI, SENAI e IEL 2016), os dez atores que compõem a rede de interação de um ecossistema de *startups*.

### 2.1 Ecossistemas de *startups*: Conceito e atores envolvidos

O ambiente institucional determina os parâmetros gerais com os quais as empresas operam e se conectam com possíveis consumidores, fornecedores, parceiros, profissionais, entre outros. Os elementos que o constituem incluem: i. Sistema educacional básico para a população em geral, que determina padrões educacionais mínimos na força de trabalho e o mercado consumidor doméstico; ii. Sistema universitário; iii. Sistema de treinamento técnico especializado; iv. Ciência e pesquisa básica, publicações, ambiente técnico e padrões de gerenciamento; v. Políticas governamentais que influenciam a inovação e o empreendedorismo; vi. Ambiente legislativo e macroeconômico como lei de patentes, taxação, regras de governança corporativa e políticas relacionadas a taxas de lucro e de câmbio, tarifas e competição; vii. instituições financeiras que determinam, por exemplo, a facilidade de acesso ao capital de risco; viii. Facilidade de acesso ao mercado, incluindo possibilidades para o estabelecimento de relações próximas com os consumidores; ix. Estrutura industrial e ambiente competitivo (MANUAL DE OSLO, 1999).

Dessa forma, os empreendedores florescem em um ecossistema conectado, denso e diversificado, onde podem se mover rapidamente para aproveitar as oportunidades. Ao mesmo tempo em que se concentram políticas que beneficiam, particularmente, os empreendedores em crescimento (KAUFFMAN FOUNDATION, 2016).

Os ecossistemas empresariais impulsionam a vitalidade econômica local e o crescimento econômico nacional. O mais importante são as conexões e relacionamentos que unem organizações de apoio, novos empresários e empreendedores experientes, de forma a ajudar os fundadores a receber a orientação e a informação que mais beneficiem a empresa em seu estágio particular de desenvolvimento (KAUFFMAN FOUNDATION, 2014).

Um ecossistema é o ambiente em que se desenvolve o universo do empreendedorismo.

Sendo assim, “o lugar em que a sociedade, as empresas, o governo, as universidades, e as entidades buscam desenvolver um ambiente agradável e propício ao empreendedorismo (...) através de conexões e incentivos” (PERIN, 2016, p. 72).

Arruda *et al* (2013) destacam que os elementos necessários para o florescimento de um ecossistema empreendedor saudável e estruturado, compreende os seguintes



domínios: i. Políticas públicas: instituições governamentais de apoio ao empreendedorismo e órgãos de regulamentação responsáveis por implantar incentivos ou retirar barreiras burocráticas para estimular o desenvolvimento empresarial; ii. Capital financeiro: financiamento de instituições privadas; iii. Cultura: características sociais de uma comunidade e os aspectos subjetivos relacionados à forma como indivíduos veem o empreendedorismo; iv. Instituições/profissões de suporte: organizações privadas que incentivam o empreendedorismo; v. Recursos humanos: profissionais qualificados e com visão empreendedora; e vi. Mercados: existência de consumidores prontos para absorver novos produtos e disseminá-los.

De acordo com Perin (2016) o ecossistema empreendedor se divide em dois tipos: i. Não programados ou naturais, no qual o ecossistema foi desenvolvido através de uma sucessão de fatos que ocorreram de forma não planejada, transformando o local em questão em um ambiente propício ao empreendedorismo e ii. Programados, onde o ecossistema foi pensado e planejando de maneira estratégica, contando com a participação de entidades como o governo, universidades e empresas, que juntas, deram os passos iniciais para o desenvolvimento do ambiente empreendedor.

Os principais centros produtores de *startups* tecnológicas desenvolveram, nas últimas décadas, uma complexa rede de elementos que contribuem significativamente para a criação de uma grande quantidade de *startups*, bem como, elevou o nível de qualidade e de sucesso dos empreendimentos inovadores. Essa rede é denominada de Ecossistema de *Startups* (KON e MONTEIRO, 2014).

O ecossistema de *startups* é complexo, é o ambiente em que participam diversos atores

de suporte ao desenvolvimento desses empreendimentos, sendo composto pelas próprias *startups*, incubadoras e aceleradoras tecnológicas, universidades, desenvolvedores de *software*

e profissionais qualificados, investidores, entidades de apoio, espaços de *coworking* (uma nova forma de organização do ambiente de trabalho que várias empresas dividem o mesmo espaço de trabalho), entre outras associações e prestadores de serviços (SEBRAE-PR, 2015).

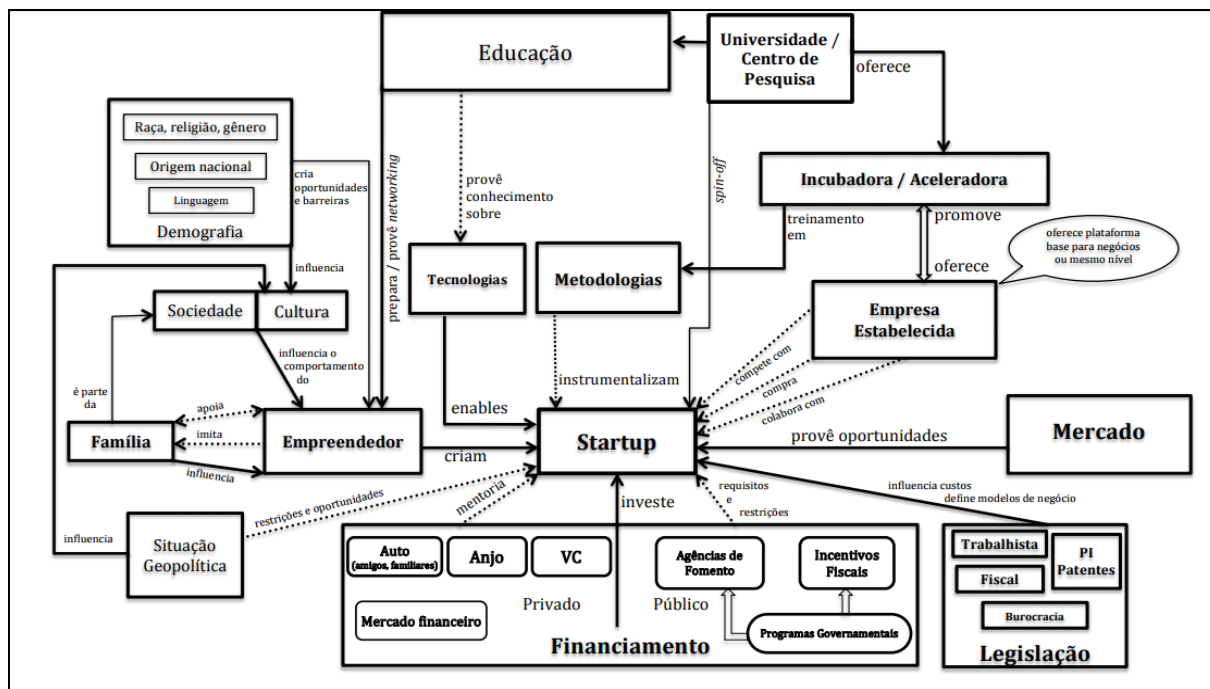
As *startups* estão contribuindo para que o ecossistema empreendedor se reestruture de

maneira mais competitiva, aumentando a qualidade do ecossistema através de mais *startups*

(fundadores de *startups*), ideias inovadoras, novos conhecimentos e modelos de negócios, ampliando a capacidade de impacto no mundo real (PERIN, 2016).

Kon e Monteiro (2014) apontam um arcabouço conceitual que descreve os atores e suas respectivas forças envolvidas, que fazem parte do ecossistema de *startups*. Na figura 1, as flechas contínuas representam as relações observadas quase sempre entre dois elementos; enquanto as flechas pontilhadas representam relações relevantes, mas que são observadas apenas em alguns ecossistemas. Os rótulos nas flechas indicam o tipo de relação entre os conceitos. No centro está a *Startup* que é o foco principal onde todos os elementos do ecossistema convergem.

**Figura 1:** Arcabouço Conceitual do Ecossistema de Startup



**Fonte:** Kon e Monteiro (2014, p. 207).

De modo geral, um ambiente dinâmico, colaborativo e favorável às empresas nascentes inovadoras é essencial para a competitividade da economia. As *startups* se concentram em locais específicos onde os atores e forças descritas acima interagem. A criação e o desenvolvimento de uma startup dependem de diversos fatores socioeconômicos e culturais. Nesse sentido, as diversas formas de apoio às *startups* podem ser sintetizadas por meio da Tabela 1:

**Tabela 1:** Dimensões e Iniciativas de Apoio às *Startups*

Dimensão	Iniciativas de Apoio
Investimento e capitalização	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundos de capital semente e de <i>venture</i> capital</li> <li>• Investimento direto (por exemplo, “anjo”)</li> <li>• Fundos públicos e fundos de coinvestimento público-privado</li> <li>• <i>Crowdfunding</i></li> <li>• Subvenção econômica</li> </ul>
Treinamento, serviços de apoio e fomento ao ambiente empreendedor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incubadoras e aceleradoras</li> <li>• Redes de empreendedores, investidores e clientes</li> <li>• Mentoria</li> <li>• Eventos, cursos e workshops</li> <li>• Desafios tecnológicos</li> </ul>
Marco regulatório-jurídico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudanças normativas para investimento</li> <li>• Regulação de incentivos fiscais a investidores em inovação</li> <li>• Benefícios fiscais para empresas iniciantes</li> <li>• Simplificação e modernização de processos administrativos para abertura e fechamento de empresas</li> </ul>

**Fonte:** adaptado de OCDE (2015 *apud* CNI, SESI, SENAI e IEL, 2016, p. 13).

Desse modo, são descritos os principais componentes do ecossistema de *startups*, com base na Figura 1 e na Tabela 1:





**I. Universidades:** Um dos pontos mais importante para o desenvolvimento de *startups* de alto impacto é a disponibilidade de recursos humanos com formação educacional de alto nível em ciências, engenharias e gestão (KON e MONTEIRO, 2014).

Os principais centros tecnológicos emergem em torno de universidades de primeira linha. Além disso, os grandes centros tecnológicos valorizam o ensino do empreendedorismo tanto através de disciplinas dentro das universidades quanto sob a forma de cursos de extensão ou treinamentos oferecidos por instituições ou consultores independentes (KON e MONTEIRO, 2014).

As universidades, em especial, as públicas, assumem um papel importante na geração do conhecimento que poderá eventualmente ser levado ao mercado na forma de produto ou processo (ARRUDA *et al*, 2013).

Os principais centros tecnológicos do mundo surgiram em torno de universidades de primeira linha. Por exemplo, o Vale do Silício nos EUA está diretamente ligado às universidades de Stanford e da Califórnia (KON e MONTEIRO, 2014).

Além disso, as *startups* mostram que conseguem aproveitar o aprendizado adquirido nas universidades, transformando-os em negócios. A parceria entre as *startups* e as universidades aproximam mais os alunos da prática e da vivência cotidiana transformando o conhecimento em algo mais dinâmico e atrativo e demonstra que é possível transformar habilidades e aprendizados em negócios rentáveis, como também, as *startups* podem gerar novos produtos e serviços destinados ao meio acadêmico. Tendo em vista esses benefícios, muitas universidades têm se dedicado na criação de parques tecnológicos e incubadoras (PERIN, 2016).

**II. Empresas:** A importância do surgimento de novas iniciativas de articulação entre grandes empresas e as *startups* é observada em várias partes do mundo. O papel crucial desempenhado pela inovação vem fazendo com que grandes corporações busquem conectar-se ao desenvolvimento tecnológico e aproximar-se de novos modelos de negócios, de modo a assegurar suas posições de mercado (CNI, SESI, SENAI e IEL, 2016).

Dessa maneira, a presença de grandes empresas a uma curta distância viabiliza tanto o acesso à novas tecnologias quanto promovem ações de fomento e aproximação de empreendedores. A parceria com as *startups* pode ser considerada como algo estratégico para os negócios das empresas (KON e MONTEIRO, 2014).

A iniciativa privada é um importante componente para que o ecossistema de empreendedorismo inovador se torne cada vez mais consolidado. Além de investimento de capital, as empresas podem contribuir com o conhecimento e experiência de mercado que as empresas iniciantes ainda não possuem, facilitando a entrada das *startups* no ambiente competitivo de mercado. No entanto, é importante destacar que as ações de articulação sejam realizadas de forma estratégica. A organização deve ter claro o que se objetiva na conexão com as *startups* e como se promove o fomento ao ecossistema (CNI, SESI, SENAI e IEL, 2016).

**III. Eventos e Concursos:** Os grandes centros tecnológicos oferecem uma agenda repleta de eventos, com o intuito de incrementar a capacitação para empreendedores e





fundadores de *startups*. São ministrados nesses eventos: minicursos, mentorias, palestras, treinamentos, *workshops* sociais e profissionais em torno de tecnologias e negócios inovadores com o objetivo de aproximar detentores de ideias inovadoras de todas as idades e de diferentes especialidades à investidores. O ambiente promove a rápida e eficaz troca de informações, como também, inúmeras possibilidades para refinamento e aprimoramento de ideias para negócios inovadores. Além disso, há desafios tecnológicos, concursos, prêmios e chamadas para inovação, tais ações ganharam força nos últimos anos com objetivo de incentivar a criação de novas ideias (KON e MONTEIRO, 2014; CNI, SESI, SENAI e IEL, 2016).

**IV. Cultura:** A criação da cultura de inovação e empreendedorismo nos diversos segmentos da sociedade é um fator relevante para o engajamento dos atores nas ações de fomento de novas iniciativas. As principais ações de desenvolvimento da cultura empreendedora são: i. Ressaltar o papel do empreendedor na sociedade, através do uso de diversos meios e agentes disponíveis: universidades, empreendedores, governo, empresas; ii. Os diversos atores envolvidos no processo empreendedor devem tratar a falha como algo natural, que pode ocorrer em qualquer negócio, o ecossistema não deve penalizar o empreendedor que ainda não obteve êxito, mas sim, ver a falha como uma forma de se ganhar experiência e evitar erros comuns em novos empreendimentos; iii. Promover o trabalho e carreiras nas *startups*, assim, a academia, governo e as empresas devem encorajar os estudantes a seguirem a carreira empreendedora e garantir a recolocação em caso de falha; e iv. Promover a comunicação entre setor público e privado a partir de reuniões e eventos periódicos entre criadores de políticas públicas e empreendedores, promovendo um ciclo de *feedbacks* para as políticas públicas para inovação (SEBRAE BA, 2016).

**V. Características demográficas e pessoais:** Os empreendedores e o nível de empreendedorismo são influenciados por suas famílias, sociedade e cultura na qual estão inseridos, bem como por características demográficas como gênero, raça, religião e língua.

Segundo Kon e Monteiro (2014) os imigrantes são mais propensos a ter uma atitude empreendedora por já se arriscaram em mudar de país, em detrimento das “minorias” como negros e mulheres que tendem a buscar profissões que envolvem menos risco devido a pressão e preconceito que sofrem na sociedade.

A maior parte das *startups* de sucesso foram fundadas a partir de times empreendedores. A montagem de uma *startup* por apenas uma pessoa desincentiva a troca de ideias, estratégias e abordagens, uma das principais características das *startups* é justamente o oposto. Geralmente, as *startups* buscam formar um time coeso que consiga unir o alinhamento ético e cultural e a complementaridade de habilidades. As características pessoais dos empreendedores também são importantes, um time composto por integrantes com a mesma personalidade, por exemplo, introvertidos ou extrovertidos irá causar um desequilíbrio, trazendo dificuldades para as *startups* (KON e MONTEIRO, 2014).

**VI. Incubadoras:** São instituições que possuem o objetivo de auxiliar as micro e pequenas empresas nascentes ou que estão em operação, ambas devem ter como principal característica a oferta de produtos e serviços no mercado com significativo



grau de inovação. As incubadoras oferecem suporte técnico, gerencial e capacitação complementar ao empreendedor, facilitando o processo de inovação e o acesso a novas tecnologias (SEBRAE NACIONAL, 2016).

De forma geral, as incubadoras de empresas são formadas a partir de convênios ou termos de cooperação firmados entre instituições comprometidas com o desenvolvimento de uma determinada região, como universidades, institutos de pesquisa, prefeituras, empresas, associações de classe (ANPROTEC, SEBRAE e FGV, 2016).

A incubação é o mecanismo mais tradicional de geração de empreendimentos inovadores. Os programas auxiliam os empreendedores na maturação de seus negócios, através de ações que permitam adquirir conhecimentos, desenvolver habilidades de gestão empresarial e características fundamentais à competitividade do negócio. No final do programa, as empresas se tornam financeiramente viáveis, com gestão adequada e bem posicionadas em seus mercados de atuação (ANPROTEC, SEBRAE e FGV, 2016).

De acordo com Kon e Monteiro (2014) incubadoras tecnológicas começaram a se multiplicar a surgir a partir da década de 1990, com o intuito de facilitar o desenvolvimento de empresas de tecnologia em seus primeiros anos. Uma incubadora hospeda empresas iniciantes durante dois ou três anos, concedendo um espaço de trabalho, suporte de funcionários administrativos e acesso a especialistas.

As incubadoras englobam o auxílio na Gestão empresarial, Gestão tecnológica; Comercialização de produtos e serviços; Contabilidade; *Marketing*; Assistência jurídica; Captação de recursos; Contratos com financiadores; Engenharia de produção; Propriedade intelectual, entre outros aspectos de gestão (SEBRAE NACIONAL, 2016d).

Existem quatro tipos de incubadoras: i. as de base tecnológica que abrigam empreendimentos que realizam uso de tecnologias; ii. as tradicionais que dão suporte a empresas de setores tradicionais da economia; iii. as mistas que aceitam tanto empreendimentos de base tecnológica, quanto de setores tradicionais; e v. as sociais que possuem como público-alvo cooperativas e associações populares (ANPROTEC, SEBRAE e FGV, 2016).

A incubação de empresas consegue conciliar a geração de valor e o desenvolvimento local. Os resultados de uma incubadora dependem de uma série de fatores relacionados ao ambiente e as estratégias de inovação da região em que está inserida, de modo que esse mecanismo precisa ser parte do ecossistema de inovação local (ANPROTEC, SEBRAE e FGV, 2016).

**VII. Aceleradoras:** Em muitos casos, a parte mais difícil para a criação de um negócio inovador e sustentável, não se encontra apenas nos aspectos relacionados aos recursos físicos e administrativos, o processo envolve o desenvolvimento de clientes e a busca do modelo de negócios. Para resolver esses impasses foram criadas as aceleradoras (KON e MONTEIRO, 2014).

O programa de aceleração busca ampliar o apoio as *startups* para além da oferta de espaços e serviços de suporte ao negócio, itens tradicionalmente oferecidos pelas incubadoras. A primeira aceleradora foi fundada nos Estados Unidos, em 2005. A partir dessa experiência, outras iniciativas foram se disseminando pelo mundo (CNI, SESI, SENAI e IEL, 2016).



As aceleradoras são focadas em empresas que possuem o potencial para crescerem rápido, elas buscam *startups* escaláveis e não somente uma pequena empresa promissora. Enquanto as Incubadoras possuem gestores com experiência em mediar o poder público, as universidades e empresas, sendo a maior parte de suas verbas públicas, assim, estudam o plano de negócio de um empreendimento sob uma avaliação mais formal e transparente; as Aceleradoras estudam o modelo de negócio e podem apostar apenas em uma boa ideia, utilizam em maior parte capital privado para financiamento (SEBRAE NACIONAL, 2016d).

Os programas de aceleração são de curta duração (de 1 a 5 meses). Nesse período, os empreendedores são imersos em treinamentos e mentorias com o objetivo de desenvolver um modelo de negócios repetível e escalável. A mentoria é voltada às necessidades da *startup* para serem expostos a grande rede de colaboradores que estão ao redor das aceleradoras. As aceleradoras podem ter financiamento público ou privado, ter ou não fins lucrativos, ser associadas a grandes empresas, ter fundo de capital de risco ou geridas por universidades ou ONGs (KON e MONTEIRO, 2014).

O relatório do CNI, SESI, SENAI e IEL (2016) define dois tipos de aceleradoras: i. Aceleradoras independentes: que realizam o processo de aceleração conforme as especificidades de cada startup e ii. Aceleradoras corporativas: em que o apoio às *startups* é financiado ou realizado por grandes empresas, visando incentivar novos negócios na sua área de atuação ou na prestação de serviços de interesse de seus clientes, como: *Airbus BizLab*, *Merck Accelerator*, *Beta-I (Deloitte)* e *BMW Startup Garage*. Normalmente, aceleradoras privadas com fins lucrativos aplicam investimento financeiro nas *startups* que participam do programa de aceleração em troca de uma participação nas quotas da empresa.

Aceleradoras são consideradas uma forma mais moderna e eficaz de apoio a *startups*, pois em apenas alguns meses já é possível ter-se uma boa ideia sobre o futuro da startup, se o modelo de negócio deve ser abandonado ou se possui chances de se tornar um negócio sustentável (KON e MONTEIRO, 2014).

**VIII. Financiadores e Investidores:** O sucesso de um empreendimento inovador está associado a capacidade de superar um dos maiores obstáculos da criação e sobrevivência dessas empresas: o “Vale da Morte da Inovação”, representado pelo espaço de tempo em que “o empreendedor, gerador da inovação, carece de capital, experiência, conhecimento e relacionamento, capazes de potencializar sua transformação em um negócio com chance de sucesso” (CNI, SESI, SENAI e IEL, 2016, p. 48).

Dessa forma, “o investidor privado faz a diferença, pois adiciona sua experiência profissional de empreendedor, executivo ou profissional liberal ao capital investido” (CNI, SESI, SENAI e IEL, 2016, p. 48).

O acesso a financiamento é um item crucial para o desenvolvimento de qualquer empreendimento. Não obstante, as *startups* devem encontrar o nível adequado de investimento conforme cada momento de seu ciclo de vida. Quando a *startup* está na fase de Ideação, buscando um modelo de negócios, o gasto pode ser pequeno. Ao desenvolver o produto ou solução, provavelmente o gasto será ampliado. Independente do segmento de negócio, quando o objetivo é crescer o negócio, aumentando o número de usuários e clientes, a necessidade de investimento será cada vez maior (KON e MONTEIRO, 2014).



Segundo CNI, SESI, SENAI e IEL (2016) as *startups* que obtiveram o apoio de investidores-anjo, por exemplo, melhoraram de forma significativa suas performances de atuação em três aspectos: i. conseguiram crescer mais; b. obtiveram maiores oportunidades de saída ou readaptação do modelo de negócio; e iii. tiveram melhores indicadores de inovação. Desse modo, o investidor além de contribuir com o valor monetário, para a geração de empregos e para a rápida agregação de valor às *startups*, também colabora com aconselhamento através da experiência profissional do próprio investidor, com a indicação e apresentação de potenciais parceiros, clientes e fornecedores, com o auxílio na condução e gestão e recomendações de governança. Tais aspectos influenciam de forma direta o crescimento de qualquer empreendimento (KON e MONTEIRO, 2014).

Os principais tipos de investimentos são destacados com base em Sebrae Nacional (2017b) e Kon e Monteiro (2014): a. *Bootstrapping*: onde o empreendedor, ou o grupo de empreendedores, utilizam dinheiro próprio para investir no negócio; b. Investimento-Anjo: São indivíduos experientes que investem recursos próprios em *startups* que possuem alto potencial de crescimento, tipicamente de 50 a 500 mil reais, por meio de contrato societário; c. Capital semente (*Seed*): apoia *startups* em fase de implementação e organização de operações, muitos deles concebidos no seio das incubadoras de empresas, realizado tanto por pessoas físicas quanto jurídicas. Os aportes financeiros ajudam, entre outras funções, na capacitação gerencial e financeira do negócio; d. *Venture Capital*: Uma modalidade utilizada para apoiar negócios por meio da compra de uma participação acionária, em geral minoritária. Os recursos são destinados às *startups* que já tenham testado seus produtos e estão prontas para crescer; e. Investimento coletivo (*crowdfunding*): Combinação de vários tipos de investimento, fornecendo o planejamento estratégico, a captação de recursos financeiros e humanos e estrutura física, consiste em reunir diversos indivíduos que possam colaborar com quantias para viabilizar a ideia de negócio, tendo ou não contrapartida por isso. f. *Private equity*: são fundos responsáveis por operações de fusões e vendas em grandes empresas, geralmente faturam mais de R\$ 100 milhões anualmente. Os investidores costumam trabalhar com empresas de capital aberto ou prestes a abrir capital; e g. Subvenções, editais e bolsas: consiste em incentivos fiscais, sendo na forma de facilitação ou isenção do pagamento de impostos, fornecidos pela prefeitura, ou ainda editais públicos.

**IX. Legislação e Ambiente regulatório:** O ambiente empreendedor necessita de dinamismo e rapidez para se desenvolver, especialmente ao se tratar do universo das *startups* que consideram agilidade na sua criação e muitas vezes são lideradas por jovens empreendedores com ideias inovadoras. Desse modo, é de extrema importância que o mercado regulatório consiga flexibilizar as amarras burocráticas do processo de desenvolvimento empresarial e que reduza os custos operacionais, como também que facilite os processos de abertura, a captação de capital, o registro de propriedade, a remuneração e produtividade, direitos de propriedade intelectual, entre outros (ARRUDA *et al*, 2013).

**X. Ambientes de fomento à inovação e ao empreendedorismo:** Uma nova tendência de



organização entre os empreendimentos inovadores que visa disponibilizar espaços para o desenvolvimento de novas ideias e empresas. O intuito da formação desses espaços compartilhados é apoiar as diferentes etapas do processo empreendedor. Distintos espaços de fomento ao empreendedorismo têm surgido, desde *hubs* e *habitats* de conexão, espaços de *coworking*, centros de treinamento e capacitação, etc. (CNI, SESI, SENAI e IEL, 2016).

Dessa forma, as *startups* conseguem aumentar suas chances de sucesso quando estão inseridas em um ecossistema empreendedor que estimula o desenvolvimento empresarial e a inovação. O ecossistema considerado como parâmetro a todos os outros: o Vale do Silício, é mundialmente reconhecido pelo sucesso no desenvolvimento empreendedor e produz, em apenas um ano, mais *startups* de sucesso que outras nações demoraram anos ou décadas para produzirem. Além disso, esse ecossistema possui uma combinação de muitas variáveis que estimulam o florescimento da atividade empreendedora (ARRUDA *et al*, 2013).

O relatório *Global Startup Ecosystem Report* (2017) aponta que os dez maiores ecossistemas do mundo são: Vale do Silício (EUA), Nova Iorque (EUA), Londres (Inglaterra), Pequim (China), Boston (EUA), Tel-Aviv (Israel), Berlim (Alemanha), Xangai (China), Los Angeles (EUA) e Seattle (EUA).

### 3 Metodologia de Pesquisa

O panorama do Ecossistema paulista de *startups* foi descrito através de uma pesquisa bibliográfica. Em especial, foram utilizados artigos científicos, livros, estudos e relatórios que contribuíram para a definição e caracterização da teia de interação dos atores que compõem o ecossistema de *startups*, como também nortearam a identificação do contexto recente do Ecossistema Paulista de *Startups*, destacando seus atores e localidades.

### 4 Panorama do Ecossistema Paulista de *Startups*

São Paulo é o maior mercado consumidor do país, tornando-o extremamente atraente para empreendedores de alto impacto. Assim, o ecossistema paulista é o maior e mais maduro da América Latina, alcançou, em 2015, o 12º no índice da *Global Startup Ecosystem Report*, porém deixou de estar entre os vinte maiores na edição de 2017 devidos a crise política e econômica. E em 2018, não foi objeto de estudo do relatório.

O ecossistema paulista conta com importantes universidades como a USP, Unicamp e Unesp, além da instituição de fomento à pesquisa FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo). Assim, o ecossistema é formado por recursos humanos de alta qualidade, embora ainda abaixo da qualidade e quantidade necessárias para se tornar destaque internacional em termos de produção de *startups* (KON e MONTEIRO, 2014).

24% das *startups* instaladas na cidade de São Paulo relataram que oferecem aos seus consumidores um produto que é o primeiro de seu tipo globalmente, porém a média mundial é 34%. O grande mercado interno brasileiro e o pequeno número de





falantes de inglês são, ao mesmo tempo, aspectos positivos e negativos do ecossistema, pois criam barreiras à concorrência estrangeira, mas reduzem as possibilidades de expansão internacional das *startups* locais. Nesse sentido, apenas 7% dos clientes das *startups* paulistas são estrangeiros e 9% visam imediatamente alcançar o mercado americano, enquanto a média global é 36%. Tais fatores indicam que alcançar o mercado global é um grande desafio para as startups paulistas (*GLOBAL STARTUP ECOSYSTEM*, 2017).

Apesar do ecossistema paulista ser desenvolvido, possuir um mercado local maduro e oferecer oportunidades de vendas e *marketing*, os empreendimentos inovadores necessitam de mais estímulos para se direcionar aos mercados internacionais e objetivar desde o início os negócios globais. Devido ao grande mercado interno, os empresários de *startups* brasileiras tendem a ter uma mentalidade muito local, esquecendo de se concentrar em oportunidades internacionais. Além disso, a cultura do empreendedorismo é bastante recente, inclusive nos grandes centros, então a atitude empreendedora ainda não é tão forte quanto nos demais ecossistemas internacionais (*GLOBAL STARTUP ECOSYSTEM*, 2017).

De acordo com *Global Startup Ecosystem* (2017) o ecossistema paulista é liderado pela iniciativa privada, através de organizações como o Endeavor Brasil e Dínamo, que geram movimentos para promover mudanças políticas em inovação e criação de *startups*.

O ecossistema continua a produzir histórias de sucesso como nenhum outro ecossistema latino-americano. Entre os sucessos, se destacam: o empreendimento imobiliário de compra, venda e aluguel *VivaReal*, que arrecadou cerca de US\$ 75 milhões e se tornou uma das maiores *startups* brasileiras e dois empreendimentos em ascensão; *DogHero* que consiste em hospedar cães em domicílios familiares pré-cadastrados enquanto o dono viaja, que arrecadou US\$ 3,1 milhões e *Exact Sales* uma aceleradora de vendas que atingiu o patamar de US\$ 1,2 milhão (*GLOBAL STARTUP ECOSYSTEM*, 2017).

O fator mais relevante do ecossistema de São Paulo é ser impulsionado por um alto número de *startups* que estão funcionando razoavelmente bem em meio a crise econômica. O financiamento é o maior obstáculo a ser superado. A mão de obra qualificada é de baixo custo e não se classifica bem no quesito acesso. O potencial do ecossistema é inegável, porém preciso fazer ainda mais para potencializar seus resultados (*GLOBAL STARTUP ECOSYSTEM*, 2017).

De acordo com estudo Índice de cidades empreendedoras elaborado pela Endeavor Brasil (2017), o Estado de São Paulo apresenta cinco cidades entre as vinte mais empreendedoras do país. São elas: São Paulo (1º), Campinas (7º), São José dos Campos (10º), Sorocaba (12º) e Ribeirão Preto (14º). Tais cidades são as principais componentes do ecossistema paulista de empreendimentos inovadores, por conter relevantes agências de fomento e apoio às startups almejadas, em grande parte, por universidades públicas.

O índice da Endeavor Brasil atribui uma nota de 0 a 10 em sete determinantes por meio de diferentes sub-indicadores: i. Ambiente regulatório: que leva em conta o tempo dos processos, custos de impostos (ICMS, IPTU, ISS, incentivos fiscais) e complexidade tributária; ii. Infraestrutura: que leva em consideração o transporte interurbano (rodovias e aeroportos) e condições urbanas (energia, internet, taxa de homicídio); iii. Mercado: analisa o desenvolvimento econômico e clientes potenciais;



iv. Acesso à capital: leva em conta o capital disponível via dívida e acesso a capital de risco; v. Inovação: *inputs* e *outputs*; vi. Capital humano: considera o acesso e a qualidade da mão de obra básica e da mão de obra qualificada; e vii. Cultura empreendedora: tem em vista o potencial empreendedor e a imagem que os indivíduos têm sobre o empreendedorismo.

A cidade de São Paulo se destaca devido a sua potência econômica, maior centro financeiro, grande mercado consumidor, condições de mercado, acesso a capital e conectividade, sua capacidade empreendedora consegue elevar o nível de todo o Estado. Sozinha a cidade produz quase 11% do PIB nacional (PIB superior a meio trilhão de reais) e recebe quase 60% de todos os investimentos de capital de risco do país e 56% do total de crédito concedido entre as 32 cidades participantes do estudo. Resultando em um ambiente extremamente atraente para aos empreendedores de alto impacto (ENDEAVOR BRASIL, 2017)

Destaca-se o alto esforço para desburocratização do processo de abertura, licenciamento, modificação e fechamento de empresas a partir do projeto *Empreenda Fácil*, que visa o uso de um processo eletrônico e simplificado que contempla vários procedimentos legais de formalização de empresas, com o objetivo de reduzir o tempo do processo e evitar a duplicidade de exigências para o empreendedor. Apesar dos avanços, mostra-se necessário sua ampliação em todo o Estado e mais simplificações de processos e não apenas a digitalização da burocracia existente (ENDEAVOR BRASIL, 2017).

A infraestrutura da cidade é um aspecto de destaque devido a seu porte populacional, localização, meio de transporte, mão de obra qualificada, predominância de acesso à capital devido ao mercado financeiro desenvolvido e rede de conectividade favorável ao ambiente empreendedor. Nesse aspecto, ressalta-se que os problemas típicos das grandes cidades urbanas como alto preço dos imóveis e trânsito lento prejudicam o ambiente de negócios (ENDEAVOR BRASIL, 2017).

Sendo uma das mais relevantes cidades do país no que tange a criação e disseminação de atividades inovadoras, em especial, ligadas à economia criativa. A cidade de São Paulo, apresenta alta aglomeração e volume de empresas em diversos setores, resultando na redução dos custos de P&D e de produção de bens, bem como, aumento na eficiência desses empreendimentos, através não apenas da competição, mas pela cooperação, gerando a ocorrência de mais processos inovadores e benéficos a geração de renda (ENDEAVOR BRASIL, 2017).

As cidades do interior paulista apresentam resultados mais consistentes em diferentes pilares e se destacam devido aos custos relativamente mais baixos que diversas capitais brasileiras. São polos de atração de novos negócios e alto nível de renda. Além disso, a região se caracteriza pela maior qualidade de vida e os níveis avançados de capital humano, inovação e infraestrutura (ENDEAVOR BRASIL, 2017).

Tendo em vista a capacidade do empreendedorismo inovador do Estado, o governo de São Paulo mantém um mapa interativo do ecossistema de apoio às *startups*, denominada *Mapa SP Conecta*. O mapeamento foi realizado pela Agência Investe São Paulo (Agência Paulista de promoção de investimentos e competitividade). O site possui conteúdo colaborativo, busca dar maior visibilidade e unir os agentes públicos de inovação, corporações, espaços de *coworking*, incubadoras, universidades, parques tecnológicos, fundos de *venture capital*, aceleradoras, associações, consultorias, entre outras instituições que integram o ecossistema.



O intuito do site é reunir informações sobre os componentes do ecossistema, vagas de emprego, eventos e facilitar as interações. O site apenas apresenta a localização de cada instituição, endereço, forma de contato e a quantidade correspondente de cada componente do ecossistema de acordo com a região do Estado. Segundo o Mapa SP Conecta, acessado em 03 de setembro de 2018, o ecossistema de *startups* do Estado de São Paulo é composto por 209 entidades, destacados pela Tabela 2 a seguir:

**Tabela 2:** Componentes do Ecossistema Paulista de Startups

<b>Componente do Ecossistema</b>	<b>Nº</b>	<b>Entidades Paulistas</b>
<b>Aceleradoras</b>	15	20 Startups; Ace Startups; Artemisia; Baita Aceleradora; BrazilLab; Gema Ventures; GVentures; Kogut Labs; Latam Edge Award; Oxigênio Aceleradora; PoliStart; Quintessa; Sýndreams Aceleradora; We Fab for Startups; Whizhealth.
<b>Associações</b>	17	100 Open Startups; AAIL; ACIC; ADETEC; Aliança empreendedora; ABSTARTUPS; ASSERTI; Campinas Startups; CIETEC; Câmara de comércio e indústria Brasil- Alemanha; Câmara oficial espanhola de comércio no Brasil; Elan Network; FEJESP; Inova Sorocaba; Núcleo Softex Campinas; Rede Mulher empreendedora; Rede Paulista de Inovação.
<b>Centros de P&amp;D e Inovação</b>	4	Centro de Inovação tecnológica de Marília; Centro empresarial do Parque tecnológico de São José do Rio Preto; Centro de pesquisa e desenvolvimento em TICS; Núcleo de Estudos e Projetos em IOT.
<b>Consultorias</b>	50	SEBRAE; 7BI; Six Sigma Brasil; EGCC Consulting; Inventta; Omrá consultoria em negócios e produtividade; Prospere; We Fab; entre outros
<b>Coworking</b>	23	ABtech coworking; AHOY!; Co_labore; Coletivo Coworking; Conecta ABC Coworking; Coworking Offices; Eureka coworking; Global Hub; Mako Coworking; entre outros.
<b>Incubadoras</b>	24	Centro incubador de empresas; Centro incubador de Rio Preto; Incubadora de Campinas; Incubadora de empresas de Araraquara; Incubadora de empresas de base tecnológica de São Paulo- USP; Incubadora de empresa de Lins; Incubadora Mackenzie; Incubadora SEBRAE; Incubadora tecnológica UFABC; ABELLHA; .
<b>Instituições de Ensino</b>	21	Agências de Inovação: Paula Souza; USP São Carlos; FEI; USP; USP – Lorena; Centro Universitário de Marília; Escola de negócio SEBRAE; FATEC São Caetano; FATEC São José dos Campos; Instituto Federal de Educação, Conquer; Ciência e Tecnologia de São Paulo; UNISANTA; MASTERTECH; UNIFESP, UNESP, UNICAMP, Samsung Ocean USP; Sonhos constroem o futuro; UNILUS.
<b>Instituições de Pesquisa</b>	7	Instituto de Botânica; Instituto Adolfo Lutz; Instituto Butantan; Instituto de pesquisas e estudos industriais (IPEI); Instituto de pesquisas tecnológicas (IPT); Centro de estudos em Private equity e Venture Capital; Flextronics Instituto de Tecnologia (FIT); GEMINIS.
<b>Investimento</b>	13	Anjos do Brasil; Distrito Ventures; GyAngels; Grão Seed; HBS Angels of Brazil; INSEED Investimentos São Paulo; Kick Ventures; LAAS-Latin American Angels Society. Performa Investimentos; Raízen; SP Ventures; Startmeup Crowdfunding; VC Conecta.
<b>Organizações de fomento</b>	5	Endeavor Brasil; Pulse Hub; Innovators Brazil-Silicon Valley; Hiperespaço; Cubo.
<b>Organizações governamentais</b>	14	FAPESP; Centro de Competência de Software Livre; Desenvolve SP; Investe SP; Invest Santos; Junta comercial do Estado de São Paulo; Pitch Gov SP; MOBILAB; Polo Digital Mogi das Cruzes; Prefeitura de Campinas; Subsecretaria de empreendedorismo e da micro e pequena empresa; UK Department for International Trade.
<b>Parques</b>	13	Parque tecnológico de São Carlos; Parque científico e tecnológico da





<b>tecnológicos</b>		UNICAMP; Parque tecnológico de Botucatu; Parque tecnológico de Sorocaba; Parque tecnológico de São José do Rio Preto, Santos; Piracicaba; Estado de São Paulo; São José dos Campos; UNIVAP; Polis de Tecnologia; SUPERA Ribeirão Preto; Techno Park Campinas.
<b>Programas corporativos</b>	3	Braskem; BV LAB Votoratim. Creative Economy Program.

Fonte: Autoria própria, 2018.

Observa-se que um número bastante alto de consultorias privadas. Incubadoras, aceleradoras e instituições de ensino vinculadas a importantes universidades paulistas, como também, parques tecnológicos e organizações governamentais de apoio. No entanto, ainda há poucos programas corporativos voltados a parcerias com as *startups* e centros de P&D.

O principal desafio da cidade de São Paulo para a consolidação do ecossistema é a formação de mão de obra qualificada em escala. Embora a cidade produza ótimos profissionais formados em universidades de excelência, eles são poucos para sustentar a demanda de toda a cidade (ENDEAVOR BRASIL, 2017).

Campinas possui alta qualidade de vida, boa proximidade e conexão com os principais centros econômicos nacionais. Se destacam a mobilidade urbana e infraestrutura, mesmo tendo quase 1 milhão de habitantes, e as boas condições de mercado. Na cidade, atuam grandes empresas que respondem pela maior parte do mercado de trabalho local. Dessa forma, a figura do empreendedor e a prática do empreendedorismo tendem a perder relevância, conseqüentemente, o principal desafio da cidade é o desenvolvimento de uma cultura empreendedora em seus habitantes aliado com a ampliação do acesso à capital (ENDEAVOR BRASIL, 2017).

São José dos Campos ocupa a 2ª posição nacional no índice de Inovação e de infraestrutura tecnológica. O resultado deve-se a sede do ITA (Instituto Tecnológico de Aeronáutica), da Embraer e universidades ativas em pesquisa em Ciência e Tecnologia. Além disso, a cidade possui grande quantidade de empresas instaladas em parques tecnológicos e uma relevante proporção de trabalhadores que estão na área de C&T (14,1%). Outros destaques são a infraestrutura e os incentivos fiscais ao empreendedorismo (ENDEAVOR BRASIL, 2017).

Em Sorocaba, o número de empresas do setor TICs (tecnologias da informação e comunicação) e de economia criativa aumentou em um ritmo maior do que a média das demais cidades. Do mesmo modo, há a grande presença de indústrias, setor de serviços e empresas exportadoras. No índice Mercado, ocupa a 1ª colocação nacional, apresentando qualidade de vida e redes de conectividade. No município, 81,7% dos jovens estão matriculados no ensino médio em idade correta (ENDEAVOR BRASIL, 2017).

Por fim, Ribeirão Preto apresenta o melhor índice do Estado no quesito Ambiente regulatório. A cidade possui os impostos mais baixos: 4ª menor IPTU e 3º menor ISS em nível nacional, além de poucas atualizações tributárias municipais. Ao lado de São José dos Campos e Sorocaba, os principais desafios dizem respeito ao mercado, acesso à capital e cultura empreendedora (ENDEAVOR BRASIL, 2017).

O relatório da Endeavor Brasil (2017) aponta que a dificuldade primordial dos empreendedores é o ambiente regulatório extremamente complexo, bem como, o acesso a capital pelas empresas ficou comprometido, devido à crise econômica.

A região Sudeste como um todo, apresenta bons resultados e indivíduos que possuem disposição em fazer acontecer e ir atrás de resultados. Comparado com as



demais regiões do país, apresenta predominância em mercado, inovação, acesso a capital e infraestrutura, porém patina em alguns indicadores, em especial, no excesso de burocracia, apesar de ser a região do país com mais incentivos fiscais ao empreendedorismo (ENDEAVOR BRASIL, 2017).

## 5 Considerações Finais

As *startups* estão inseridas em um ecossistema complexo capaz de promover ou mitigar as chances de sucesso dos empreendimentos inovadores. Os principais atores envolvidos no ecossistema de *startups* foram descritos ao longo desse trabalho, são eles: i. Universidades; ii. Empresas; iii. Eventos e Concursos; iv. Cultura; v. Características demográficas e pessoais; vi. Incubadoras; vii. Aceleradoras; viii. Financiadores e Investidores; ix. Legislação e Ambiente regulatório; e x. Ambientes de fomento à inovação e ao empreendedorismo.

Em particular, o conceito de ecossistema busca ressaltar a importância da interação entre os atores que o compõem. Desse modo, apenas ter uma ideia inovadora e colocá-la em prática não é o bastante para que se consiga o sucesso. Por mais habilidoso que o empreendedor seja, não consegue sozinho viabilizar um negócio. Assim, a proximidade e interação entre os diversos atores do ecossistema facilita o arranjo de informações, o compartilhamento de conhecimento e experiências, o acesso a financiamento e a mão de obra de qualificada, parcerias na melhoria de processos e obtenção de produtos, entre outros fatores cruciais a implantação de um modelo de negócio inovador.

Enfatiza-se que quanto mais coeso, integrado e sólido for um ecossistema de *startups* mais empreendimentos de sucesso se tornam notícia nos meios de comunicação, caso das grandes corporações nascente no Vale do Silício. O ecossistema paulista de *startups* destaca-se no âmbito nacional e teve melhorias ao longo dos anos. Apesar das iniciativas de fomento à tecnologia e a inovação, o empreendedorismo de alto impacto requer mais dinamismo, sendo necessário melhorar o ambiente regulatório, proteção aos investidores, estímulo à capacitação da mentalidade empreendedora.

O ecossistema paulista de *startups* possui cinco das vinte cidades mais empreendedoras do Brasil: São Paulo, Campinas, São José dos Campos, Sorocaba e Ribeirão Preto, tais cidades se destacam no ecossistema tanto de forma regional quanto nacional. O ecossistema paulista conta com 209 entidades, dentre elas: universidades, instituições de fomento à pesquisa e ensino, quantidade e qualidade relevante de incubadoras e aceleradoras, parques tecnológicos, espaços de *coworking*, associações, centros de P&D, consultorias, organizações de fomento e programas corporativos.

Dessa maneira, o ecossistema é formado por recursos de alta qualidade e algumas *startups* tem se destacado no cenário nacional recente como: *VivaReal*, *DogHero* e *Exact Sales*. Como também, a venda da *99 Táxi* pela empresa chinesa *Didi Chuxing*, por quase um bilhão de dólares, no início desse ano. Tais fatos evidenciam o potencial do ecossistema paulista e brasileiro em criar modelos de negócios altamente promissores.

No entanto, os recursos humanos, financeiros e institucionais ainda estão muito aquém da qualidade e quantidade necessários quando comparados aos ecossistemas considerados 'modelos' no desenvolvimento de *startups* de sucesso. O potencial do



ecossistema paulista é inegável, porém é preciso fazer mais para potencializar seus resultados.

Nesse sentido, nota-se que é preciso ocorrer mudanças significativas para a consolidação do ecossistema paulista de *startups*. Tais mudanças não ocorrerão de forma imediata e exigirão a combinação de inúmeras competências, dedicação e comprometimento de diversos setores, entre outras habilidades. Mostra-se necessário que mais pesquisas sejam voltadas a essa área do conhecimento, tendo em vista que as necessidades dos empreendedores de negócios inovadores podem mudar a qualquer momento, sendo este um mercado extremamente dinâmico, bem como enfatizar sempre a importância do papel do empreendedorismo e da inovação ao sistema econômico capitalista e da interação entre os atores do ecossistema, com o intuito de aperfeiçoá-lo cada vez mais e se tornar referência em criação e consolidação de *startups* de sucesso.

### Referências

ALVES, F. S. **Um estudo das startups no Brasil**. 2013. 76f. Dissertação (Graduação em Ciências econômicas) - Faculdade de Economia, Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2013. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/15395/1/F%C3%81BIA%20SANTOS%20ALVES.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2018.

ANPROTEC; SEBRAE; FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Estudo de impacto econômico: segmento de incubadoras de empresas do Brasil**. Brasília: ANPROTEC; SEBRAE, 2016. Disponível em: <[http://www.anprotec.org.br/Relata/18072016%20Estudo\\_ANPROTEC\\_v6.pdf](http://www.anprotec.org.br/Relata/18072016%20Estudo_ANPROTEC_v6.pdf)>. Acesso em 03 ago. 2018.

ARRUDA, C.; NOGUEIRA, V.; COZZI, A.; COSTA, V. **O ecossistema empreendedor brasileiro de startups**. São Paulo: FDC, 2013. 51p. Disponível em: <<http://acervo.ci.fdc.org.br/AcervoDigital/Artigos%20FDC/Artigos%20DOM%2025/Causas%20da%20mortalidade%20das%20startups%20brasileiras.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE STARTUPS. **StartupBase**: banco de dados de startups do Brasil. São Paulo, ABSTARTUPS, 2017. Disponível em: <<http://startupbase.abstartups.com.br/status>>. Acesso em: 30 ago. 2018.

CNI, SESI, SENAI e IEL. **O Estado da Inovação no Brasil 2016-17**: Pequenas e médias empresas inovadoras e startups. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://www.congressodeinovacao.com.br/uploads/publicacoes/593757c9c20da.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2018.

ENDEAVOR BRASIL. **Índices de cidades empreendedoras 2017**. São Paulo: Endeavor Brasil, 2017. Disponível em:



em: <<https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms%2Ffiles%2F6588%2F1479379347ICE+2017+-+Links+V1.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2018.

GLOBAL STARTUP ECOSYSTEM. **The global startup ecosystem report 2017**. Disponível em: <<https://startupgenome.com/thank-you-enjoy-reading/>>. Acesso em: 02 set. 2018.

INVESTE SÃO PAULO. **Mapa SP Conecta**. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://classic.mapme.com/spconecta/info>>. Acesso em: 03 set. 2018.

KAUFFMAN FOUNDATION. **The economic impact of high-growth startups**. Kansas City, jun. 2016. Disponível em: <<http://www.kauffman.org/what-we-do/resources/entrepreneurship-policy-digest/the-economic-impact-of-high-growth-startups>>. Acesso em: 30 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **The secret to building strong entrepreneurship ecosystems**.

Kansas City, jun. 2014. Disponível em: <<http://www.kauffman.org/blogs/policy-dialogue/2014/october/the-secret-to-building-strong-entrepreneurship-ecosystems>>. Acesso em: 01 set. 2018.

KON, F.; MONTEIRO, J. Empreendedorismo em Computação e startups de software. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO - CSBC 2014, 34, 2014. São Paulo. **Anais...** São Paulo: Centro de competência em software livre, 2014. p.176-216. Disponível em: <<http://ccsl.ime.usp.br/startups/files/cap5.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2018.

MANUAL DE OSLO. **Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. OCDE, 1999. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2018.

PERIN, B. **A revolução das startups: O novo mundo do empreendedorismo de alto impacto**. 1. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

RIES, E. **A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas**. 2. ed. São Paulo: Lua de papel, 2012.

SEBRAE BAHIA. **Estudo sobre o ecossistema baiano de startups**. Salvador: SEBRAE-BA, 2016. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/BA/Anexos/Estudo%20sobre%20o%20Ecossistema%20Baiano%20de%20Startups.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2018.

SEBRAE NACIONAL. **Como as incubadoras de empresas podem ajudar o seu negócio?** Brasília: Sebrae Nacional, 2016. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/as-incubadoras-de-empresas->



[podem-ajudar-no-seu-negocio,f240ebb38b5f2410VgnVCM100000b272010aRCRD](https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/como-obter-financiamento-para-startup,201a5415e6433410VgnVCM100000b272010aRCRD)>.

Acesso em: 30 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Como obter financiamento para startup.** Brasília: Sebrae Nacional, 2017. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/como-obter-financiamento-para-startup,201a5415e6433410VgnVCM1000003b74010aRCRD>>. Acesso em: 01 set. 2018.

SEBRAE PARANÁ. **Mapeamento do perfil das startups paranaenses.** Curitiba: SEBRAE Paraná, 2015. Disponível em: <<http://www.sebraepr.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/MAPEAMENTOSTAR TUPS-SEBRAE-PR-vFinal.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2018.



## **Estudo Bibliométrico - Sustentabilidade Como Fator de Competitividade na Produção**

### **Resumo**

Muito se fala sobre Desenvolvimento Sustentável, e encontram-se algumas definições acerca deste tema. Aqui, tratou-se sobre Desenvolvimento Sustentável como fator de competitividade, o que muito interessa o meio corporativo, a fim de adaptar seus processos. Este estudo tem como objetivo fazer um levantamento bibliográfico, a fim de analisar as teorias fundamentais sobre crescente discussão a respeito do desenvolvimento sustentável e os problemas inerentes a esta temática. Ao final deste estudo, observou-se a preocupação com a sustentabilidade nos âmbitos econômico, ambiental e social, bem como com estudos voltados a políticas públicas.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento Sustentável; Revisão Bibliométrica; Competitividade.

### **Abstract**

There are several works on Sustainable Development, and there are some definitions about this theme. In this article Sustainable Development is seen as a factor of competitiveness, which is very interested in the corporate environment, in order to adapt its processes. This study aims to make a bibliometric survey in order to analyze the fundamental theories about growing discussion about sustainable development and the problems inherent to this theme. At the end of this study, the concern for sustainability in the economic, environmental and social spheres was observed, as well as studies focused on public policies.

**Keywords:** Sustainable Development; Bibliometric Survey; Competitiveness.

### **1 Introdução**

O período final do século XX foi marcado pelo aumento da conscientização acerca da degradação ambiental em decorrência do desenvolvimento econômico.(BELLEN,2004). O PIB mundial em 1980 era de US\$ 13,2 trilhões, sendo US\$ 8,4 trilhões para os países “ricos” e US\$ 4,8 trilhões para os países “pobres”. No ano de 2016 o PIB dos países desenvolvidos foi de US\$ 50 trilhões (representando 42% do PIB mundial) e o dos países em desenvolvimento de 70 trilhões (58% do PIB mundial). Para 2022, as estimativas do FMI apontam um PIB mundial de 168 trilhões, sendo US\$ 63 trilhões (37,7% do PIB mundial) para os países ricos e US\$ 105 trilhões (62,3% do PIB mundial) para os países pobres ou ditos em desenvolvimento ou





emergentes.(ALVES,2017). Segundo este estudo, o desenvolvimento econômico em 44 anos teve um crescimento de 795%. Porém existe uma consideração ambiental amplamente disseminada de que as consequências ambientais oriundas do desenvolvimento econômico e industrialização são incontestavelmente negativas, logo algumas atitudes precisam ser tomadas no intuito de remediar esta realidade calamitosa. Como extensão a esta discussão propõe-se que o desenvolvimento sustentável deveria se tornar tema central na estruturação de políticas ambientais em todas as escalas governamentais e organizacionais. (MUNCK,2010).

Dentro da definição do tema Desenvolvimento Sustentável, uma das mais importantes é o relatório Brundtland, que segundo este documento conhecido como *Our Common Future*(1987),a humanidade tem a capacidade de tornar o desenvolvimento sustentável para garantir o suprimento das necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas necessidades.

Nesta crescente discussão a respeito do desenvolvimento sustentável e os problemas inerentes a esta temática, o meio corporativo necessita adaptar seus processos, simultaneamente à manutenção da competitividade.(SPEZAMIGLIO,2016).

Os termos escolhidos são encontrados em definições de forma conjunta, como para Barney (1991), em que uma empresa adquire vantagem competitiva quando sua estratégia de criação de valor não foi replicada por nenhum dos concorrentes, ou seja, essa estratégia deve ser sustentável e não deve ser facilmente imitável. E Para Lall (2001) a competitividade significa desenvolver eficiência relativa da atividade industrial, juntamente com o crescimento sustentável.

A ocorrência do termo “desenvolvimento sustentável” ocorre por muitas vezes em contextos diversos e se traduzem em diferentes visões. Portanto a escolha deste estudo bibliométrico tem como justificativa o levantamento dentro das bases de dados Scielo e Spell sobre estudos realizados relacionados ao título “desenvolvimento sustentável como fator de competitividade”, utilizando as palavras chaves de busca como desenvolvimento sustentável e *sustainability development*.

## 2 Referencial Teórico

### 2.1 Bibliometria

Surge pela primeira vez em 1917 quando Cole e Eales publicam uma análise estatística da história da disciplina de anatomia comparada (SANCHO, 2002, 80; OKUBO, 1997, 10; VANTI, 2002, 153).Trata-se de uma técnica quantitativa e estatística que permite medir índices de produção e disseminação do conhecimento, acompanhar o desenvolvimento de diversas áreas científicas e os padrões de autoria, publicação e uso dos resultados de investigação (OKUBO, 1997, 8; ARAÚJO, 2006, 12). Inicialmente utilizada na medição estatística de monografias com especial utilidade nas bibliotecas, rapidamente a sua aplicação passou a contemplar também a análise de outra documentação como periódicos e artigos científicos. Atualmente, é utilizada para avaliar a produtividade dos autores e realizar estudos de citações (ARAÚJO, 2006, 13).

Rostaing(1996) faz uma analogia entre a bibliometria e a demografia, pois ambos não necessitam conhecer de forma completa os seus objetos de estudo. O demógrafo necessita apenas levantar algumas informações sobre a população para obter os dados que necessita. Da mesma forma um estudo bibliométrico, que não necessita se



aprofundar na leitura dos artigos analisados, e sim coletar informações relevantes para a análise bibliométrica.

### 2.3 Desenvolvimento Sustentável

Para Toynbee (1934), o desenvolvimento das civilizações não é automático. A prova disso está nas civilizações isoladas, que conseguiram nascer, mas que estagnaram em uma fase primária de sua evolução. Tão pouco o crescimento das civilizações é produto da expansão geográfica ou do desenvolvimento tecnológico, uma vez que ambos coincidem não tanto com fases de crescimento, mas com decadência de civilizações. O crescimento exige sucessivas respostas criativas de pessoas ou comunidades que oferecem soluções para os problemas que surgem. O grupo ou pessoa que encontra a solução é uma minoria criativa, que empreende um movimento de retirada e retorno, afastando-se do curso normal da civilização e redescobrendo-se com ela, oferecendo uma resposta. O resultado constante e repetido deste processo faz com que as civilizações se desenvolvam cada vez mais. ( TOYNBEE,1934).

Nos estudos clássicos, não é raro o uso das abordagens crescimento e desenvolvimento com definições similares ou como sinônimos. Prática equivocada conforme afirmou Schumpeter (1982): “não será designado aqui como um processo de desenvolvimento o mero crescimento da economia (...), pois isso não suscita nenhum fenômeno qualitativamente novo (...)”. O mesmo autor comenta que o desenvolvimento econômico implica transformações estruturais do sistema econômico que o simples crescimento da renda per capita não assegura. ,

Sobre esta distinção no significado destes termos, Scatolin corrobora da seguinte forma:

“O debate acerca do desenvolvimento é bastante rico no meio acadêmico, principalmente quanto a distinção entre desenvolvimento e crescimento econômico, pois muitos autores atribuem apenas os incrementos constantes no nível de renda como condição para se chegar ao desenvolvimento, sem, no entanto, se preocupar como tais incrementos são distribuídos. Deve se acrescentar que “apesar das divergências existentes entre as concepções de desenvolvimento, elas não são excludentes. Na verdade, em alguns pontos, elas se completam”.(SCATOLIN, 1989)

A Comissão Brundtland (1987), tendo por base pressupostos que enfatizavam a criação de um paradigma de desenvolvimento diferente do modelo até então em vigor, colocava como desafio a introdução da dimensão ambiental nas formas de produção de riqueza do sistema capitalista. Partindo da premissa de que o modelo de desenvolvimento implementado até então era insustentável não só pelo lado ambiental, mas também no que se refere à dimensão social, o conceito de Desenvolvimento





Sustentável (DS) é apresentado então como sendo “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades” (COMISSÃO BRUNDTLAND, 1991 p. 46).

A partir do relatório da Comissão Brundtland(1987), também intitulado de *Our Common Future*, o desenvolvimento sustentável entra na pauta internacional, aparecendo em diversos debates.

A Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL) apresentou [em 1991] de [forma] resumida programaticamente como [...] a transformação produtiva com justiça distributiva e a sustentabilidade ambiental; [...] Na Europa Oriental [ele aparece] como a construção de uma economia de mercado ecológica e social, que associa a competitividade com a defesa do meio ambiente [...] Nos países industrializados, o crescimento não prejudicial ao meio ambiente é a fórmula que resolve os agudos problemas ecológicos. O relatório dirigido à Comunidade Européia é intitulado Eficiência, estabilidade e justiça distributiva (PADOA SCHIOPPS apud ALTVATER, 1995, p.283).

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 internaliza o conceito do desenvolvimento sustentável, através do artigo 225, onde é destacado que “[...] todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e [impõe-se] ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).

O desenvolvimento sustentável possui cinco dimensões, como resumida por Oliveira(2002):

Sachs (1993), discutindo a questão do desenvolvimento sustentável, aponta cinco dimensões de sustentabilidade dos sistemas econômicos que devem ser observadas para se planejar o desenvolvimento: social, econômica, ecológica, espacial e cultural. O objetivo da sustentabilidade social é melhorar os níveis de distribuição de renda, com a finalidade de diminuir a exclusão social e a distância (econômica) que separa as classes sociais. A sustentabilidade econômica diz respeito a aumentos na eficiência do sistema, seja na alocação de recursos ou na sua gestão. Sustentabilidade ecológica concerne à preservação do meio ambiente, sem, contudo, comprometer a oferta dos recursos naturais necessários à sobrevivência do ser humano. A sustentabilidade espacial refere-se ao tratamento equilibrado da ocupação rural e urbana, assim como de uma melhor distribuição territorial das atividades econômicas e assentamentos humanos. Já a sustentabilidade cultural diz respeito à alteração nos modos de pensar e agir da sociedade de maneira a



despertar uma consciência ambiental que provoque redução no consumo de produtos causadores de impactos ambientais.

### 3 Metodologia

O método aplicado foi o de revisão bibliométrica, no qual descreveu-se as ocorrências dos termos analisados em dois bancos de dados.

O levantamento bibliográfico, trata-se de uma revisão de literatura sobre as teorias fundamentais que embasam o trabalho científico (PIZZANI et al., 2012) e que pode “estar relacionado ao mapeamento do conhecimento e à identificação de fontes de informação científica” (LEITE, 2007). Já a bibliometria, segundo Cunha(1985), é um método de pesquisa que permite encontrar uma quantidade restrita de periódicos essenciais que se supõe possuir os artigos mais relevantes publicados sobre determinado tema.

Foi realizado um levantamento de artigos científicos, publicados entre 2013 e 2018, nas seguintes bases de dados (bibliotecas eletrônicas): “SciELO” e “Spell”. Utilizou-se, de forma isolada, os termos “Desenvolvimento Sustentável” e “Sustainable Development” nos campos de busca.

#### 3.1 Critérios de Inclusão, Fonte de Dados e Seleção de Estudos

Para aprofundar-se no tema de desenvolvimento sustentável como fator de competitividade utilizou-se da seguinte estratégia de pesquisa e sequência de etapas:

1ª etapa: escolha do banco de dados – Utilizou-se dos seguintes bancos de dados: Scielo e Spell, pois o objetivo principal da pesquisa foi avaliar a profundidade do tema em literaturas nacionais brasileiras. A Scientific Electronic Library Online - SciELO Brasil é uma biblioteca eletrônica que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros. O Spell - Scientific Periodicals Electronic Library consiste em uma ferramenta virtual que agrega a produção científica disponibilizada eletronicamente por periódicos nacionais das áreas de Administração Pública e de Empresas, Contabilidade e Turismo, reunindo artigos científicos, artigos tecnológicos, entrevistas, editoriais, resenhas, casos de ensino, resumos de teses e dissertações, apresentações de fóruns, assim como seus similares, todos disponíveis livremente para consulta e download. Possui ainda 43.344 documentos, 12.600.366 downloads e 39.562.897 de acessos.

2ª etapa: escolhas das palavras chave e período de pesquisa e tipo de documentos – a fim de se obter uma coleta mais concisa e atualizada optou-se por restringir o período de busca entre 2013 a 2018, considerado suficiente para os pesquisadores analisarem evolução do tema. As palavras chaves escolhidas foram “*Desenvolvimento Sustentável*” e “*Sustainable Development*”. A busca ocorreu somente em artigos e em títulos.

3ª etapa: Descrição da busca nos bancos de dados. No Scientific Electronic Library Online – SciELO no campo busca digitou-se o termo “*Desenvolvimento Sustentável*”, resultando em 1176 publicações dado o número consideravelmente elevado de resultados realizou-se novo filtro. Filtrando-se posteriormente somente títulos resultou em 239 publicações. Como o objetivo da pesquisa é em coleções



nacionais selecionou o país Brasil resultando em 163 publicações. O tipo de literatura desejado é artigo logo a pesquisa concluiu 148 publicações pois foi excluído resenhas de livros, editoriais, artigo-comentário, comunicação rápida e artigo de revisão. Ao fim selecionou-se o período de 2013 a 2018 limitando então a pesquisa a 51 publicações. A divisão anual de publicações pode ser constatada no gráfico 01 abaixo:

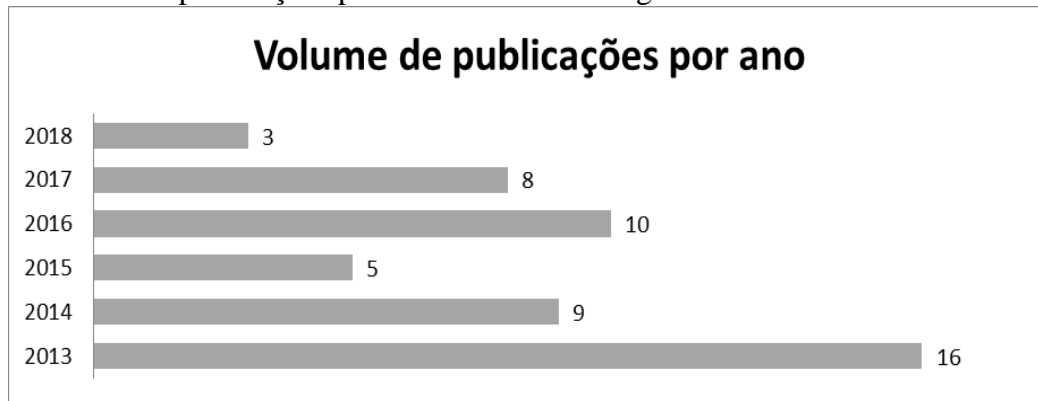


Gráfico 01 – Volume de publicações por ano SciELO

O próximo passo foi selecionar, dentre as 51 publicações, aquelas que possuíam afinidade com o interesse de pesquisa da pesquisadora. Assim, fez-se a seleção via dois processos: 1) leitura do título do artigo; 2) leitura do resumo. Desta forma foram selecionados cinco artigos relacionados à sustentabilidade e produção, grande parte desse efeito é devido à maioria dos resultados de publicações serem atrelados ao estudo de determinada região ou comunidade e não ao aspecto produtivo.

No banco de dados Spell - Scientific Periodicals Electronic Library, utilizando a palavra chave “*sustainable development*” foram encontrados 125 publicações. Porém ao selecionar o período de janeiro de 2013 a dezembro de 2018 conclui-se em 51 publicações e ao definir o tipo de documento artigo e área de conhecimento como: administração, contabilidade, economia, engenharia, turismo chegou-se a 48 publicações. A divisão anual de publicações pode ser constatada no gráfico 02 abaixo:

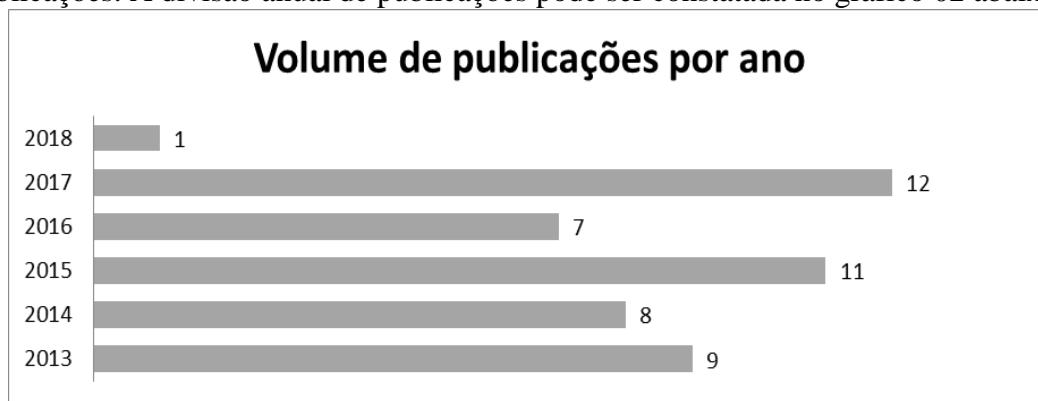


Gráfico 02 – Volume de publicações por ano SPELL

Abaixo fez-se uma compilação das duas bases SPELL e SciELO para apresentar o volume de publicações total por ano. A conclusão foi de que no de 2013 houve o maior número de publicações encontradas (total de 25 publicações) enquanto que entre 2014 a 2017 houve uma média de 17 publicações.

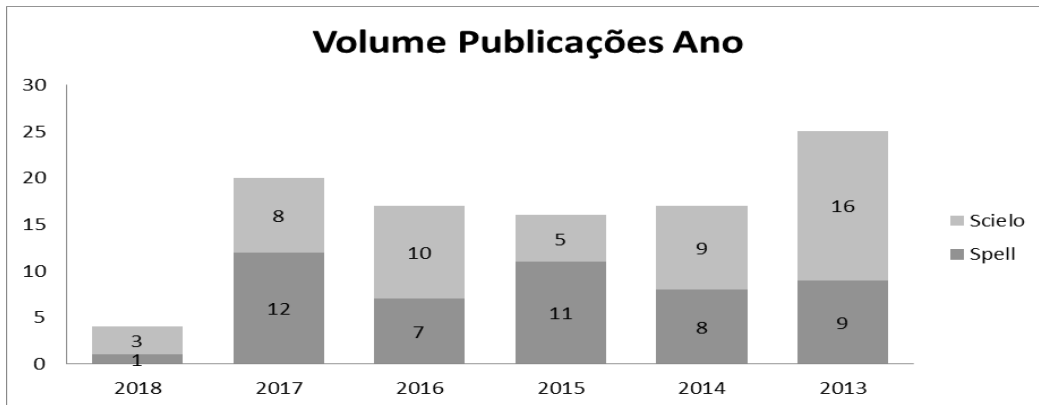


Gráfico 03 – Volume de publicações por ano

#### 4 Análise dos Resultados

Após apresentar os quesitos relacionados à pesquisa, segue uma análise mais aprofundada de cada um dos bancos de dados.

Iniciando-se pelo SciELO.

Em relação às áreas temáticas das publicações houve destaque para as ciências sócias com um total de 25 publicações, seguida próxima das ciências humanas com 19. O gráfico 03 apresenta ainda o restante das classificações com ciências da saúde, multidisciplinar, ciências agrárias e engenharias.

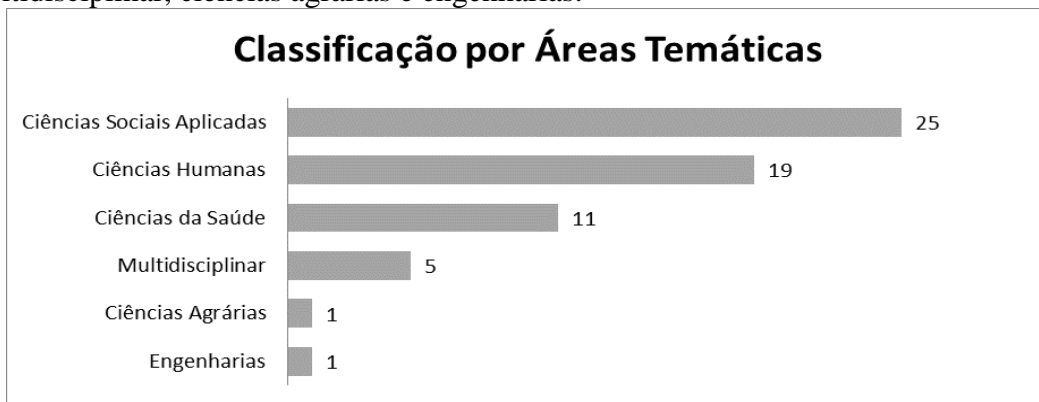
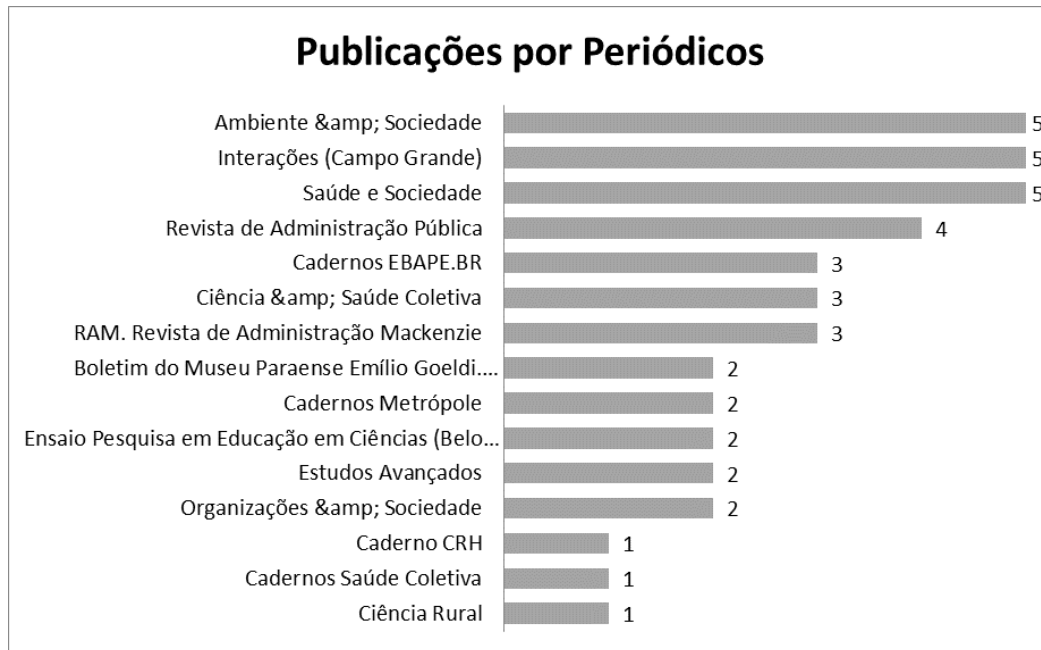


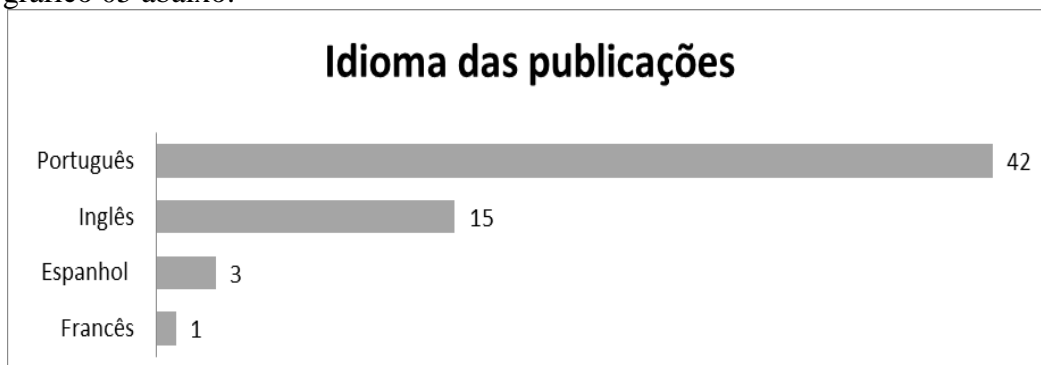
Gráfico 04 – Classificação por Áreas Temáticas

Ainda a partir das 51 publicações segue algumas estratificações. A análise de publicação por periódico apresenta uma gama de 51 periódicos publicados, sendo que destes há seis periódicos que representam 49% do total de publicações, com destaque para três destes: Ambiente & Sociedade, Interações (Campo Grande), Saúde e Sociedade. No gráfico 04 a seguir é possível observar toda a distribuição por periódico:



Gráfico 05 – Publica es por Periódicos Scielo

Quanto ao idioma mais aplicável   perceptível o destaque para o português, tendo em vista principalmente a análise de publica es nacionais, conforme apresentado no gráfico 05 abaixo:



Gráfico 06 – Idioma das publica es

Em rela o ao produtivismo dos autores observou-se uma baixa frequência de publica o por autor sendo no máximo identificadas duas publica es por autor, destacaram-se nesse próximo gráfico somente autores.

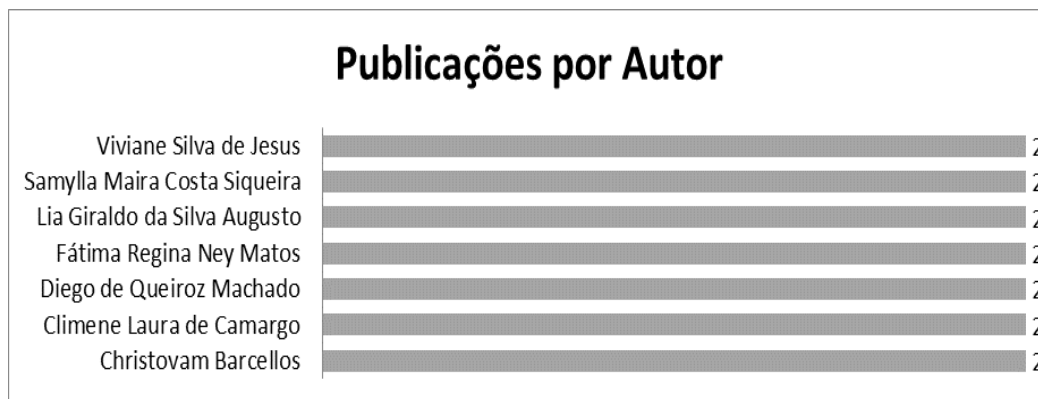


Gráfico 07 – Publicações por Autor

Especificando um pouco mais o banco de dados da Spell. Em relação às áreas temáticas o destaque foi para o campo de administração com 42 publicações e turismo com 11. Note que o somatório ultrapassa o total de publicações analisados, pois em alguns casos os artigos foram considerados abrangendo mais de uma área temática.

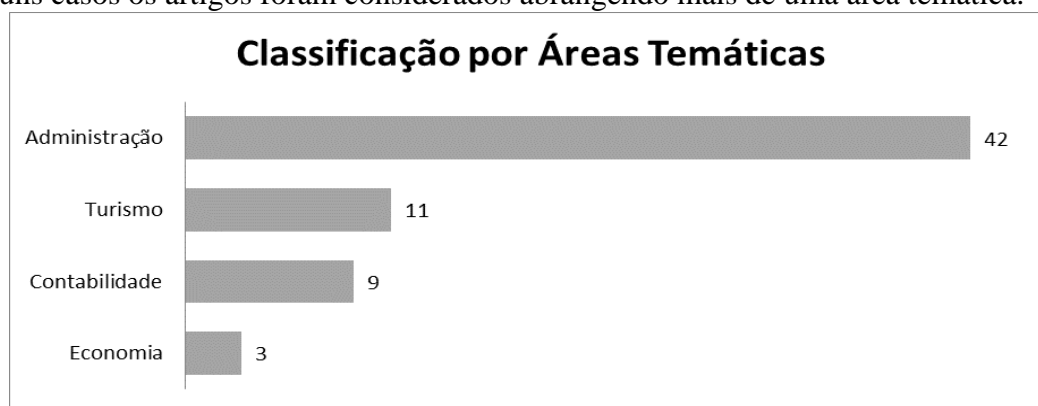


Gráfico 08 – Classificação por Áreas Temáticas

Sobre a relação de publicação por periódico o destaque ficou para a revista Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade com seis publicações. Se somadas os sete primeiros periódicos da lista obtém-se um percentual de 42% de publicações nos mesmos. Restando 60% para 28 periódicos. Gráfico abaixo apresenta a lista parcial pois na maioria dos casos foi de uma publicação por periódico.



Gráfico 09 – Publicações por Periódicos Spell

Quanto ao idioma novamente houve predominância do português com 43 publicações seguido a distância do idioma inglês com quatro apenas.

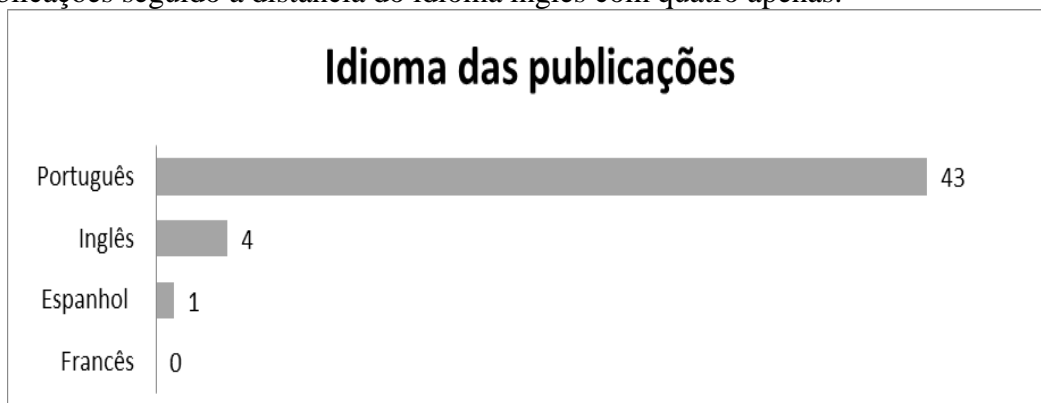


Gráfico 10 – Idioma das Publicações

E para finalizar o detalhe de dados sobre o número de publicação por autor, o máximo encontrado foram três publicações por autor sendo os mesmos destacados na base SciELO (Diego de Queiroz Machado e Fátima Regina Ney Matos).



Gráfico 11 – Publicações por Autor

#### 4.1 Avaliações das Bases Geradas conforme Banco de Dados.





No gráfico abaixo é apresentada uma classificação quanto as áreas temáticas dos artigos. A maioria das publicações estão concentradas na área de ciências sócias aplicadas, grande influência da base de dados Spell com 42 artigos e 25 da SciELO. Em segundo lugar a área de ciências humanas devido aos artigos da SciELO, em seguida ficou a área de multidisciplinaridade movida principalmente pelos artigos atrelados a turismo na base de dados Spell e em seguida a área de ciências exatas contemplando artigos de engenharia, contabilidade e economia.

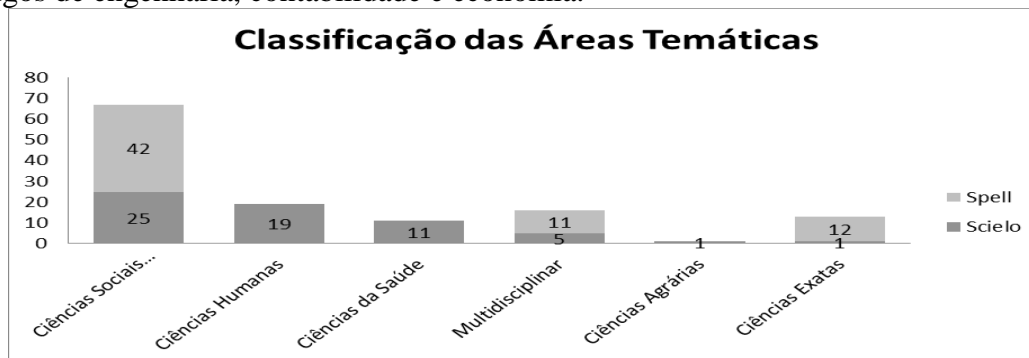


Gráfico 12 – Classificação das Áreas Temáticas

Quanto ao idioma das publicações observou-se concentração no idioma português com 85 artigos e em sequência o idioma inglês 19. A principal razão é devido às bases exploradas serem voltadas mais fortemente a publicações nacionais.

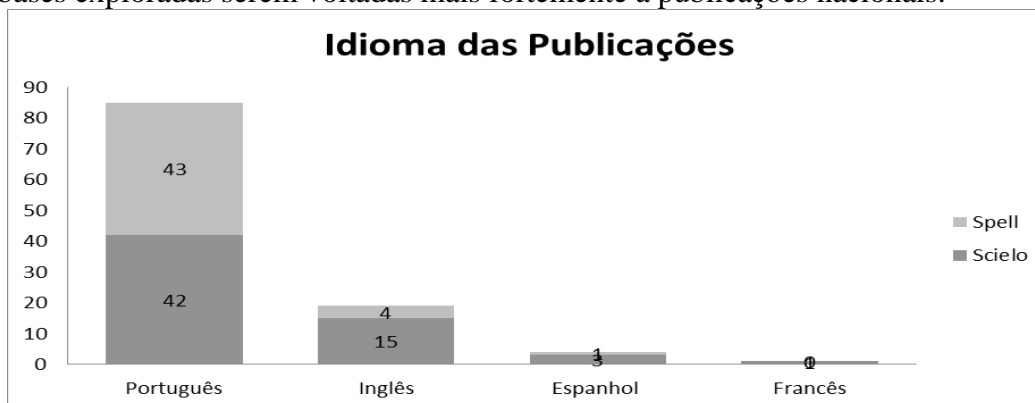


Gráfico 13 – Idioma das Publicações

Ao se somar as publicações por periódicos observou-se que a maioria das publicações ocorre em diferentes periódicos conforme a base de dados com exceção para Cadernos EBAPE e a Revista de Administração Mackenzie com 3 publicações em cada, sendo estas as líderes do ranking juntamente com Revista de Gestão Ambiental num total de seis publicações cada.



Gráfico 14 – Publicação por Periódicos

Em relação as publicações por autor o destaca com maior número de publicações fica para Diego de Queiroz Machado e Fátima Regina Ney Matos com cinco publicações cada em seguida fica Thálita A. E. Orsiolli com três publicações. Houve um total de 240 autores sendo que apenas 21 deste publicaram mais de uma vez, a grande maioria dos autores (219 autores ou 91%) apresentaram apenas uma publicação.

### 5.1 Análise Aprofundada dos Artigos Selecionados

A análise em profundidade dos dez artigos selecionados segundo os critérios de: a) objetivo de pesquisa, levando em consideração a correlação com o tema de desenvolvimento sustentável na produção; b) tipo de pesquisa, no caso buscou-se as aplicações empíricas do que teóricas. Além disto, para chegar estas conclusões fez-se também uma avaliação prévia de todos os títulos e resumos para selecionar estes cinco artigos da base Spell e cinco artigos da base SciELO para um detalhamento mais aprofundado. Segue gráfico apresentando detalhamento das quantidades de artigos com vieses empíricos e teóricos, assim como aqueles com correlação ao tema por base de dados:

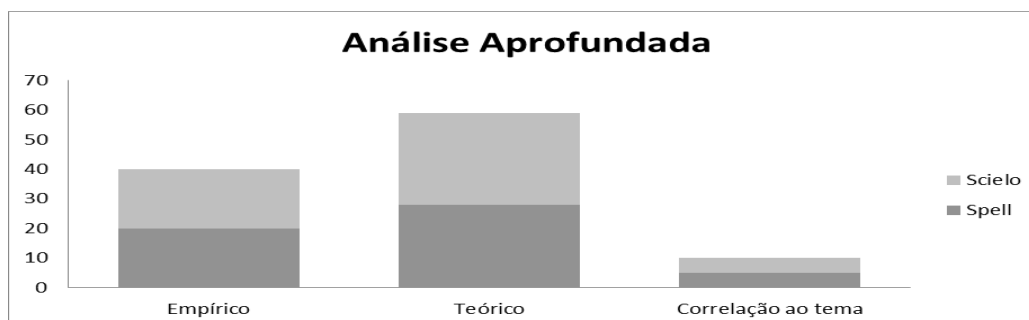


Gráfico15 - Análise Aprofundada

Em consequência a definição dos artigos para análise aprofundada, segue quadro com os títulos selecionados em cada uma das bases de dados:

Título Artigo	Base de Dados
Energia eólica, geração de empregos e desenvolvimento sustentável	Scielo
Arranjo produtivo local e desenvolvimento sustentável: uma relação sinérgica no município de Marco (ce)	Scielo
O desenvolvimento (in)sustentável do agronegócio canavieiro	Scielo
Empreendedorismo Sustentável e Stakeholders Fornecedores: Criação de Valores para o Desenvolvimento Sustentável	Scielo
A ideologia do crescimento econômico e o discurso empresarial do desenvolvimento sustentável	Scielo
Responsabilidade social e desenvolvimento sustentável: Um estudo de caso em uma companhia brasileira de alimentos processados	Spell
Dimensões do desenvolvimento sustentável local: Impactos do programa nacional de produção e uso de biodiesel na agricultura familiar na região do quixadá, Ceará	Spell
Contribuição para o desenvolvimento sustentável dos projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo na América Latina	Spell
Inovação para o desenvolvimento sustentável como fator de competitividade para as organizações: um estudo de caso Duratex	Spell
Planejamento estratégico para o desenvolvimento sustentável e a perspectiva da estética organizacional	Spell

Quadro 01 – Artigos selecionados

No artigo “Inovação para o desenvolvimento sustentável como fator de competitividade para as organizações: um estudo de caso Duratex” observou-se a correlação entre competitividade e as práticas de desenvolvimento sustentável. Tanto as inovações quanto a gestão organizacional é orientada a sustentabilidade. Exemplos disto segundo os autores são a preocupação com o meio ambiente, atendimento das mais exigentes leis ambientais (nacionais e internacionais), e percepção do consumidor ao que tange a ações sociais e sustentáveis. Como ações mais específicas cabe citar a adequação da ISO 14000, criação do Comitê de Sustentabilidade Ambiental, Social e Cultural da Duratex, programas internos e externos como projetos de inclusão social e apoio a projetos culturais, esportivos e sociais.

Um segundo artigo analisado foi “Planejamento estratégico para o desenvolvimento sustentável e a perspectiva da estética organizacional”. Este artigo apresenta uma visão sobre planejamento estratégico, sustentabilidade e estética organizacional. Dentro do quesito sustentabilidade âmbito social os autores colocam a estética organizacional como uma forma de permitir o equilíbrio social entre os indivíduos e as organizações a qual estes pertencem para um melhor desempenho e orientação ao sucesso.



O estudo de caso apresentado no artigo “Responsabilidade social e desenvolvimento sustentável: Um estudo de caso em uma companhia brasileira de alimentos processados” de Eduardo Botti Abbade e Giana de Vargas Mores. Nesse artigo os autores aprofundaram sobre as ações de sustentabilidade implementadas na organização Brasil Foods (BRF) considerando a teoria de *triple bottom line*, ou seja, viés econômico, ambiental e social. Como resumo pode-se constatar ações em prol do desenvolvimento de uma cadeia produtiva sustentável por meio do desenvolvimento de produtores rurais e capacitação de processos logísticos.

Também embasado no conceito de *triple bottom line* no artigo “Arranjo produtivo local e desenvolvimento sustentável: uma relação sinérgica no município de Marco (CE)” é observada a existência de ações específicas no campo ambiental como práticas de produção mais limpa no tocante à diminuição de resíduos por meio do reuso da matéria-prima. No campo econômico, segundo os autores pode-se constatar acentuado progresso por meio da geração de emprego e renda, do aumento populacional e crescimento do PIB. Já no campo social verificam-se os baixos índices de escolaridade, serviços de saúde deficientes, ausência de equipamentos e insumos básicos na escola, a falta de uma faculdade/universidade e de treinamentos para uma qualificação diferenciada.

Ao contrário dos outros resultados o artigo “Dimensões do desenvolvimento sustentável local: Impactos do programa nacional de produção e uso de biodiesel na agricultura familiar na região do Quixadá, Ceará” apresenta fragilidades no desenvolvimento sustentável. Os autores através de entrevistas aos agricultores locais observaram falhas nos âmbitos administrativos, financeiros e sociais. No entanto os agricultores reconheceram existir um esforço para melhora econômica da região. Há opção sugerida para sanar esse distanciamento foi a criação de políticas públicas para maior participação das pessoas nas tomadas de decisão quanto ao programa nacional de produção e uso de biodiesel na região.

O artigo “Energia eólica, geração de empregos e desenvolvimento sustentável”, evidencia que com o aumento dos parques eólicos contratados entre 2010 e 2013, serão gerados até o ano de 2020, diretamente e indiretamente, 195 mil empregos. O artigo ainda comenta que as energias renováveis geram mais empregos do que as energias fósseis. O termo “*green jobs*” é referenciado como empregos que contribuem substancialmente para preservar ou recuperar a qualidade ambiental, como é o caso dos empregos gerados por esta indústria da energia renovável.

Ainda dentro da temática sobre empregabilidade, o artigo “O desenvolvimento (in)sustentável do agronegócio canavieiro” faz uma crítica a pesquisas que mostram o sucesso produtivo do agronegócio, como a cana-de-açúcar, que embora gere 34% dos empregos em escala nacional, possuem taxas alarmantes de degradação ambiental, social e sinaliza que a expansão e aumento de produtividade e lucratividade das empresas deste setor sucroalcooleiro é sustentada por este custo social e ambiental repassado a sociedade.

Esta visão míope sobre um setor é oposta ao que o artigo “Empreendedorismo Sustentável e Stakeholders Fornecedores: Criação de Valores para o Desenvolvimento Sustentável” aborda. Neste artigo, é feita uma análise da relação de empresas que estejam alinhadas com o “Empreendedorismo Sustentável” e seus *stakeholders* fornecedores, para compreender como essa dinâmica interfere no desenvolvimento sustentável do ambiente e das pessoas afetadas por esta relação.



Dentre estes dois extremos, o artigo "A ideologia do crescimento econômico e o discurso empresarial do desenvolvimento sustentável", através da sua pergunta chave "Como a ideologia do crescimento lida com as contradições do discurso do desenvolvimento sustentável?" Analisa os discursos noticiados pela mídia sobre desenvolvimento sustentável de empresas de energia eólica estatais e de capital aberto em bolsa de acordo com a teoria de *triple bottom line*. O artigo salienta que estas empresas apresentam vantagens econômicas ao proferirem estes discursos embora em contradição aos conflitos nas esferas sociais e ambientais resultantes das suas práticas.

Por último, o artigo "Contribuição para o desenvolvimento sustentável dos projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo na América Latina" faz uma avaliação dos 461 projetos dos países Brasil, México e Peru inscritos no primeiro protocolo de Kyoto. Grande parte destes não se justifica como um todo, e apenas analisa fragmentos de um projeto que podem apresentar superávit no consumo de carbono. Dentre destes projetos, os brasileiros e peruanos tem maiores contribuições no viés econômico, enquanto os mexicanos no viés ambiental. A avaliação dos projetos evidencia que o viés econômico é levado mais em conta ao viés social.

## 5 Considerações Finais

Após a realização da revisão bibliométrica da literatura sobre desenvolvimento sustentável e alinhando este tema como fator de competitividade na produção, pode-se constatar que esse campo do conhecimento apresenta uma tendência em termos de publicações anual. A média entre as publicações da Spell mais SciELO ficaram em 19 publicações anuais, excluindo-se desta conta o ano de 2018, pois ainda não está completo neste momento. Acredita-se que a tendência em manter essa constância de publicações se deve ao fato da relevância do tema tanto para organizações privadas quanto públicas e por interesse da sociedade em geral.

Em comum a alguns artigos observou-se a preocupação com a teoria de *triple bottom line*, que analisa a sustentabilidade em três vieses econômico, ambiental e social. Outra observação interessante foi à predominância do tema em muitos estudos voltados para sustentabilidade em determinadas localidades e municípios com forte aspecto nas políticas públicas.

O número de pesquisas voltadas a iniciada privada não se apresentou muito significativo, razão pela qual verifica-se como oportunidade para futuras pesquisas. Em adicional atrelando este estudo de sustentabilidade como diferencial competitivo as organizações que de alguma forma compartilham desta preocupação. Além disto, acredita-se também ser oportuno à avaliação da sustentabilidade no ambiente empreendedor e de inovação aproveitando-se da discussão deste tema logo no início dos projetos.

## 6 Referencias

<http://www.scielo.br/?lng=pt> acessado em 30 de maio de 2018.

<http://www.spell.org.br/sobre/caracteristicas> acessado em 30 de maio de 2018.

ABBADE, E. B.; MORES, G. V. Responsabilidade social e desenvolvimento sustentável: um estudo de caso em uma companhia brasileira de alimentos processados. **Revista de Negócios**, v. 18, n. 2, p. 27-43, 2013.



- ALMADA, Sylene Ruiz de; SANTOS, Sandra Maria dos ; CABRAL, Augusto César de Aquino ; PESSOA, Maria Nailua Monteiro . Dimensões do Desenvolvimento Sustentável Local: Impactos do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel na Agricultura Familiar na Região do Quixadá, Ceará. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade* , v. 3, p. 43-59, 2014.
- ALVARENGA, Rafaella Alves Medeiros et al . Arranjo produtivo local e desenvolvimento sustentável: uma relação sinérgica no município de Marco (CE). **RAM, Rev. Adm. Mackenzie**, São Paulo , v. 14, n. 5, p. 15-43, Out./2013 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1678-69712013000500002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-69712013000500002&lng=en&nrm=iso)>. Acessado em 26 de Junho de 2018.
- ALTVATER, Elmar. O preço da riqueza. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista. 1995.
- ALVES, José Eustáquio Diniz. "PIB: Países em desenvolvimento ultrapassam os países ricos por larga margem, artigo," in *EcoDebate*, ISSN 2446-9394, 27/10/2017, <https://www.ecodebate.com.br/2017/10/27/pib-paises-em-desenvolvimento-ultrapassam-os-paises-ricos-por-larga-margem-artigo-de-jose-eustaquio-diniz-alves/>. Acessado em 7 de Junho de 2018.
- ARAÚJO, Carlos Alberto – Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. Porto Alegre. Vol.12, nº 1 (2006), p.11-32.
- BARNEY, J. Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.
- BRASIL. Constituição (1998). Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Jalovi, 1988.
- COMISSÃO BRUNDTLAND - COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Nosso futuro comum. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.
- COSTA, Polyana Felipe Ferreira da; SILVA, Marcelo Saturnino da; SANTOS, Solange Laurentino dos. O desenvolvimento (in)sustentável do agronegócio canavieiro. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 19, n. 10, p. 3971-3980, Oct. 2014 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232014001003971&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014001003971&lng=en&nrm=iso)>. Acessado em 26 de junho de 2018.
- COSTA, Teresa, et al. **A bibliometria e a avaliação da produção científica**. Lisboa 2012. Disponível em <<https://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/429/pdf>>. Acessado em 26 de julho de 2018.
- FAIRTHONE, R. A. *Empirical hyperbolic distribution (Bradford – Zipf – Mandelbrot) for bibliometric description and prediction*. *Journal of Documentation*, [s.l.], v. 25, n. 4, p.521-534, Dez. 1969.
- LALL, S. Competitiveness, technology and skills. UK/Northampton: Edward Elgar, 2001.
- LARA, Luiz Gustavo Alves de; ADAMOGLU DE OLIVEIRA, Samir. A ideologia do crescimento econômico e o discurso empresarial do desenvolvimento sustentável. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 326-348, mai. 2017. ISSN 1679-3951. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/cadernosebape/article/view/59387>> . Acessado em 26 Jun. 2018.





- LAZARO, Lira Luz Benites; GREMAUD, Amaury Patrick. CONTRIBUIÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DOS PROJETOS DE MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO NA AMÉRICA LATINA. **Organ. Soc.**, Salvador, v. 24, n. 80, p. 53-72, Mar. 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S19849230201700010053&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S19849230201700010053&lng=en&nrm=iso)>. Acessado em 26 de Junho de 2018.
- LEITE, F. C. L. Comunicação científica e gestão do conhecimento: enlaces conceituais para fundamentação da gestão do conhecimento no contexto de universidades. *Transinformação*, Campinas, v. 19, n. 2, p. 139-151, maio/ago. 2007.
- MEDEIROS, José Mauro Gouveia de; VITORIANO, Maria Albeti Vieira. A evolução da bibliometria e sua interdisciplinaridade na produção científica brasileira. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 13, n. 3, p. 491-503, set. 2015. ISSN 1678-765X. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8635791/8382>>. Acesso em: 28 jul. 2018.
- MUNCK, Luciano; BORIM-DE-SOUZA, Rafael. Compreensão do desenvolvimento sustentável em contextos organizacionais a partir do estabelecimento de tipos ideais. *Organ. Soc.*, Salvador, v. 20, n. 67, p. 651-674, dez. 2013. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-92302013000400005&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-92302013000400005&lng=pt&nrm=iso)>. Acessado em 07 de junho de 2018.
- OKUBO, Yoshiko – Bibliometric indicators and analysis of research systems: methods and examples. OECD Science, Technology and Industry Working Papers. [Em linha]. Nº 1 (1997).
- OLIVEIRA, Gilson Batista. *Revista FAE*, Curitiba, v.5, n.2, p.37-48, maio/ago. 2002
- ORSIOLLI, Thálita Anny Estefanuto; NOBRE, Farley Simon. Empreendedorismo Sustentável e Stakeholders Fornecedores: Criação de Valores para o Desenvolvimento Sustentável. **Rev. adm. contemp.**, Curitiba, v. 20, n. 4, p. 502-523, Ago/2016. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-6552016000400502&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-6552016000400502&lng=en&nrm=iso)>. Acessado em 26 de Junho de 2018
- PIZZANI, L. et al. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, Campinas, v, 10, n. 1, p. 53-66, jul./dez. 2012..
- ROSTAIN, H. *La bibliométrie et ses techniques*. Marseille: Sciences de la Société, 1996.
- SAMBIASE, Marta Fabiano; FRANKLIN, Marcos Antonio; TEIXEIRA, Jaqueline Alfim. Inovação para o desenvolvimento sustentável como fator de competitividade para as organizações: um estudo de caso Duratex. **RAI - Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 144-168, Julho/2013. ISSN 1809-2039. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rai/article/view/79320>>. Acessado em 26 de junho de 2018.
- SANCHO, Rosa – Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la ciencia y la tecnologia: revisión bibliográfica. In *Inteligencia competitiva: documentos de lecture*. [Em linha]. Barcelona: Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya, 2002, p.77-106.





- SIMAS, Moana; PACCA, Sergio. Energia eólica, geração de empregos e desenvolvimento sustentável. *Estud. av.*, São Paulo, v. 27, n. 77, p. 99-116, 2013. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142013000100008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142013000100008&lng=en&nrm=iso)>. Acessado em 26 de Junho de 2018.
- SCHUMPETER, Joseph A. (1911). *A Teoria do Desenvolvimento Econômico*. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- SPEZAMIGLIO, Bárbara dos Santos; GALINA, Simone Vasconcelos Ribeiro; CALIA, Rogério Cerávolo. COMPETITIVIDADE, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE: UMA INTER-RELAÇÃO POR MEIO DA SISTEMATIZAÇÃO DA LITERATURA. *REAd. Rev. eletrôn. adm.* (Porto Alegre), Porto Alegre, v. 22, n. 2, p. 363-393, Ago/2016. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-23112016000200363&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-23112016000200363&lng=en&nrm=iso)>. Acessado em 07 de Junho de 2018.
- TOYNBEE, Arnold J. A.; *Study of History*. D. C. Somervell (1947)
- VAN BELLEN, Hans Michael. Desenvolvimento sustentável: uma descrição das principais ferramentas de avaliação. *Ambient. soc.*, Campinas, v. 7, n. 1, p. 67-87, Junho/2004. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-753X2004000100005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2004000100005&lng=en&nrm=iso)>. Acessado em 7 de Junho de 2018.
- VANTI, Nadia Aurora Peres - Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. *Ciência da Informação*. Brasília. [Em linha]. Vol. 31, nº 2 (2002), p.152-162.
- WILLERDING, I. A. V.; SILVEIRA, A. C. M.; BERCHIN, I. I.; LAPOLLI, M.; GUERRA, J. B. S. O. A. Strategic Management for Sustainable Development and the Organizational Aesthetic Perspective. **Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios**, v. 9, n. 2, p. 134-165, 2016.
- WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (WCED). *Our common future (the Brundtland report)*. Oxford: Oxford University Press, 1987.



## ***Middle Manager* como Articulador da Implementação e Transformação da Estratégia a partir das Escolas Empreendedora e de Configuração de Mintzberg et al. (2010)**

### **Resumo**

Este ensaio teórico apresenta uma análise sobre o papel do *middle manager* na implementação e transformação da estratégia organizacional relacionando as escolas empreendedora e de configuração, com o objetivo de responder a questão de pesquisa: por que o papel do *middle manager* como articulador é fundamental na transformação da estratégia, considerando a escola empreendedora e de configuração propostas por Mintzberg, Ahlstrand & Lampel (2010)? Foram considerados para este trabalho os conhecimentos sobre os papéis da gerência intermediária em determinado contexto organizacional, alinhados às condições que alavancam o sucesso da gerência intermediária baseando-se em Mantere (2008) e correspondendo às quatro expectativas de função estratégica segundo Floyd & Wooldridge (1992). Apresentou-se os conceitos das escolas empreendedora e de configuração propostas por Mintzberg et al. (2010). O principal fator a ser considerado na transformação da estratégia pelo gerente intermediário é a capacidade de atuar como filtro e interlocutor da alta gestão até a base organizacional. Como ensaio teórico, sugere-se para futuras linhas de pesquisa o desenvolvimento de um estudo empírico para identificar o papel articulador do *middle manager* no dia-a-dia de uma organização ou identificar o perfil ideal do *middle manager* para diferentes tipos de organização (empreendedora, profissional, adhocrática) ou, ainda, como ocorre o *sensemaking*, *sensegiving* e *sensebreaking* na atuação do *middle manager* de acordo com a perspectiva da estratégia como prática.

**Palavras-chave:** *Middle Manager*, Implementação da Estratégia, Transformação da Estratégia, Escola Empreendedora, Escola da Configuração.

### **Abstract**

This theoretical essay presents bibliographic research about the role of the middle manager in the implementation and transformation of the organizational strategy relating the entrepreneurial and configuration schools in order to answer the research question: why the role of the middle manager as an articulator is fundamental in the transformation of the strategy, considering the entrepreneurial and configuration school proposed by Mintzberg, Ahlstrand & Lampel (2010)? Knowledge about the roles of middle management in a given organizational context, aligned with the conditions that lever the success of intermediate management based on Mantere (2008) and corresponding to the four expectations of strategic function according to Floyd and Wooldridge (1992). The concepts of entrepreneurship and configuration schools proposed by Mintzberg et al. (2010) were presented. The main factor to be considered in the transformation of the strategy by the intermediary manager is the ability to act as a filter and interlocutor of the top management to the organizational base. As a theoretical essay, it is suggested for future lines of research the development of an empirical study to identify the articulating role of the middle manager in the day-to-day of an organization or to identify the ideal profile of the middle manager for different types of organization (entrepreneurial, professional, adhocratic) or how *sensemaking*,



sensegiving and sensebreaking occur in the performance of the middle manager according to the perspective of strategy as practice.

**Keywords:** Middle Manager, Strategy Implementation, Organizational Strategy, Entrepreneur School, Configuration School.

## 1 Introdução

O objetivo deste estudo é responder à questão de pesquisa: por que o papel do *middle manager* como articulador é fundamental na transformação da estratégia, considerando a escola empreendedora e de configuração propostas por Mintzberg, Ahlstrand & Lampel (2010)?

Para isso apresenta-se neste estudo uma visão sobre o papel do *middle manager* na implementação e transformação da estratégia baseando-se principalmente na escola empreendedora e de configuração de acordo com Mintzberg et al. (2010). Além disto, discorreu-se sobre os conceitos do papel do *middle manager* descrito por Mantere (2008) e sobre a tipologia de atuação do *middle manager* apresentada por Floyd & Wooldridge (1992).

Transformação é um dos termos mais mencionados no linguajar corporativo segundo Yakola (2016), principalmente nas organizações que se encontram em crise financeira. A aplicação do termo transformação na prática é uma constante busca da alta direção diante da complexidade empresarial oriunda da alta competitividade global, aumento de tecnologias disruptivas e concorrências imprevisíveis, seja para alavancagem de receita e novos mercados, ou seja, para revisão dos processos e custos envolvidos.

De acordo com a consultoria McKinsey (2016) 70% dos projetos ou movimentos transformacionais falham. Destes, apenas 14% são devido à falta de recursos enquanto que a resistência dos empregados e o comportamento da gestão representam juntos 72% dessa falha. Nesse contexto, a condução da transformação da estratégia é influenciada na maioria das vezes pelos *middle managers* que fazem o elo entre o alto escalão e toda a comunidade organizacional, razão pela qual se faz importante compreender como seu papel de articulador influencia no êxito da implementação da transformação da estratégia.

Este trabalho tem um enfoque teórico com a revisão bibliográfica sobre os conceitos de estratégia, transformação da estratégia, expectativas de função sobre o papel do *middle manager* e suas condições impulsionadoras, escolas empreendedora e de configuração,

Segundo Whetten (2003, p.71) “A maioria dos estudiosos organizacionais não irá formular uma teoria a partir do zero. Ao invés disso, eles geralmente trabalham na melhoria daquilo que já existe”. A pesquisa bibliográfica foi realizada compreendendo alguns dos principais autores do tema de estratégia e papel do *middle manager*, bem como utilizou-se a autores de consultorias para apresentar uma visão mais empírica utilizada por estas instituições na condução de mudanças estratégicas. Para discutir e aprofundar o conhecimento em relação ao papel do *middle manager* e quais são seus impactos e influências nas organizações optou-se por um estudo teórico voltado para revisão bibliográfica.



Afim de contextualizar o leitor abordou-se inicialmente os conceitos mais amplos de estratégia, implementação e transformação da estratégia, incluindo organizações empreendedoras, bem como uma visão do papel do *middle manager* e como este influencia as organizações. É abordado também como algumas consultorias conduzem as mudanças estratégicas. Principais autores considerados para este estudo foram Mintzberg et al. (2010), Saku Mantere (2008), Floyd & Wooldridge (1992) devido as suas aproximações e estudos sobre o tema estratégia e *middle manager*. Esta escolha metodológica busca de acordo Whetten (2003) avaliar algo já existente ao invés de formular teorias novas. Não se pretende esgotar o tema devido a abrangência que o mesmo tem alcançado, mas sim, lançar luz sobre a relevância da atuação do *middle manager* como praticante da estratégia como já destacado em pesquisas nas últimas duas décadas (Vaz & Bulgacov, 2018).

Nos próximos tópicos descreve-se sobre os conceitos de estratégia e organização, *middle manager* e suas expectativas. Destaca-se também do êxito na função do *middle manager* na escola empreendedora e escola de configuração. Em seguida, apresentam-se as reflexões, considerações finais e referências adotadas neste estudo.

## **2 Estratégia e Organização: do conceito de clássica à prática**

De acordo com Barnard (1938) a razão de ser de uma organização é o desenvolvimento e a preservação de um sistema de cooperação. O mesmo destaca a importância de cada papel dentro das organizações para que essa coopere de maneira a justificar sua formulação estratégica. Como Simon (1945) ressaltou para implementação da estratégia é importante influenciar as decisões dos membros nesta envolvidos, e assim, direcioná-la para o caminho desejado.

Seguindo essa visão clássica dos conceitos de estratégia, Mintzberg & Waters (1985) definem que podem ser compreendidas em dois tipos as estratégias: a deliberada e a emergente. A estratégia deliberada define o plano antes da execução, costuma ser *top-down* e possui as seguintes características: clareza no objetivo final, informações conhecidas por todos os envolvidos, desenvolve-se conforme o planejado, sem interferências externas, o que exige um estudo prévio do ambiente. Já a estratégia emergente ocorre sem planejamento, durante a execução da ação, tende a emergir de uma ação coletiva, é *bottom-up*. No entanto, para Mintzberg & Waters (1985) essas são duas caracterizações de um contínuo, referindo-se que não há organização que possua somente uma ou outra. Toda organização possui tanto estratégia deliberada (ou parte dela, o que significa algo de controle) e emergente (que se refere ao aprendizado a partir dos processos organizacionais).

Ainda dentro dos conceitos clássicos sobre estratégia, Mintzberg (1987) utiliza cinco diferentes definições, sendo essas a estratégia considerada como plano, manobra, padrão, posicionamento e perspectiva (o que designa como os 5P's da estratégia). Além disso, Mintzberg (1987) complementa que a estratégia pode ser compreendida como um padrão em um fluxo de ações, ou seja, um comportamento consistente, seja intencional ou não. Concluindo-se que só se pode reconhecer como estratégia após o desenvolvimento de uma série de ações.

Como parte da estratégia de uma organização Kezner (2002) aborda o planejamento estratégico em um ambiente de negócios como o processo de elaborar e



implementar decisões sobre o rumo futuro da organização. O processo do gerenciamento estratégico, segundo Valeriano (2001), é o que permite formular, implementar e avaliar os planos de execução que direcionam a organização no atendimento aos seus patamares objetivados a longo prazo. Este planejamento que possibilita o gerenciamento pode ser designado como ferramenta estratégica em uso, segundo Jarzabkowski & Kaplan (2015). A Figura 1 apresenta as etapas do gerenciamento estratégico.

Ainda, conforme Valeriano (2001) algumas etapas devem ser executadas a propósito do gerenciamento estratégico, ou seja, é inicialmente importante estabelecer ou rever a missão, após isto avaliar aspectos internos à organização e externos ao ambiente e então estabelecer o plano de longo prazo. Tendo esta estratégia sido estabelecida inicia-se a implementação com o desdobramento dos objetivos de longo prazo em planos e objetivos de curto prazo afim de se permitir execução dos mesmos. Ao final, após a implementação, é mencionada a etapa de validação, etapa esta que permite a avaliação dos resultados e retroalimentação, ou seja, retorno para verificação se a estratégia inicial proposta está sendo executada conforme planejado e caso necessário visitar e rever a proposta inicial estabelecida.

**Figura 1 – Etapas do gerenciamento estratégico**

<p><b>1 - Formulação da Estratégia</b></p> <p>1.1 Estabelecimento ou revisão da missão 1.2 Avaliação do ambiente (avaliação externa) 1.3 Avaliação da organização (avaliação interna) 1.4 Estabelecimento dos objetivos de longo prazo 1.5 Estabelecimento da estratégia</p> <p><b>2 - Implementação da Estratégia</b></p> <p>2.1 Estabelecimento de planos e objetivos estratégicos de curto prazo 2.2 Execução dos planos de curto prazo</p> <p><b>3- Avaliação</b></p> <p>3.1 Avaliação do resultado 3.2 Retroalimentação</p>
--

Fonte: Adaptado de Valeriano (2001)

Para Slack & Lewis (2009), a estratégia pode ser descrita como: (i) maneira de determinar os objetivos gerais que direcionam a empresa; (ii) forma para determinar o caminho que alcançará estes objetivos; (iii) dar ênfase aos objetivos de longo prazo ao invés dos de curto prazo; (iv) lidar com a situação geral ao invés de enfatizar as atividades individuais.

Desta forma, compreende-se que mesmo a estratégia tendo o entendimento vindo de conceitos clássicos que estabelecem atividades que a conformam partindo de análises ambientais e estabelecimento de determinados objetivos, passa a ser importante





o entendimento de novos conceitos, que possam esclarecer como essas atividades são desenvolvidas no dia a dia ou como podem ser caracterizadas para proporcionar o alcance dos resultados estratégicos (Whittington, 1996, 2006; Floyd & Lane, 2000; Jarzabkowski, 2005; Lavarda, Giner & Bonet, 2010) caracterizando uma visão da estratégia como prática (Golsorkhi et al., 2015; Jarzabkowski et al., 2016).

Partindo do pressuposto que abordamos o tema de implementação da transformação da estratégia nas organizações, passamos a fazer referência ao *middle manager* como agente praticante da estratégia.

### 3 *Middle Manager*: Expectativas, Condições Impulsionadoras e Tipologia

Segundo Giddens (1984) a ação do *middle manager* se torna estratégica a medida que este consegue garantir os interesses das organizações como fator motivacional das suas próprias ações. Nesse contexto, o *middle manager* age como mediador entre o alto escalão e os demais membros desta comunidade (Wooldridge & Floyd, 1990; Floyd & Wooldridge, 2000; Wooldridge, Schmid & Floyd, 2008).

Para Jarzabkowski (2005), existe uma relação tripartite nas organizações entre (i) alto escalão, (ii) base organizacional e (iii) estratégia, o que reforça a ideia do papel articulador do nível médio organizacional como interlocutor da estratégia micro-organizacional. Portanto, são as expectativas da função do *middle manager*, as condições impulsionadoras de sua atuação e a tipologia que caracteriza os papéis exercidos por este praticante da estratégia que passamos a apresentar.

#### 3.1 Expectativas da Função do *Middle Manager*

Segundo Floyd & Wooldridge (1992) foram identificados quatro tipos de expectativas de acordo o papel exercido pelo *middle manager*, são estas:

- a) implementação da estratégia: a expectativa de implementar estratégia por parte dos *middle managers* tem alto efeito de impacto positivo quando os objetivos *top-down* são construídos continuamente;
- b) facilitação da adaptabilidade: É esperado do *middle manager* promover a experimentação e desenvolvimento independente dentro das suas áreas de responsabilidade. Esta expectativa é colocada no *middle manager* com o significado de as atividades de trabalho serem adaptadas de acordo com a mudança no ambiente de trabalho;
- c) sintetização de informação: esta atividade é considerada *bottom-up* e integrativa, ou seja, proveniente da base organizacional para o alto escalão, à medida que o *middle manager* age como “absorvedor das incertezas”, postando suas reputações na robustez das suas interpretações do ambiente organizacional;
- d) defendendo as alternativas: a expectativa de alavancar e/ou defender as ideias envolve a atividade do *middle manager* na promoção de ideias *bottom-up* que tenham potencial de renovar o atual conteúdo da estratégia (Floyd e Lane, 2000).

Nesta expectativa a palavra-chave é a inclusão dos atores organizacionais (o que vai condizer com a abertura da estratégia (*open strategizing*) proposta por Whittington (2011 e mais tarde por Hautz et al. (2017).



### 3.2 *Middle Manager* e Condições Impulsionadoras

De acordo com Mantere (2008) para cada uma destas expectativas esperadas da alta gestão em relação ao *middle manager* existem oito condições impulsionadoras para alavancar a agência do *middle manager* no êxito de suas ações. São estas condições:

- a) narrativa: narrativa do alto escalão quanto ao alinhamento dos objetivos presentes relacionando-os com experiências passadas. Isto permite ao *middle manager* conduzir uma linguagem padrão para a comunidade organizacional;
- b) contextualização: contextualização dos objetivos e metas *top-down* bem definidos gerará foco na tomada de decisão e execução de atividades. Esta contextualização permite uma linha mestra para execução do trabalho do *middle manager*, suportando nas atividades do dia-a-dia;
- c) alocação de recursos: correta alocação de recursos apresenta coerência e sinal de comprometimento do alto escalão quanto aos objetivos definidos;
- d) respeito: respeito aqui atrelado a atenção dedicada à resolução dos problemas do dia-a-dia aplicando senso de urgência, isto permite ao *middle manager* acompanhar as ações de trabalho diário de maneira significativa e valiosa;
- e) confiança: garantir confiança na atuação e senso de responsabilidade do *middle manager* para servir aos interesses estratégicos desenvolvendo o trabalho dentro da área de domínio assumindo riscos calculados. Oposta a esta condição o sentimento de que uma falha inesperada poderia penalizar o *middle manager* acaba por inibir a ação do mesmo;
- f) capacidade de resposta: comunicação aberta e direta entre alto escalão e *middle manager* permitindo feedbacks recíprocos das estratégias bem-sucedidas e falhas tanto *bottom-up* quanto *top-down*;
- g) inclusão: participação do *middle manager* na elaboração da estratégia, alavancando as ideias de baixo-para-cima que tenham potencial de renovar o atual conteúdo da estratégia;
- h) arbitragem: neste caso a avaliação do alto escalão das ideias alavancadas pelos *middle managers* e comunidade organizacional motiva a organização a continuar gerando propostas de melhorias ou mudanças.

Relacionando essas oito condições impulsionadoras de Mantere (2008) com as expectativas de função do *middle manager* de Floyd & Wooldridge (1992) se verifica que as condições de narrativa, contextualização, alocação de recursos e respeito estão mais presentes na primeira expectativa de implementação da estratégia. Já na segunda expectativa de facilitação de adaptabilidade é notada a condição de confiança. Na terceira expectativa de sintetização de informação é verificado a condição de capacidade de resposta e por último na expectativa defendendo as alternativas as condições consideradas mais importantes para êxito da função do *middle manager* são inclusão e arbitragem. A inter-relação desses elementos ocorre na prática diária de implementação e nos processos de tomada de decisão relacionados aos diversos níveis organizacionais. A análise micro-organizacional permite a aproximação com as relações de intersubjetividade aportadas pelas microações e atividades realizadas para a consecução da estratégia como vêm propondo os estudos dentro da perspectiva da estratégia como prática (Golsorkhi et al. 2015).





### 3.3 Tipologia da Participação do *Middle Manager*

A tipologia apresentada por Floyd & Wooldridge (1992) descreve os papéis que podem ser assumidos na prática estratégica, dependendo da posição que ocupa em relação às informações das quais dispõem (Figura 2).

Esses papéis não são mutuamente excludentes, podendo ser desempenhados simultaneamente quando em um processo de gestão *middle-up-down* ou integrador da estratégia (Andersen, 2004, 2013). Portanto, essa tipologia identifica a participação do *middle manager* na implementação da estratégia e as perspectivas que pode assumir, definindo como, de forma específica, lida com as informações advindas tanto do *top management team* quanto do nível operacional ou *bottom-up*, já que está localizado entre esses dois níveis.

O *middle manager*, enquanto desempenha as ações estratégicas, assume papéis específicos ligados a elas: (i) como defensor de alternativas, com comunicação persistente e persuasiva das opções estratégicas para a alta direção; (ii) como sintetizador de informações quando interpreta e avalia a informação dentro de determinado contexto para poder transmiti-la; (iii) como facilitador, promovendo arranjos organizacionais flexíveis, sentindo/conduzindo mudanças, condições e novas abordagens e, (iv) como implementador da estratégia, interpretando e produzindo as intervenções necessárias às adaptações deliberadas pela alta direção alinhando a ação organizacional com a intenção estratégica.

Mais especificamente os diferentes papéis desempenhados pelos *middle managers* em cada um dos quadrantes são:

- a) defendendo alternativas: os *middle managers* detêm êxito na formulação de alternativas estratégicas quando selecionam certo os projetos, e quando provam ser bem-sucedidos defendem-nos como novas oportunidades de negócios;
- b) sintetizando informações: ato do *middle manager* de sintetizar as informações eventos internos e externos à organização, mantendo posição estratégica para combinar informações, tanto do chão de fábrica, quanto do alto escalão. Influenciando assim as estratégias definidas pelos superiores;
- c) facilitando adaptação: os *middle managers* tornam as organizações mais flexíveis e estimulam um comportamento que diverge da expectativa oficial, estimulando os membros experimentarem novas abordagens;
- d) implementando estratégia deliberada: a implementação de uma estratégia deliberada é definida como intervenções gerenciais que alinham a ação organizacional com as intenções estratégicas. Vinculam os interesses da alta direção com o da organização.

**Figura 2** - Tipologia da gerência intermediária na estratégia



Fonte: Adaptado de Floyd & Wooldridge (1992, p. 154)

Além disto, o desempenho desses papéis pode ser integrador (quando age de forma a congregar as informações no nível operacional para levar a alta direção e quando implementa a estratégia) e/ou divergente (quando defende alternativas para a alta direção e deve facilitar a adaptação de novas estratégias).

O estudo dos papéis do *middle manager* ganha força com trabalhos como os de Lavarda *et al.* (2010), Birken, Lee e Weiner (2012); Luz, Gobbo & Lavarda (2013). Ahearne, Lam e Kraus (2013), Ouakouak *et al.* (2014), Cardoso & Lavarda (2015), Venâncio *et al.* (2016) que estudaram os *middle managers*, dentro do contexto organizacional, utilizando a tipologia de Floyd & Wooldridge (1992), corroborando a atuação do *middle manager* dentro desses papéis na implementação da estratégia.

#### 4 Escola Empreendedora

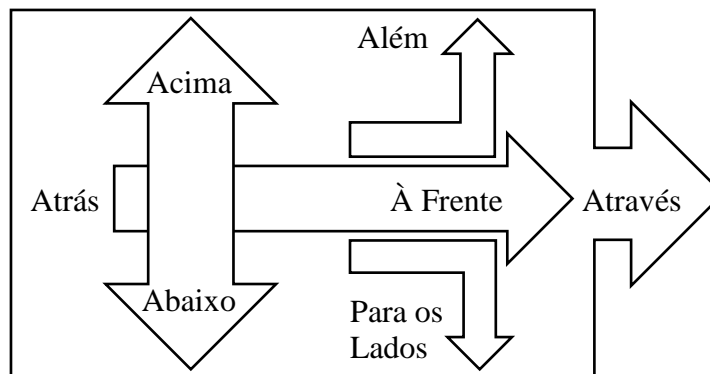
Mintzberg *et al.* (2010) propõe a conceituação da estratégia a partir de dez escolas do pensamento estratégico. Essas escolas definem a estratégia como prescritiva (abordagem clássica dos estudos da estratégia – escola do *design*, de planejamento e de posicionamento) e como descritiva (abordagem processual e que apresenta diferentes elementos para explicar o processo de formação da estratégia, como características empreendedoras – escola empreendedora; escola cognitiva; de aprendizado; de poder; cultural; ambiental e escola de configuração).

A quarta escola, de acordo com Mintzberg *et al.* (2010), é a escola empreendedora, na qual a estratégia é um processo visionário e considera que as estratégias são criadas mediante a visão que é orientada pelo líder empreendedor da organização (daí nosso entendimento de que este praticante pode ser identificado como o *middle manager*). Esta escola não só focalizou o processo de formação de estratégia exclusivamente no líder único, mas também enfatizou o mais inato dos estados e processos – intuição, julgamento, sabedoria, experiência, critério. Isto promove uma visão da estratégia como perspectiva, associada com imagem e senso de direção, isto é, visão do líder.

Esta visão pode ser interpretada diferentemente conforme cada pessoa, situação ou organização, logo a habilidade de ver o pensamento estratégico possui diferentes perspectivas. Segundo Mintzberg (1991), esta visão do pensador pode ser à frente da organização (futura), atrás (enraizada do passado), acima (verificando o grande quadro), abaixo (influência do indutivo, necessário cavar para descobrir), aos lados (distinção para as demais organizações), ver além (construindo o futuro) e por último ver através permitindo assim sua integração com as visões, conforme Figura 3.



**Figura 3** – Pensamento estratégico como “ver”



Fonte: Mintzberg et al. (2010)

Segundo Cole (1959), dependendo do ponto de vista da pessoa um empreendedor pode ser o fundador de uma organização, o gerente da sua própria empresa ou líder inovador de uma organização de propriedade de outros.

Além das visões do pensamento estratégico, de acordo com Mintzberg et al. (2010) há quatro principais características dos empreendedores no processo de geração de estratégias, sendo estas:

- a) no critério empreendedor, a geração de estratégias é dominada pela busca ativa de novas oportunidades e não focalizando em problemas secundários;
- b) na organização empreendedora, o poder é centralizado nas mãos do executivo principal. Acredita-se que o poder esteja nas mãos de quem é capaz de compreender a organização com execução de ações desafiadoras;
- c) a geração de estratégia na empresa empreendedora é caracterizada por grandes saltos para frente, em face a incertezas. A busca por incertezas é uma forma de obter ganhos consideráveis;
- d) o crescimento é a meta dominante da organização empreendedora. A meta dominante é a de crescimento sendo assim a mais tangível manifestação de realização.

Um conceito que acaba emergindo após esse crescimento das organizações conforme Mintzberg et al. (2010) é o de liderança visionária. Isto ocorre devido ao líder empreendedor, que individualmente dirige a organização, à medida que esta organização cresce parece ter papel menos relevante. Então este líder visionário desenvolve e articula a visão para a organização. De acordo com Downing (2005) o poder da liderança visionária reside no uso de narrativas dramáticas que transformam os participantes em interessados. Não obstante é também notado muitas vezes nesse tipo de liderança uma visão como representação teatral. Segundo Mintzberg et al. (2010), esta possui três características. A primeira característica é o ensaio, ou seja, sucesso através de um profundo conhecimento do assunto em questão mediante a extenuante preparação do discurso. A segunda seria o desempenho, tornando o passado vivo novamente e trazendo vida as palavras, fazendo com que os outros também compartilhem da mesma visão. A terceira característica é a de comparecimento, o aonde o



público delega poderes ao líder, com isso os líderes garantem a presença do seu público específico.

Considerando que a escola empreendedora explica a atuação do líder, empreendedor na formação da estratégia, passamos a apresentar a escola que complementa esta ideia, no nosso entendimento, a escola da configuração.

## 5 Escola da Configuração

A décima escola é a da configuração, a qual trata sobre a formação da estratégica como um processo de transformação. Segundo esta concepção quando à uma mudança na estabilidade relativa da estratégia ocorre uma transformação da mesma para novos estados. Essas mudanças podem ser originárias de novos padrões, estágios ou ciclos de vidas dentro das organizações.

De acordo com Mintzberg et al. (2010) em seu mapa de métodos de mudança, estas podem ser planejadas, conduzida ou orgânicas, Figura 4.

**Figura 4** – Mapa de Métodos de Mudança

	Melhoria de Qualidade	Reprogramação do Trabalho	Planejamento Estratégico
<b>Mudança Planejada (programática)</b>	Melhoria de Trabalho Treinamento	“Delegação de poderes para as pessoas” Educação Doutrinação	Desenvolvimento da organização Equipes de iniciativa
<b>Mudança Conduzida (guiada)</b>	Racionalizar (custos)	Reestruturar (organização) Reposicionar (estratégias)	Reestruturar (atitudes) Revitalizar (cultura)
<b>Mudança Desenvolvida (orgânica)</b>	Desafio político	Empreendimento	Aprendizado estratégico

Fonte: Mintzberg et al. (2010)

Na mudança planejada existe um conjunto de procedimentos a ser seguido. Exemplo desta mudança são programas de melhoria em qualidade, melhoria contínua, treinamentos, classificados como micromudanças, até programas de desenvolvimento organizacional e revisão do planejamento estratégico, considerado com



macromudanças. Já na mudança conduzida há um indivíduo ou pequeno grupo supervisiona a mudança e garante que ela ocorra, como exemplo pode-se citar as reestruturações, racionalizações e revitalizações. Observa-se também nesta mudança que existem mudanças mais micros como a racionalização de custos até maiores como revitalizações de cultura consideradas macro. A terceira mudança neste caso é a orgânica e ocorre por pessoas sem autoridade significativas. Segundo Mintzberg et al. (2010), esta terceira mudança ao contrário das anteriores não é gerenciada sob o controle dos gerentes, no entanto é caracterizado que a mudança passa por um processo gradativo e contínuo. Como exemplo desta terceira mudança são os empreendimentos, desafios políticos e o aprendizado estratégico.

Alinhado a isso de acordo com Mintzberg et al. (2010), a mudança pode ser de cima para baixo quando é despertada e arquitetada da alta gestão para a comunidade organizacional ou de baixo para cima quando pequenas mudanças dentro da organização conduzem o processo de mudança, neste caso geralmente conduzidas por gerentes intermediários e não CEOs.

Com o advento das consultorias para transformação da estratégia surgiram então métodos e sequências para reformular ou renovar uma organização. Sobre este tema houve o envolvimento da consultoria McKinsey, Dickhout, Denham e Blackwell em 1995 descrevendo seis estratégias básicas de mudanças, sendo estas:

- a) evolucionária/construção de instituição: reforma gradual dos valores da empresa, das estruturas e da maneira de medição para permitir ação dos gerentes para conduzir as mudanças;
- b) choque e novo foco: os líderes eliminam as camadas da alta direção e reprojeta os processos gerenciais;
- c) seguir o líder: buscando resultados imediatos os líderes executam grandes mudanças no topo;
- d) foco em frentes múltiplas: equipes de tarefas conduzem a mudança com metas mais amplas;
- e) reconcepção sistemática: equipe de tarefas conduzem o processo para elevar o desempenho, mas os processos essenciais são planejados em paralelo;
- f) mobilização no nível de unidade: os líderes da mudança delegam poderes a equipes de tarefas para aproveitar ideias reprimidas.

Segundo Yakola, Bucy & Hall (2016) transformação é um dos termos mais usados nos negócios. Frequentemente, as empresas aplicam-no de forma imprecisa a qualquer forma de mudança, por menor que seja ou por rotina. Existem transformações organizacionais quando as empresas redesenharem funções e responsabilidades organizacionais. Transformações estratégicas implicam uma mudança no modelo de negócios. O termo transformação também é cada vez mais usado para uma reinvenção digital: as empresas retrabalham fundamentalmente o modo como estão conectadas e, em particular, como elas se preparam para lançar-se ao mercado. Ainda, na transformação defendida por determinadas consultorias é fundamental a participação e comprometimento da alta gestão reconhecendo a necessidade da mudança, além disto, outros pontos são imprescindíveis como: a organização deve buscar desafiar-se para uma performance acima da média, necessária também uma mudança na maneira como a transformação da estratégia é conduzida e ter um time central com espírito de donos e empoderados dando ritmo a mudança é essencial de acordo com Yakola, Bucy & Hall (2016).



## 6 Reflexões

De acordo com a revisão teórica apresentada sobre a formação e transformação da estratégia e o papel do *middle manager* passando por Mintzberg et al. (2010), Floyd & Wooldridge (1992), Mantere (2008) e Yakola, Bucy & Hall (2016), essencialmente, compreende-se como o papel de articulador do *middle manager* pode influenciar no êxito da implementação e a transformação da estratégia.

Segundo Mintzberg et al. (2010) a transformação da estratégia ocorrerá sempre que houver uma interrupção de um período de estabilidade para algum processo de transformação, ou seja, um salto quântico. Este processo de transformação pode ser de concepção conceitual ou planejamento formal, via análise sistêmica ou visão da liderança, no entanto, deve ser analisado em seu tempo e contexto de acordo com a organização.

Independente da sua origem, motivação e organização é necessária uma comunicação efetiva, isto é chave para qualquer implementação e transformação da estratégia. De acordo com Rozsa Neto e Lavarda (2017), o *middle manager* dentro do seu contexto de ação (ambiente interno) irá mobilizar o discurso utilizando linguagem, interpretando, reinterpretao, ajustando, dando significado as informações oriundas do contexto organizacional para executar seu papel nas funções esperadas de Floyd & Wooldridge (1992): defender alternativas, sintetizar informações, facilitar adaptação e implementar a estratégia deliberada.

O ambiente interno para atuação do *middle manager* é oficializado quando a alta direção se apresenta como parte principal da elaboração da estratégia e o *middle manager* como agente da comunicação desta estratégia, de acordo com Jensen & Meckling (1976). A parte principal delega o trabalho para o agente executar, ou seja, implementar a transformação da estratégia. Acredita-se na agência do *middle manager* justamente por este fazer o elo entre a alta gestão e toda a comunidade organizacional conforme mencionado por Jarzabkowski (2005).

Ainda de acordo com Mantere (2008) essa agência é reforçada e enaltecida à medida que determinadas condições impulsionadoras são presentes. Segundo a relação com as quatro expectativas de função do *middle manager* (implementação da estratégia, facilitação da adaptabilidade, sintetização da informação e defendendo as alternativas) proposta por Floyd & Wooldridge (1992), existe no mínimo uma condição impulsionadora para cada expectativa. Nota-se que em muitas delas tem interface e impacto no elo entre a comunidade organizacional e o alto escalão feita pelas mensagens e agência do *middle manager*. Entre estas condições impulsionadoras cabe destacar que de maneira geral a confiança depositada no *middle manager* por parte do alto escalão em realizar este elo é notório. Exemplo disto é verificado na expectativa de função implementação da estratégia com a condição respeito, também na expectativa de facilitação de adaptabilidade da estratégia com a condição impulsionadora confiança, em sintetização das informações com a capacidade de resposta e por último na expectativa defendendo as alternativas com a inclusão. Todas estas condições impulsionadoras partem da confiança da alta gestão na condução do trabalho do *middle manager*, permitindo-lhe uma clara correlação entre a estratégia e as ações funcionais,





além de uma efetiva comunicação, por conseguinte, garantindo assim, engajamento dos membros organizacionais que são influenciados pelo *middle manager*.

O impacto do *middle manager* na transformação da estratégia é percebido principalmente na sua função de sintetizar a informação e alavancar alternativas. Segundo Floyd & Wooldridge (1992), isto se dá porque a ação *bottom-up* permite receber e avaliar as perspectivas da base da pirâmide organizacional para renovar a estratégia. E alinhado a Mantere (2008) a condição impulsionadora nesta função é a inclusão. Alinhando este conceito ao descrito por Mintzberg et al. (2010) seria uma mudança estratégica emergente partindo da aprendizagem organizacional e interferindo na renovação da estratégia.

Na transformação da estratégia passando pela mudança da estabilidade relativa mencionado por Mintzberg et al. (2010), também é perceptível a presença de um agente intermediário garantindo o êxito da implementação, seja por uma mudança conduzida, planejada ou orgânica. Isto se dá partindo do pressuposto que os impactados permeiam desde a alta gestão até a comunidade organizacional.

Observou-se também que a presença do *middle manager* ganha espaço nas organizações empreendedoras. Isto se dá a partir do crescimento das organizações em que o líder empreendedor ou executivo necessita de um líder visionário para dar continuidade aos desdobramentos estratégicos, como a visão e planos estratégicos, para a base da comunidade organizacional. Este *middle manager* desempenha papel importante para alinhar o discurso *top-down* e também influenciar positivamente de maneira *bottom-up* considerando aspectos levantados pelo restante da organização que podem influenciar na estratégia evitando que as decisões vitais ligadas à estratégia estejam unicamente centradas na responsabilidade do líder executivo ou empreendedor.

Ainda, conforme mencionado por algumas empresas de consultoria em suas etapas para implementação ou mudanças de estratégia é necessário um time intermediário gerenciando as mudanças e alavancando as propostas reprimidas. Semelhança esta observada com as expectativas de funções levantadas por Floyd & Wooldridge (1992) na expectativa de função defender alternativas. Outro fator ressaltado por Yakola, Bucy & Hall (2016) é o empoderamento desses agentes da mudança e a percepção como os donos do negócio para garantir sucesso na transformação e atuar nas organizações, inclusive as empreendedoras.

Portanto, a partir da revisão da literatura apresentada, elaboramos cinco questões de pesquisa que ficam como indicativo para futuros estudos:

Q1: Qual é a relação entre os papéis e características da gerência intermediária a partir da perspectiva da estratégia como prática?

Q2: Quais são as consequências desse relacionamento em termos de desempenho?

Q3: Como a perspectiva da estratégia como prática se relaciona com as categorias estratégicas: racionalidade, participação e visão; e com os diferentes papéis do *middle manager*?

Q4: Qual nova categoria de análise pode explicar melhor a relação entre estratégia como prática e os papéis e características da gerência intermediária?

Q5: Como o *middle manager* pode fazer frente ou participar na abordagem da estratégia aberta (*open strategizing*)?

## 7 Considerações Finais





Uma organização é formada por diferentes atores com objetivos e expectativas alinhadas a um propósito maior conjunto. Quanto mais claro forem esses objetivos e planos, e quanto mais alinhados estes estejam será maior a probabilidade de êxito organizacional. Nesse contexto o objetivo deste estudo foi compreender por que o papel do *middle manager* como articulador é fundamental na transformação da estratégia, considerando a escola empreendedora e de configuração propostas por Mintzberg, Ahlstrand & Lampel (2010). Observou-se que o papel do *middle manager* neste processo de transformação e implementação da estratégia como influenciador e articulador inclusive em organizações empreendedoras é relevante, uma das principais razões é justamente devido ao elo entre a sua posição com o alto escalão e toda comunidade organizacional, dando-lhe condições de agir como integrador da estratégia e informação *bottom-up* ou *top-down*.

Tratando-se de organizações empreendedoras notou-se que o papel do líder visionário se adequa ao perfil do *middle manager* com base na sua influência em desdobrar as mensagens estratégicas do líder empreendedor ao restante da organização e alavancar possíveis sugestões de melhorias da comunidade organizacional para a alta gestão.

Como contribuição teórica identificou-se que para o êxito da transformação da estratégia existem condições impulsionadoras para favorecer este processo conforme mencionado por Mantere (2008) e destacado neste estudo. Em geral é percebido conforme estudo de Mantere (2008) que a atuação do *middle manager* apresenta melhores resultados a partir da condição impulsionadora confiança garantindo seu poder de influência para com toda comunidade organizacional no desdobramento da estratégia e também no retorno com os *feedbacks*. Cabe ressaltar, lembrando Floyd & Wooldridge (1992) que o tipo de organização em que se está inserido o profissional é influenciador neste processo. Em destaque a organização empreendedora observou-se essa influência a partir da liderança visionária que é também característica do perfil do *middle manager*.

Outra contribuição evidenciada é a importância de se entender os papéis e atribuições de cada ator dentro das organizações. Enquanto o alto escalão confia na capacidade do *middle manager* como articulador, influenciador e executor da estratégica, espera-se também o respeito da visão definida pelo alto escalão.

Como limitação destacamos a restrição deste estudo como teórico e sem pretensão de comprovação empírica, seguindo a Whetten (2003).

Tendo em vista esta limitação, indicamos a validação dessas contribuições em um ambiente real de organizações com características empreendedoras, como podem ser as empresas de base tecnológica ou *startups*, portanto, como sugestão para próximas pesquisas, além das questões já apresentadas, seria avaliar a função do *middle manager* na transformação da estratégia e compreender seu papel como articulador da estratégia utilizando-se de estudos empíricos. Outra questão seria identificar o perfil ideal do *middle manager* para cada tipo de organização (empreendedora, profissional, adhocrática, entre outras) segundo Mintzberg et al. (2010).

Finalmente, espera-se que os achados e contribuições apresentadas sirvam de estímulo para outras pesquisas, visando colaborar para ampliar o horizonte de estudantes, pesquisadores e empresários, tanto de administração quanto de disciplinas correlatas, destacando a importância que os atores praticantes da estratégia sempre tiveram para o desenvolvimento das organizações e que continuarão a ter,



intensificando-se a medida que forem valorizados aportando contribuições para o desenvolvimento das pessoas, da qualidade de vida nas organizações.

## **8 Referências**

- Ahearne, M.; Lam, S. K.; Kraus, F. (2014). Performance impact of middle managers' adaptive strategy implementation. *Strategic Management Journal*, 35(1), 68-87.
- Andersen, T. J. (2004). Integrating the Strategy Formation Process: An International Perspective. *European Management Journal*, 22(3), 263-272.
- Andersen, T. J. (2013). *Strategic Management*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Barnard, C. H. (1938). *The functions of the executive*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Birken, S. A.; Lee, S.Y. D. & Weiner, B. J. (2012). Uncovering middle managers' role in healthcare innovation implementation. *Implementation Science*, 7(1), 7-28.
- Cardoso, F. E., & Lavarda, R. B. (2015). Perspectiva da estratégia-como-prática e o processo de formação da estratégia articulada pela média gerência. *REAd. Revista Eletrônica de Administração*, 21(3). 719-749.
- Cole, A. H. (1959). *Business Enterprise in its Social Setting*. Cambridge, MA: Harvard University
- Downing, S (2005). The Social Construction of Entrepreneurship: Narrative and Dramatic Process in the Coproduction of Organizations and Identities. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 29(2). 185-204.
- Floyd, S. W. & Wooldridge, B. (1992). Middle Management Involvement in Strategy and Its Association with Strategic Type: A Research Note. *Strategy Management Journal*, Chichester, *Special Issue*, 13, 153-167.
- Floyd, S. W. & Wooldridge, B. (2000). Building Strategy from the Middle: Reconceptualizing strategy process. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Floyd, S. W. & Lane, P. J. (2000). Strategizing throughout the organization: Managing role conflict in strategic renewal. *Academy of Management Review*, 25(1), 154-177.
- Giddens, A. (1984). *The Constitution of Society*. Berkeley: California University Press.
- Golsorkhi, D.; Rouleau, L. Seidl, D. & Vaara, E. (2015). *Cambridge Handbook of Strategy as Practice*. Cambridge: Cambridge University Press.



- Hautz, J.; Seidl, D. & Whittington, R. (2017). Open Strategy: Dimensions, dilemmas, dynamics. *Long Range Planning*, 30(1), 1-12.
- Jarzabkowski, P. (2005). Strategy as Practice. An Activity-Based Approach. *Journal of management studies*, 40(1), 23-55.
- Jarzabkowski, P. et al. (2016). On the risk of studying practices in isolation: Linking what, who, and how in strategy research. *Strategic Organization*, 14(3), 248-259.
- Jarzabkowski, P. & Kaplan, S (2015). Strategy tools-in-use: a framework for understanding “technologies of rationality” in practice. *Strategic Management Journal*, 36 (4), 537-558.
- Jensen, M. & Meckling, W. (1976) Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs, and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(1) 305-360.
- Kezner, H. Gestão de projetos – As melhores práticas. (2002) Porto Alegre: Bookman.
- Lavarda, R. B.; Giner, M. T. C. & Bonet, F. J. P. (2010). How middle managers contribute to strategy formation process: connection of strategy processes and strategy practices. *Revista de Administração de Empresas*, 50(4), 358-370.
- Luz, C. L. M.; Gobbo, G. & Lavarda, R. (2013). A Participação do Gerente de Nível Intermediário no Processo de Implementação da Estratégia Considerando os Estudos de Floyd e Wooldridge (1992). *Revista Ibero Americana de Estratégia*, 12(4), 123-49.
- Mantere, S. (2008). Role Expectations and Middle Manager Strategic Agency. *Journal of Management Studies*, 45(2), 294-316.
- McKinsey. Disponível em <<https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-recovery-and-transformation-services/how-we-help-clients/about-this-practice>>. Acesso em 19 junho de 2018.
- Mintzberg, H. & Waters, J. A. (1985). Of Strategies Deliberate and Emergent. *Strategic Management Journal*, 6(3), 257-272.
- Mintzberg, (1991). *Strategic Thinking as Seeing*. In J, Nasi, ed., Arenas of Strategic Thinking, (Foundation for Economic Education, Helsinki, Finland).
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B. & Lampel, J. (2010). Safári de Estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. 2.ed. Porto Alegre: Bookman.
- Ouakouak, M. L.; Ouedraogo, N. & Mbengue, A. (2014). The mediating role of organizational capabilities in the relationship between middle managers involvement and firm performance. *European Management Journal*, 32(2), 305-318.



Rozsa Neto, R. & Lavarda, R. B. (2017). The Language Studies in Strategy as Practice and the Middle Manager Roles: An Essay. *REBRAE*, 13(3), 366-380.

Simon, H. A. (1945). *Administrative behavior*. New York, NY: Macmillan.

Slack, N. & Lewis, M. (2009). *Estratégia de operações*. Porto Alegre: Bookman.

Valeriano, D. (2001). Gerenciamento estratégico e administração por projetos. São Paulo: Makron Books.

Vaz, S. L. & Bulgacov, S. (2018). Envolvimento Estratégico da Média Gerência: Analisando o Passado e Projetando o Futuro. *RAC*, 22(3), 380-402.

Venâncio, D. M.; Lavarda, R. B. & Fiates, G. S. (2016). O Papel da Gerência Intermediária na Formação da Estratégia. *Revista Ibero Americana de Estratégia*, 15(4), 28-42.

Yakota, D., Hall S. & Bucky M. (2016). *Transformation with a capital*. Boston McKinsey's Recovery and Transformation Services. McKinsey.

Whetten, D. A. (2003). O que constitui uma contribuição teórica? *RAE* 43(3), 69-73.

Whittington, R. (1996). Strategy as practice. *Long Range Planning*, 29(5), 731-735.

Whittington, R. (2006). Completing the practice turn in strategy research. *Organization Studies*, 27(5), 613-634.

Whittington, R. (2011). The practice turn in organization research: Towards a disciplined transdisciplinarity. *Accounting Organizations and Society*, 36 (3), 183-86.

Wooldridge, B. & Floyd, S. W. (1990). The strategy process, middle management involvement, and organizational performance. *Strategic Management Journal*, 11(3), 231-241.

Wooldridge, B.; Schmid, T. & Floyd, S. W. (2008). The middle management perspective on strategy process: Contributions, synthesis, and future research. *Journal of Management*, 34(6), 1190-1221.



## **Incuba EA: A Experiência de Implementação de uma Incubadora Inovadora em um Curso de Graduação em Administração**

### **Resumo**

Motivados pela necessidade de mudanças no atual formato de ensino-aprendizado que temos em nossas universidades, o presente artigo propõe uma pesquisa ação participante que, por meio de um projeto de extensão, criou uma incubadora de empreendedorismo na Escola de Administração (EA) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), a Incuba EA. O foco da incubadora está não apenas no desenvolvimento de negócios, mas no processo de aprendizado dos alunos participantes. Para tanto nos fundamentamos nos princípios do construtivismo de Piaget e nas ideias de Paulo Freire, tendo os alunos como protagonistas de seu aprendizado e promovendo a construção de conhecimento de forma conjunta entre professores e alunos. Como resultado, observamos que os conceitos pedagógicos baseados na cooperação, autonomia, *self-government* e trabalho em grupo possibilitaram de fato a construção de conhecimento e sua apropriação por parte dos alunos. Acreditamos que nossa pesquisa possa inspirar novas ações em outros cursos e outras universidades, contribuindo para uma mudança positiva para a educação universitária em nosso país.

**Palavras-chave:** inovação na educação, construção de conhecimento, incubadora, empreendedorismo, administração.

### **Abstract**

Motivated by the need for changes in the current teaching-learning paradigm in our universities, this article proposes a participatory action research that, through an extension project, created *Incuba EA*: an incubator of entrepreneurship in the School of Administration (EA) of the Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS). The incubator is not only focused on the business development but on the learning process of the participating students. The experience was based on the principles of Piaget's constructivism and Paulo Freire's ideas, with students being protagonists of their learning and promoting the construction of knowledge jointly between teachers and students. Results show that pedagogical concepts based on cooperation, autonomy, self-government and group work have indeed enabled the construction of knowledge and its appropriation by the students. We believe that our research can inspire new actions in other courses and in other universities, contributing to a positive change for university education in our country.

**Keywords:** innovation in education, knowledge building, incubator, entrepreneurship, administration.

### **1. Introdução**

Como seria a aula ideal? E como seria a sala de aula para proporcionar aos alunos a construção do conhecimento de maneira que efetivamente se promova a aprendizagem? Rubem Alves (2002, p.36) afirma que “nossas escolas são construídas



segundo o modelo das linhas de montagem”. Os alunos passam pela escola sendo tratados como se fossem todos iguais e os conhecimentos vão sendo apresentados a eles como se fossem peças em uma esteira de fábrica de onde, ao final, saem “formados”, ou seja, de acordo com a forma!

Fernando Becker, em sua fala durante o TEDx Unisinos 2013<sup>1</sup>, que tratou do tema Inovação na Educação, sugere que a sala de aula deveria ser “mais laboratório e menos auditório”. Menciona que os verbos mais utilizados na escola ainda são o “copiar” e o “repetir”, mas deveríamos utilizar mais verbos como “indagar”, “discutir”, “criar”, “refletir”.

A educação, diz Alves (2003), deveria ensinar a ver e a pensar. Deveria ensinar a fazer perguntas e a buscar as respostas, não a acreditar que existe uma única resposta certa e que é o professor que a detém. A vida, diz, não tem apenas uma resposta certa, ela é feita de decisões que são sempre apostas (Alves, 2009). Deveríamos ensinar a curiosidade e o espanto, para que o aluno, movido pela sua curiosidade, aprenda coisas que realmente lhe são úteis.

Demo (2004) também critica nosso sistema educacional que, segundo ele, baseia-se em uma proposta pedagógica antiquada, instrucionista, com aulas reprodutivas que não estimulam o pensar, a autonomia, a crítica, a habilidade argumentativa e de forjar alternativas e a capacidade de ler a realidade. Demo faz coro a Becker criticando o copiar e repetir: afirma que mesmo nas universidades os alunos são estimulados a apenas copiar e não desenvolvem a capacidade de construir conhecimento. Chegam ao final dos cursos de graduação sem preparo para atender às expectativas da sociedade de gerar inovação e mudança. Esse ensino universitário não é formativo, apenas funcional e subserviente ao mercado (Demo, 2004).

Lima (1996) também critica o modelo de educação, que não evoluiu como outras artes e técnicas, como a agricultura, a arquitetura, a engenharia e a medicina - que experimentaram grandes avanços. A educação permanece arcaica apesar de estarmos em um universo dominado por sofisticadas tecnologias. Por que, pergunta o autor, o processo educacional não se moderniza? Por que o fracasso escolar aumenta ao invés de diminuir? Não há, sustenta, renovação e inovação: os regulamentos, currículos e programas não o permitem. Não ocorrem invenções e descobertas, apesar de um dos objetivos do sistema escolar ser a pesquisa. E com tal modelo arcaico, vemos alunos que se alegram com o término das aulas, pois se enervam ao observar, apáticos, a verbosagem despejada por seus professores.

Provocados pelos desafios da educação atual, nos propusemos a criar uma experiência inovadora de aprendizado, um espaço onde os alunos possam construir conhecimento. Para isso, realizamos uma pesquisa ação com alunos e professores do curso de Administração de Empresas da UFRGS, durante um semestre. A partir dessa experiência, alunos e professores participaram de forma voluntária, objetivando aprender mais sobre administração e empreendedorismo, aliando teoria e prática em uma construção conjunta de conhecimento. Assim, o presente artigo é o relato do estudo realizado, cujo objetivo era criar uma incubadora inovadora na Escola de Administração (EA) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - a Incuba EA. Seu objetivo não era apenas apoiar a criação de negócios, mas permitir a construção de conhecimento entre alunos e professores de forma conjunta. Na sequência apresenta-se

---

<sup>1</sup> Evento TEDx organizado pela UNISINOS com o tema Inovação na Educação. Site: <http://www.tedxunisinos.com.br/>





o referencial teórico contendo as bases epistemológicas e pedagógicas da proposta, bem como o método utilizado, a análise dos resultados - contemplando a reflexão realizada sobre a ação - e as considerações finais e reflexões acerca dos resultados obtidos.

## 2. Referencial Teórico

### 2.1. A construção do conhecimento

Piaget (1973) analisa a construção do conhecimento através de processos biológicos e cognitivos. Para ele, o conhecimento é produzido a partir da interação entre sujeito e objeto, entendendo como sujeito aquele que constrói o conhecimento e como objeto tudo aquilo que o sujeito tematiza. A interação ocorre quando há uma ação por parte do sujeito e uma ação por parte do objeto e, assim, ambos – sujeito e objeto – são modificados e o resultado passa a ser diferente do que existia anteriormente no sujeito e no objeto. A interação entre organismo e meio gera uma constante desequilíbrio e a consequente busca pelo equilíbrio, por parte do organismo (a auto-regulação). Para Piaget (1973), os processos cognitivos surgem justamente dessa busca do organismo pela auto-regulação.

Piaget (1973) aborda as ideias do Lamarckismo (imposição do meio sobre o organismo, o empirismo) e do Neo Darwinismo (a imposição do genoma/indivíduo sobre o meio, o apriorismo) como incompletas e insuficientes. Propõe uma terceira visão, o interacionismo, onde organismo e meio apresentam igual importância e estão unidos de maneira indissociável.

O sujeito é, então, sempre ativo na construção do conhecimento. Todo conhecimento está ligado a uma ação e conhecer um objeto ou acontecimento é utilizá-los assimilando-os a esquemas de ação. Conhecer, para o autor, não consiste em copiar o real, mas em agir sobre ele e transformá-lo de modo a compreendê-lo em função dos sistemas de transformação aos quais estão ligadas estas ações. O conhecimento, portanto, não é um acúmulo de informação, mas sim uma síntese gerada a partir da interação do sujeito e o objeto de conhecimento.

### 2.2. A resposta aos estímulos, a assimilação e a acomodação

Para Piaget (1973), é o sujeito que escolhe o estímulo do meio que lhe provocará a ação – e o estímulo só pode ser um estímulo caso haja uma resposta a ele. Não é, porém, um simples caso de “estímulo → resposta” que constrói o conhecimento. É preciso haver um processo de assimilação. A assimilação, conforme explica o autor, é a integração de elementos novos a estruturas prévias. A acomodação, por sua vez, modifica os esquemas de assimilação sob a influência de situações exteriores (do meio) para, assim, formar estruturas novas. A assimilação e a acomodação não são duas funções separadas, mas dois polos funcionais opostos um ao outro, de toda adaptação. O equilíbrio entre as duas funções (assimilação e acomodação), seria a adaptação. O que dispara o processo de acomodação é justamente o desequilíbrio, que faz buscar um novo estado de equilíbrio – a adaptação.

E o processo cognitivo, assim como o biológico depende de estrutura e função: a função de assimilar e acomodar e a estrutura que permite que tais funções aconteçam. Assim, para Piaget, o desenvolvimento cognitivo se dá por continuidade funcional com





rupturas estruturais, ou seja, pela equilibrção da assimilação de elementos às estruturas já existentes e a acomodação para o surgimento de novas estruturas. Dessa forma, em Piaget (1973), o conhecimento não está nem no sujeito nem no objeto. O sujeito age e, agindo, ele modifica tanto o objeto como a si mesmo – e o aprendizado acontece a partir dessa ação, por assimilação. Aprendizagem é fundamentalmente assimilação – trazer elementos novos de fora para dentro – e o sujeito é seletivo e define quais dos elementos que estão “lá fora” serão trazidos “aqui para dentro”. Essa seleção, para o autor, é movida pela afetividade do sujeito – que é quem tematiza e define o objeto de seu aprendizado.

### 2.3. Métodos Pedagógicos Sugeridos por Piaget

A partir de seus estudos acerca do desenvolvimento moral e intelectual, Piaget (1998) sugere como métodos pedagógicos: o trabalho em grupo e o *self-government*, ambos fortemente calcados na cooperação. Abordamos a seguir elementos desses métodos.

#### 2.3.1. A cooperação

Para Piaget a ideia da cooperação tem a ver com as tensões existentes e a necessidade de compreensão dos diferentes pontos de vista, mas não tem a ambição de criar um consenso, uma única verdade. Cooperar não é perder a perspectiva do individual, mas entender que ela é uma das possibilidades e que existem outras visões diferentes (Piaget, 1998).

O autor explica que a cooperação é o conjunto das interações entre iguais (não entre superiores e inferiores) e diferenciados (sem que exista um conformismo compulsório). “A cooperação supõe, então, a autonomia dos indivíduos, ou seja, a liberdade de pensamento, a liberdade moral e a liberdade política” (Piaget, 1998, p.153).

A cooperação está baseada na reciprocidade e esta nunca vai surgir de uma relação assimétrica, mas sim de uma relação simétrica, entre pares – e essa é a importância da relação entre os alunos e não só entre aluno e professor. Isso não significa eliminar a ação do professor, mas conciliar o respeito ao professor com a cooperação entre os alunos, reduzindo a pressão do professor e transformando-a em reciprocidade (Piaget, 1976).

Para trabalhar a cooperação, Piaget (1998) sugere dois métodos: *self-government* e *trabalho em grupos*. Os princípios de tais métodos são: deixar os estudantes colaborarem em seu trabalho e que eles próprios criem as regras e disciplina que o regularão.

#### 2.3.2. O *Self-government*

O primeiro dos métodos sugeridos por Piaget se opõe à educação autoritária, pois se baseia não no respeito unilateral (o respeito pelo professor, devido à coação), mas sim no respeito mútuo (respeito entre iguais, onde há reciprocidade). “Constituído pela ação dos indivíduos uns sobre os outros quando a igualdade suplanta a autoridade (...) a coerção desaparece dando lugar à cooperação, e o *respeito* torna-se *mútuo*” (Piaget, 1998, p.118).



O *self-government* busca ajudar os indivíduos a saírem de seu egocentrismo para colaborarem uns com os outros, submetidos a regras comuns elaboradas em conjunto. Ele é fundado sobre a autonomia dos iguais, engendra a reciprocidade e a obediência mais profunda das regras, enquanto que o respeito unilateral fundado sobre a heteronomia apenas mantém uma obediência superficial a elas. Cabe lembrar que, ao falar do *self-government*, Piaget não está propondo uma ausência do professor ou uma diminuição de seu papel, mas propondo basear a relação em sala de aula na cooperação, reciprocidade e respeito mútuo. Entendemos que esse tipo de relação possa existir tanto entre aluno – aluno como entre professor – aluno.

Os alunos que atuam na lógica do *self-government* entendem e aceitam as regras porque participam de sua elaboração e por isso cooperam, operando na lógica da reciprocidade. O *self-government* não é, portanto, nem anarquia nem coerção. Ele pode adotar tanto uma forma parlamentar e democrática entre os alunos como assumir a existência de líderes – e um professor que seja definido pelos alunos como alguém a ser obedecido, será muito mais respeitado do que aquele que impõe a obediência por coerção aos alunos. O essencial no *self-government*, portanto, não é a estrutura ou morfologia do grupo, “mas fato geral de que nos métodos de autonomia e de cooperação a juventude constrói sua própria educação.” (Piaget, 1998, p.129)

### 2.3.3. O Trabalho em grupo

Utilizando-se do trabalho em grupo, afirma Piaget (1998), o aprendizado que permanece para o aluno é o conjunto do saber fundado em uma atividade real, ou seja, na iniciativa pessoal, num esforço sistemático de assimilação, nos verdadeiros interesses – e o autor entende interesse como a participação de toda a personalidade no trabalho proposto. Por outro lado, desaparece o que foi simplesmente recebido de fora, o que foi gravado ou memorizado sem outro interesse que aquele, totalmente extrínseco, de se submeter às normas escolares ou aprovar provas e exames. Assim, o processo de assimilação e acomodação decorrente do trabalho em grupo pode ser mais proveitoso, pois decorre de uma postura ativa e da iniciativa do estudante.

Isso não significa que um estudante só aprenda em grupo ou que todos os estudantes aprendam melhor em grupo. O aprendizado na verdade é individual: somente a interação, o trabalho em grupo não basta: o sujeito precisa ter as estruturas para assimilar - e o processo de assimilação é feito individualmente. E isso acontece de forma concomitante, já que as estruturas também se formam a partir da interação. Os alunos aprenderão mais quanto mais ativos e mais envolvidos na atividade estiverem. O trabalho em grupo propicia esse envolvimento e postura ativa do aluno, mas ele por si só não garante o aprendizado: “a solidez do saber é função da atividade dispensada para sua assimilação e o trabalho em grupo é, em princípio, mais ativo que o trabalho puramente individual” (Piaget, 1998, p. 150).

No trabalho em grupo onde as relações sociais definem o trabalho em comum, há trocas e discussões e os indivíduos se desenvolvem em uma atmosfera de controle mútuo e de reciprocidade. Tal atmosfera de trabalho propicia, segundo Piaget (1998), a invenção e a verificação. A invenção é própria do espírito experimental e a verificação, que produz a dedução, só se torna racional quando regulada pela objetividade e coerência lógica. Assim, ambas – invenção e verificação – adquirem valor quando aplicadas a uma atividade construtiva. O equilíbrio entre trabalho pessoal e controle



mútuo (exercido pelo grupo de trabalho) é, segundo o autor, o meio mais propício para o desenvolvimento e o aprendizado.

#### 2.4. O Construtivismo

Becker (2001) afirma que existem três modelos pedagógicos e epistemológicos em sala de aula: o empirismo, o apriorismo e o construtivismo. O empirismo é o pressuposto epistemológico de uma pedagogia diretiva, onde se acredita que o professor detém o conhecimento, enquanto que o aluno é uma “tabula rasa” onde o conhecimento deve ser depositado. Assim, o professor deve “dar aula” e “ensinar”, depositando o conhecimento sobre o aluno, tal qual a educação “bancária”, criticada por Paulo Freire (2005) – onde os educandos são vazios de saber e vão recebendo “depósitos” de conteúdos de seus educadores. Os educandos, nesse modelo, não sabem, não pensam, não criticam, simplesmente escutam docilmente e agem de acordo com as prescrições dos educadores, sendo, portanto, meros objetos da educação. O apriorismo é o pressuposto epistemológico da pedagogia não-diretiva. Nesse modelo, o professor seria um auxiliar do aluno, um facilitador, pois o aluno já possui todo o conhecimento e este precisa apenas vir à tona, ser organizado, trazido à consciência (Becker, 2001). No apriorismo, o professor não intervém no processo de aprendizado do aluno, criando um regime de “livre iniciativa” que, segundo Becker, caminha inevitavelmente ao fracasso tanto para o aluno como para o professor.

O construtivismo, terceiro modelo epistemológico apresentado por Becker (2001), é o pressuposto de uma pedagogia relacional, onde o aluno é o sujeito de seu aprendizado e constrói conhecimento a partir da ação e da tematização de sua ação. O construtivismo seria o interacionismo de Piaget (1973), tendo o aluno como sujeito e a sua ação como objeto de seu aprendizado, que ocorre por assimilação e acomodação. O professor construtivista, segundo Becker (2001), não acredita no ensino convencional, pois não acredita que o conhecimento possa transitar da cabeça do professor para a cabeça do aluno. Para ele tudo o que o aluno constrói em sua vida serve de patamar para seguir construindo. Assim, professor e aluno interagem – segundo o conceito de interação de Piaget (1973) – e o aluno age e tematiza sua ação, assimilando sobre as estruturas que já possui e acomodando para criar novas estruturas.

Nesse sentido, Paulo Freire concorda, dizendo que “o homem deve ser o sujeito de sua própria educação. Não pode ser objeto dela. Por isso ninguém educa ninguém” (Freire, 2011, p. 34). Para que a educação ocorra, o homem deve buscar por si mesmo, mas não sozinho. Isso porque a educação parte da ignorância – nos educamos porque sabemos que somos seres inacabados – mas não há ignorantes completos: todo mundo sabe algo (Freire, 2011) e, assim, educadores e educandos, ambos como sujeitos da educação, aprendem em conjunto, pois “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender” (Freire, 1996, p.12).

Ensinar, então, não pode ser uma simples transmissão de conhecimentos, um depósito bancário, pois assim o depositário perde a capacidade de criar (Freire 2005; 2011). Ensinar é criar condições para que o conhecimento seja produzido ou construído. Aprender precisa ser feito criticamente, a educação deve despertar a consciência crítica dos educandos, pois assim o educando aprende a refletir, a entender a sua realidade e buscar respostas para desafios da sua realidade (Freire, 1996; 2011). Freire (1996) propõe, então, uma educação que respeite os saberes dos educandos e a sua autonomia,



onde o educador ensina pelo exemplo, por seus gestos. Para ele, ensinar exige a convicção de que é possível haver mudança e que é necessário existir curiosidade, para que se façam perguntas, se reflita e se busque soluções para tais perguntas. E, dessa forma, educar é uma forma de intervenção no mundo, uma construção conjunta entre educador e educando, onde não há autoritarismo, mas sim escuta e diálogo. Só assim é possível aprender com alegria e liberdade. Nossa intervenção procurou basear-se nos princípios de autonomia e de construção de conhecimento aqui apresentados.

### 3. Metodologia

Para realizar esse estudo, o método utilizado foi o de Pesquisa Ação Participante (Kemmis & McTaggart, 2007), pois propusemos a realização de uma ação de caráter transformador. Em nossa pesquisa os pesquisados são também sujeitos da pesquisa e participam de sua construção de forma colaborativa. A pesquisa ação participante une teoria e prática, pois leva a teoria a campo e lá executa uma ação em conjunto com os pesquisados (Freire & Brandão, 1981; Kemmis & McTaggart, 2007). Ela também tem caráter educacional e de transformação social, pois todos os envolvidos na pesquisa aprendem em conjunto, além de caráter emancipatório, já que, ao tomar consciência de sua situação, os pesquisados podem passar a agir de forma mais crítica em relação ao ambiente onde estão inseridos (Kemmis & McTaggart, 2007). Além disso, a pesquisa ação participante tem um forte compromisso social pois o pesquisador se sente profundamente ligado ao tema pesquisado e age de acordo com os valores que compartilha com os pesquisados. Isso faz com que o pesquisador tenha a preocupação de tornar sua pesquisa acessível ao público pesquisado e colocar sua curiosidade científica a serviço de um benefício social para a comunidade (Brandão, 1982; 1984). É um método muito utilizado na educação, tendo inclusive uma vertente chamada “classroom action research” (pesquisa ação em sala de aula), que se propõe a realizar ações em sala de aula de forma a transformar a atividade educacional (Kemmis & McTaggart, 2007).

Assim, o estudo tratou-se de uma pesquisa ação participante conduzida por um grupo de mestrandos e doutorandos em conjunto com seu professor orientador. Foi realizado de forma colaborativa com os alunos de graduação e professores que dela participaram. A pesquisa seguiu os seguintes passos (Kemmis & McTaggart, 2007): a) Planejar: momento de coletar todos os dados necessários e, conjuntamente, planejar a ação que será realizada; b) Agir e Observar: a ação propriamente dita, que deve ser observada cuidadosamente para que seja gerada uma riqueza de dados que servirão para alimentar a reflexão; c) Refletir: momento de refletir sobre a ação realizada junto com os pesquisados, para entender o que emergiu da ação e, se necessário, fornecer insumos para um novo planejamento de uma nova ação.

#### 3.1. O Planejamento da Pesquisa

O planejamento partiu do embasamento teórico apresentado previamente, do resultado de grupos focais realizados com alunos de graduação da Escola de Administração da UFRGS (Basso, 2015), onde os alunos relataram sentir falta de aliar teoria e prática e de um maior estímulo ao empreendedorismo e ao trabalho com startups no curso de Administração de Empresas e da pesquisa de outras práticas, como



a da Escola Convexo, de Porto Alegre (Bittencourt, Basso & Salles, 2014). A partir disso elaboramos a proposta: criar um espaço na Escola de Administração onde apoiássemos negócios dos alunos, criando uma ponte entre eles e os professores da escola para o desenvolvimento desses negócios. Assim, alunos com uma ideia poderiam tirar essa ideia do papel e aplicariam seus conhecimentos em administração para fazer seu negócio acontecer. Além disso, pensamos em incluir alunos que não tivessem ideias, mas também gostariam de aliar teoria à prática durante o curso de graduação. Nascia, assim, o Incuba EA que, com a aprovação e o apoio da direção da Escola de Administração, foi cadastrado como um projeto de extensão da universidade.

### 3.2. A Ação – o Incuba EA na prática

O Incuba EA consistiu em 15 encontros semanais de 2 horas realizados em uma sala de aula da Escola de Administração da UFRGS. Os alunos podiam se inscrever como “aluno empreendedor” (com uma ideia de negócio) ou como “aluno consultor” (sem negócio). A partir de vídeos enviados pelos interessados, selecionamos 4 empreendedores e 20 consultores. Os encontros foram organizados por um grupo de mestrandos e doutorandos com o acompanhamento do professor Luis Felipe Nascimento. O grupo se encarregou de mediar os encontros, convidar os professores da EA e trazer seus conhecimentos para compartilhar com os alunos. As atividades a serem desenvolvidas, no entanto, eram sempre decididas de forma colaborativa com os alunos, que eram consultados com relação às necessidades de seus negócios, seus interesses de aprendizado e quais atividades gostariam de realizar.

No primeiro encontro foram feitas as apresentações do projeto, nossa e dos alunos; conhecemos as expectativas dos participantes e elaboramos um “Contrato de Convivência”, as regras definidas em conjunto de forma cooperativa, como sugere Piaget (1998). Em seguida os 4 negócios foram apresentados por seus idealizadores e os demais alunos escolheram em qual deles gostariam de contribuir como “alunos consultores” - assim se formaram os grupos de trabalho para o semestre.

Nos grupos, propusemos a aplicação da ferramenta *Start Up Canvas*<sup>2</sup>, onde cada negócio mapeou suas necessidades, entendeu o problema que buscava solucionar e fez o desenho da solução proposta. No encontro seguinte, cada grupo apresentou o resultado de sua construção e todos os grupos puderam fazer contribuições uns aos outros. Também entregamos a eles a ferramenta Canvas de Modelo de Negócio<sup>3</sup>, para que utilizassem para desenhar seu modelo de negócio de forma enxuta. A partir disso, levantamos, com os grupos, as hipóteses de seu negócio que gostariam de testar e no que cada negócio precisava de ajuda. A partir desse mapeamento pudemos identificar quais as áreas dos negócios que precisavam de suporte e convidar professores destas áreas para auxiliar como consultores dos negócios.

Dessa forma, nos próximos encontros tivemos a participação do seguinte número de professores por área: Planejamento Estratégico (1), Marketing (4), Finanças (2) e Inovação (1). Os professores atuaram como consultores dos negócios. Em alguns casos os professores trouxeram um conteúdo previamente preparado para apresentar aos alunos e depois resolveram questões levantadas pelos grupos; em outros cada professor se reuniu com 1 ou 2 grupos para ajudar especificamente nos pontos daquele negócio.

<sup>2</sup> A ferramenta Start Up Canvas pode ser conhecida aqui: <http://goo.gl/bWwzWM>

<sup>3</sup> A ferramenta Canvas de Modelo de Negócio pode ser conhecida aqui: <https://goo.gl/Daw1uO>





Todos os docentes eram da Escola de Administração da UFRGS e foram previamente informados a respeito do projeto e seus objetivos, do perfil dos negócios e dos empreendedores, bem como as necessidades levantadas pelos grupos. Dois professores não puderam participar dos encontros do Incuba EA e se disponibilizaram a ajudar os alunos em reuniões com os grupos em outros horários.

Os professores instigavam os grupos com perguntas, sugeriam questões a serem resolvidas pelos negócios e, a partir de seus estímulos, os alunos elaboraram questionários de pesquisa de mercado, entrevistas com clientes, pesquisa de fornecedores e preços, pontos a observar na concorrência, etc. para irem a campo buscar respostas. Ao longo dos encontros estimulávamos os grupos a buscarem respostas e trazerem para o grupo os seus achados. Também procurávamos abrir espaços de troca entre os grupos, para que pudessem contribuir no trabalho uns dos outros. Como ferramenta de comunicação no decorrer dos encontros, criamos um grupo no facebook onde os alunos postavam novidades sobre seus negócios e seu aprendizado. No grupo também eram decididos aspectos do andamento dos encontros.

Além das necessidades relacionadas às áreas de atuação dos professores, os alunos trouxeram outras demandas que buscamos atender: uma delas era entender melhor a parte contábil e legal dos negócios - para isso, convidamos um escritório de contabilidade que pudesse agregar tal conhecimento ao projeto. Outra demanda era conhecer empreendedores da sua área, que já tivessem passado pela situação em que estavam e em quem pudessem se inspirar. Nós auxiliamos buscando contatos e fazendo a ponte com os empreendedores sugeridos por eles e propusemos uma semana onde o encontro não ocorreria na Escola de Administração, mas sim em visita de campo. Cada um dos negócios visitou um empreendimento ou um ator relevante do cenário de seu negócio e compartilharam conosco os resultados de sua visita que, em alguns casos, foi bastante proveitosa.

Para o encerramento das atividades, organizamos um evento onde cada grupo apresentou seu negócio para uma banca de especialistas, fazendo um *pitch* – apresentação de seu negócio e seus resultados em 5 minutos. Convidamos representantes do Programa e do Núcleo de Empreendedorismo da UFRGS, o presidente da Associação Gaúcha de Startups, uma professora da Escola de Administração e um representante da Empresa Jr. Os alunos foram preparados com uma oficina de *pitch* e fornecemos um modelo de resumo executivo de negócio, para que pudessem organizar sua ideia de forma simples e concisa.

Para uma visão geral, os encontros do Incuba EA foram os seguintes:

- 1) Apresentação do projeto, dos participantes, dos negócios e formação dos grupos;
- 2) Design Thinking e aplicação da ferramenta Startup Canvas;
- 3) Apresentação dos grupos sobre a ferramenta Startup Canvas;
- 4) Levantamento de hipóteses a serem testadas e necessidades dos negócios (mapeamento de professores a serem convidados);
- 5) Estratégia e Planejamento Estratégico (participação da professora Marisa Rhoden);
- 6) Marketing (participação dos professores Daniela Callegaro, Cristiane Pizzutti, Márcia Barcellos e Luiz Antônio Slongo);
- 7) Planejamento de ações a serem feitas a partir das conversas com os professores;



- 8) Finanças (participação do professor André Martinewski e do doutorando Mauro Mastella). Os professores José Eduardo Zdanowicz e Marcelo Perlin receberam os alunos em outros horários;
- 9) Contabilidade (participação do I.Con, escritório de contabilidade);
- 10) Preparação para saída de campo;
- 11) Saída de Campo (visita a empreendedores e atores da área de atuação dos negócios);
- 12) Organização dos dados coletados e elaboração do Resumo Executivo;
- 13) Inovação (participação da professora Aurora Zen);
- 14) Oficina de Pitch e apresentação;
- 15) Evento de encerramento.

#### **4. Análise dos Resultados - Reflexão sobre a ação**

A fase de reflexão do Incuba EA se baseou em diários de campo feitos no formato de diário falado (ao final de cada encontro gravávamos nossas observações, além de perguntar a professores e alunos participantes suas opiniões sobre os encontros gravando suas respostas); em uma avaliação final feita entre organizadores do Incuba EA e alunos participantes e em gravações de alguns momentos dos encontros. As falas foram transcritas e seu conteúdo foi analisado pelos autores em busca de aspectos que se relacionassem com as escolhas pedagógicas feitas para o Incuba EA. As reflexões e análises foram construídas em conjunto com os demais organizadores do Incuba EA com feedbacks de dois alunos participantes que se voluntariaram para contribuir com sua visão.

##### **4.1. O formato – aprendizado na prática**

Ao questionarmos os alunos com relação a como foi o Incuba para eles, o primeiro aspecto levantado foi quanto ao formato: “não ser em formato de aula”. Apesar de ser no mesmo espaço das aulas, com a participação dos mesmos professores, os alunos consideram que foi um formato que os fez aprender mais, porque eram empresas reais e isso permitiu um aprendizado na prática. Eles consideram positiva a divisão em grupos e a possibilidade de escolherem em qual grupo participariam. Também acreditam que a troca com alunos de diferentes períodos do curso enriqueceu a discussão – sugerem inclusive que em próximas edições do Incuba, deveríamos envolver alunos de outros cursos. A participação dos professores foi apontada como aspecto fundamental. Esses achados corroboram o aspecto de cooperação, discutida por Piaget (1976).

Ao avaliar o projeto os alunos mencionaram que saíram da zona de conforto e, com isso, aprenderam mais, pois aprenderam de forma diferente. “No Incuba eu vi muita coisa do curso que ali fez sentido”, diz uma aluna do nono semestre, que complementa: “Fiquei muito feliz quando fui selecionada, porque eu tô no final do curso e eu ia passar a graduação inteira sem nada prático”. No Incuba puderam ver conteúdos que são abordados em sala de aula, aplicados de forma prática.

*Achei muito produtivo hoje porque foi bem diferente de uma aula, porque não foi aquela coisa padronizada. Todo mundo conseguiu participar e ela [a professora participante] conseguiu esclarecer uma das principais dúvidas que a gente tinha de como a gente tem que*





*pensar na nossa entrevista com nosso público alvo, o que a gente tinha que apresentar ou não (Aluna participante do Incuba, ao final do encontro sobre estratégia)*

Os alunos consideram que ao abordar as dúvidas dos grupos, os professores conseguem transmitir os mesmos conteúdos que trazem para a sala de aula “normal”, porém aplicados ao dia-a-dia dos negócios. Pudemos observar, assim, que o conhecimento criado no Incuba EA se baseou no processo de ação e transformação dos alunos sobre a sua realidade, compreendendo os conteúdos não de forma passiva ou com a acumulação de informações, mas a partir da síntese gerada de sua interação com o objeto de conhecimento, como sugerem Piaget (1973) e Freire (2005).

O aspecto do empreendedorismo também foi muito citado pelos alunos como algo positivo, já que, afirmam, “tem muita gente que quer ter um negócio. E o Incuba pode ser uma ótima oportunidade”.

*Eu tenho muito interesse em empreendedorismo. E a gente tem só uma cadeira de empreendedorismo e ela é eletiva. E eu quero montar uma confeitaria. Então aqui no incuba eu aprendi muito sobre empreendedorismo. (aluna participante do Incuba EA, ao final do último encontro, após a banca de avaliação dos negócios)*

Nossa avaliação como coordenadores do projeto é de que conseguimos chegar a um modelo inovador de “incubadora virtual” que não incuba os negócios, não tem infraestrutura, não precisa de um espaço físico: basta uma sala de aula e a vontade de fazer acontecer. Também nos diferenciamos das incubadoras de negócios ao abordar a educação e o aprendizado dos alunos. Acreditamos que com esse formato conseguimos atingir nossos dois objetivos: o aprendizado dos alunos, através de uma construção de conhecimento baseada no construtivismo (Becker, 2001; Piaget, 1973; Freire, 2011) e o desenvolvimento dos negócios.

#### 4.2. O engajamento dos alunos

Um aspecto que nos chamou muita atenção ao longo de todo o semestre foi o engajamento dos alunos. Por ser um projeto de extensão e de participação voluntária por parte dos alunos, avaliamos que demonstraram um engajamento grande: ao final dos encontros muitas vezes permaneciam na sala conversando, continuavam trabalhando nos negócios – mesmo que fossem “alunos consultores” e não os donos dos negócios.

Observamos também que os “alunos empreendedores”, que trouxeram as ideias de negócio, abraçavam muito as opiniões e sugestões dos “alunos consultores” e por vezes mesmo que o “dono da ideia” não estivesse presente no encontro, os “alunos consultores” levavam o trabalho adiante realizando as atividades relacionadas ao negócio. Ao mesmo tempo, os “alunos empreendedores” se sentiam motivados pelo grupo de consultores: “O grupo ajudava muito, motivava. Eu queria trazer algo pra mostrar pra eles”.

Nesse ponto observamos fortemente o *self-government* de Piaget (1998) e a autonomia dos alunos ao participar de forma voluntária e serem protagonistas de seu processo de aprendizado (Freire, 1996; Piaget, 1998), além da cooperação entre os alunos (Piaget, 1998).



Os professores que participaram dos encontros também avaliaram que os alunos estavam interessados e muito dispostos a ouvir o que o professor tinha a dizer: “Achei que foi bem interessante, achei que os alunos estão bem interessados, bem ligados” (professora participante do Incuba EA).

Apesar de todo esse interesse, tivemos uma quebra na participação dos alunos ao longo do semestre. Iniciamos com 23 alunos e finalizamos com uma média de 8-9 alunos por encontro. Nenhum dos “donos de negócio” desistiu, no entanto, o que fez com que tivéssemos o *pitch* de todos os negócios para a banca de avaliação no último encontro.

Ao avaliar o projeto, refletimos sobre como aumentar o engajamento dos “alunos consultores”, já que os empreendedores foram todos até o final. Na opinião dos alunos, quando há real interesse por parte deles, vão mais a fundo e não desistem – o que deve ter acontecido no caso dos empreendedores. Para engajar os consultores, sugerem mais responsabilidades individuais: o empreendedor, por ser o dono da ideia, se sentia individualmente responsável, enquanto que o grupo de consultores tinha apenas responsabilidades coletivas. Esse ponto reforça o descrito por Piaget (1998) quando aborda o *self-government*: cada aluno deveria participar da criação das regras e responsabilidades do grupo para ter autonomia e sentir-se responsável pelos acordos do grupo.

Um aspecto logístico também pareceu prejudicar o engajamento dos alunos: os encontros eram realizados à tarde e, ao longo do semestre, alguns alunos começaram a trabalhar ou estagiar e acabaram abandonando o projeto por conflitos de horário.

Os alunos também sugerem maior cobrança de nossa parte, com entregas a serem feitas – e que essas entregas gerassem *feedback* nosso para o desenvolvimento de seu plano de negócio: “A gente não gosta de cobrança, mas na empresa a gente também vai ser cobrado pelo chefe”. Essas falas demonstram como, mesmo propondo um método baseado na cooperação e na autonomia (Piaget, 1998), ainda somos solicitados e levados a atuar com coerção e heteronomia.

#### 4.3. A participação dos professores

Ao longo dos encontros do Incuba EA tivemos a participação de 12 professores. Nosso intuito era propor uma relação diferente entre professor e aluno, já que os professores não “davam aulas”, mas apoiavam os alunos, baseado nas necessidades de seus negócios. Os alunos avaliam esse formato de relacionamento professor-aluno de forma muito positiva:

*São os mesmos professores com quem tu tem aula, mas na aula ela tem o cronograma que ela vai seguir, no incuba não. A gente chegou, apresentou o negócio e ela trouxe todo o conhecimento dela através da opinião dela (...) Ela vem como professora, traz toda a bagagem dela de professora, mas conversa de maneira informal. E ali ela não tá te avaliando. (Aluna participante do Incuba EA, no encontro de avaliação do projeto)*

Eles acreditam que esse formato permite que o professor dê uma atenção mais orientada às dúvidas e aos interesses dos alunos, enquanto que na aula “ele fala tudo muito genérico”. Assim, logramos criar um ambiente de cooperação como propõe



Piaget (1998), baseado na autonomia e em relações de cooperação não somente entre alunos mas também entre professor e aluno. E essa relação criada no projeto se estendeu além dele: um dos grupos foi convidado a participar da aula que uma das professoras teve com pessoas ligadas ao agronegócio, já que o negócio deles era de alimentação saudável; outro grupo encaminhou as perguntas que fariam em sua pesquisa de clientes para que a professora desse *feedbacks* após o encontro do Incuba EA. Os professores que participaram dos encontros avaliaram de forma muito positiva o projeto e seu formato:

*Eu fiquei positivamente impressionado com a organização. E acho que pra algo que foi feito em uma sala de aula foi muito bem organizado, muito bem preparado e com objetivos bem definidos e acho que atingidos plenamente. Achei muito interessante. (professor participante do Incuba EA).*

Os professores avaliam que houve aprendizado por parte dos alunos e também acreditam que os negócios são viáveis, mas percebem que sua participação é importante para auxiliar no seu desenvolvimento:

*Acho que a empresa tem tudo pra dar certo. Mas eles ainda tão tateando muita coisa e querendo fazer muitas coisas que... talvez estejam pulando etapas, sabe? Porque tu tem que conhecer bem a concorrência, conhecer bem teus clientes, fazer bem um planejamento de marketing... e eles talvez estejam querendo ir com muita sede ao pote. (professora participante do Incuba EA)*

Nesse aspecto, acreditamos que é importante realizar o projeto em paralelo com as aulas de graduação, para que os alunos possam ir criando suas estruturas de assimilação-acomodação (Piaget, 1973) ao longo do processo de aprendizado de forma paralela entre sala de aula e incubadora.

Os alunos concordam que a presença dos professores foi fundamental para o sucesso do Incuba EA e de seus negócios, e prestavam sempre muita atenção às sugestões dadas por eles, aplicando suas instruções e encaminhando os negócios de forma a responder às perguntas dos professores.

De nossa parte, avaliamos de forma muito positiva o relacionamento criado entre professores e alunos e acreditamos que é um formato bastante válido e que agrada a ambos. Tivemos, no entanto, alguma dificuldade em conciliar agendas e trazer professores de forma a ter um professor por grupo. Por isso, nem sempre conseguíamos proporcionar a consultoria individualizada: em alguns encontros os professores atenderam dois grupos ao mesmo tempo e em outros fizeram uma apresentação geral e responderam às dúvidas de todos os grupos ao mesmo tempo. Também tivemos professores que disponibilizaram tempo em horários alternativos aos dos encontros – e os alunos que buscaram apoio deles ficaram extremamente satisfeitos com esse formato de apoio também. Acreditamos que a atenção individualizada é o melhor formato para esse tipo de proposta e para futuras edições do projeto, sugerimos a participação de mais professores. Os professores que participaram ficaram bastante satisfeitos:

*Ah, eu achei fantástico! Desde que eu vi a primeira vez a apresentação [do projeto] (...) eu achei muito legal. Eu gostei muito*



*de ser convidada. Porque essas iniciativas é muito legal a gente ver de perto e saber em que pé tá indo. (professora participante do Incuba EA).*

#### 4.4. As visitas de campo

Um dos encontros mais bem avaliado pelos alunos foi a visita de campo: quando os grupos visitaram empreendedores da mesma área de atuação de seu negócio: “Vocês terem nos indicado o [restaurante]. Aquilo foi demais! Foi o melhor dia”. Na visita, tiveram a oportunidade de conversar com pessoas que enfrentam todas as dificuldades de empreender.

*O Anderson - um dos sócios do restaurante - nos tratou muito bem e foi muito atencioso com o grupo, sanou todas as questões pré-elaboradas e nos explicou em detalhes como funciona o negócio, suas oportunidades e fraquezas, a rotina de um empreendedor do ramo (que por sinal é muito tumultuada) e os fatores que só quem tem o negócio na prática conhece. (relato de aluno sobre a visita postado no grupo do Incuba EA no facebook).*

Os alunos consideram muito positiva essa troca com empreendedores reais, que compartilham seus aprendizados, sua experiência. Sugerem que visitas como essas ocorram não só em projetos de extensão, mas como prática curricular no curso de administração. Também sugerem que empreendedores “reais” sejam trazidos para dentro de sala de aula para compartilhar experiências, pois acreditam que essa participação enriquece as aulas e traz exemplos de como empreendedores e administradores trabalham no dia-a-dia.

Observamos que, como afirma Piaget (1998), os alunos gostam desse processo de tematizar as “pessoas reais”, os “relatos de experiência” e isso traz assimilação e aprendizado. O encontro de contabilidade reafirma essa questão, já que também foi um encontro muito bem avaliado: “O dia da contabilidade foi legal. Eram profissionais que traziam o conhecimento deles, explicavam como funciona na prática”.

#### 4.5. A banca e o evento de encerramento

No último encontro, tivemos a banca de avaliação dos negócios que na nossa opinião “fechou com chave de ouro” o projeto, pois os avaliadores eram pessoas com experiência em empreendedorismo e com perfis complementares. Os alunos defenderam seus negócios frente às perguntas levantadas e receberam *feedbacks* bastante valiosos para seus negócios: “A banca deu *feedbacks* muito legais e foi muito válido. Foram coisas que não se aprende em sala de aula”. Consideram que a banca foi bastante crítica e que isso gerou aprendizado:

*Banca foi legal porque foi um aprendizado muito forte. Aqui estamos acostumados a o professor passar a mão na cabeça. Na banca não teve isso, então foi muito forte e muito bom por isso (aluna participante do Incuba EA no encontro de avaliação).*



Outro aluno afirma que “apresentar o TCC foi muito barbadada perto da banca do Incuba”. Consideramos que foi um momento valioso também porque os grupos puderam ver o quanto evoluíram ao longo do Incuba EA – como seus negócios que eram apenas ideias no início ao final tinham um plano claro com vários aspectos muito bem desenhados. Também julgamos importante esse encontro final como um marco de encerramento do projeto e consolidação do aprendizado: ao final do encontro vários alunos permaneceram na sala e fizeram comentários sobre o projeto e sobre seu aprendizado:

*Eu alcancei minha expectativa, porque eu queria aprender e foi algo que aconteceu, porque a gente ia utilizando o que já aprendeu ao longo do curso. Pena que é curto, que foi um semestre só. (aluno participante do Incuba EA, ao final do último encontro)*

#### 4.6. O aprendizado e a construção do conhecimento

Questionados com relação ao aprendizado gerado pelo Incuba EA, os alunos afirmam que aprenderam muito: “consegui ver muita coisa do curso de administração que ali no Incuba fez sentido”. Fixaram conceitos, aprenderam sobre modelo de negócio, entenderam ferramentas vistas em sala de aula e, o que consideraram o mais importante: colocaram em prática os conceitos. “Aprendi mais do que em muita cadeira, porque coloquei na prática”, afirma uma aluna. Essa fala nos fez refletir sobre o quanto nossas salas de aula ainda replicam um formato de educação bancária (Freire, 2005) e não proporciona a construção conjunta de conhecimento entre os alunos e a tematização do objeto de aprendizado por parte do aprendiz (Piaget, 1973). Acreditamos que a nossa proposta estar baseada nos princípios de um aprendizado interacionista e cooperativo (Piaget, 1998; Freire 2011) fez a diferença.

Percebemos que houve aprendizado pelos comentários dos alunos ao longo dos encontros: “agora eu entendi a diferença entre finanças e contabilidade”. E também pelo desenvolvimento que pudemos perceber em seus negócios: os dois negócios que entraram no Incuba EA na fase de ideia hoje estão operando, vendendo e consolidando seu nome no mercado; o negócio que já estava em operação passou por várias reflexões importantes ao longo do processo; e o aluno que trouxe a proposta de criar um plano de negócio que não se tornaria realidade, mas seria seu trabalho de conclusão de curso, montou o plano, defendeu seu TCC e contou com a participação do grupo em sua banca. Acreditamos que o fato de os negócios participantes serem de diferentes áreas de atuação e estarem em diferentes estágios de desenvolvimento possibilitou um aprendizado ainda maior dos alunos.

Desde o primeiro encontro, a principal expectativa dos alunos participantes era aprender – mais do que ter resultado com seus negócios. “Eu não tava ali por crédito complementar, tava ali pra aprender”, disse um dos alunos. Isso demonstra que os alunos têm interesse em seu aprendizado e buscam atividades complementares, desde que sintam que aprendem com as mesmas. Os alunos mencionam que quando realmente se interessam por algo, vão mais a fundo e buscam mais informações e que quanto maior o envolvimento deles, maior seu aprendizado. Corroboram, assim, que o estímulo para o aprendizado é escolhido pelo aprendiz, como afirma Piaget (1973).

Os alunos atribuem o maior aprendizado ao formato escolhido para o Incuba EA: “Sempre que sai do ‘sala de aula, prova, trabalho’, facilita o modo como tu



aprende, tu aprende mais, fica mais gravado”. E consideram que suas expectativas foram superadas: “Eu me inscrevi pra ver o que ia acontecer. Acabou agregando mais do que eu esperava”. As representantes do Núcleo de Empreendedorismo da UFRGS que participaram de nossa banca final comentaram que uma diferença do trabalho do núcleo para o Incuba EA é o foco no aprendizado do aluno, que consideraram um diferencial do nosso projeto.

Ficou muito claro que o processo de assimilação e acomodação de conhecimentos (Piaget, 1973) aconteceu em um formato que proporcionou *self-government*, trabalho em grupo e foi baseado na autonomia e na cooperação (Piaget, 1998).

#### 4.7. O modelo do Incuba EA e a contribuição para a Escola de Administração

Avaliando a proposta do Incuba EA e sua contribuição para a Escola de Administração, os alunos sugeriram que o projeto deveria se tornar uma atividade obrigatória:

*A gente tem as cadeiras obrigatórias, as eletivas e as alternativas. Só que todas elas acabam sendo aulas. Então acho importante ter esse outro tipo de atividades, como o Incuba. (aluna participante do Incuba EA, durante o encontro de avaliação).*

Os professores também aprovaram a iniciativa: “*Muito boa a ideia. Percebi que os alunos são muito aderentes à ideia. (...) É uma iniciativa que tende a render bons frutos. Inclusive bons negócios entre os participantes do Incuba.*” (professor participante do Incuba EA) e consideram que é algo que “estava faltando” na Escola de Administração e que é uma iniciativa que deve ser replicada e se tornar uma prática dentro da escola. Os professores, assim como os alunos, avaliam que o Incuba EA supre uma carência da Escola de Administração em oferecer atividades relacionadas ao empreendedorismo:

*Eu também tenho percebido ultimamente e tenho comentado com os colegas que tem melhorado essa questão da ideia da cultura empreendedora. Tenho observado que boa parte dos nossos alunos... eles não vêm mais aqui como no passado, que vinham pra administração pra fazer um concurso, pra ser funcionário público. Eu não tenho nada contra os alunos serem funcionários públicos, serem empregados. Mas tem que ter pelo menos uma parte que queira ser empreendedor. A Escola de Administração não deveria formar só empregados, ela também tem que formar empregador. Tem que criar emprego e não demandar emprego. (professor participante do Incuba EA).*

Dessa forma, acreditamos haver atingido nossos objetivos com o projeto, já que proporcionamos o aprendizado dos alunos, o desenvolvimento dos negócios, a participação dos professores de uma forma que agradou tanto a eles como aos alunos e um modelo inovador de incubadora, que pode ser replicado em outras faculdades e universidades.





## 5. Considerações Finais

O estudo realizado trouxe boas contribuições para repensar a experiência de construção de conhecimento em um curso de graduação em Administração. Acreditamos que nossa experiência possa inspirar novas experiências em outros cursos e outras universidades.

Como coordenadores desta experiência, enfrentamos dificuldades para nos adaptarmos ao novo modo nos relacionarmos com os alunos e estabelecer de fato uma cooperação (Piaget, 1998). Foram necessárias muitas reflexões para não retornar ao modelo tradicional de sala de aula – baseado na coerção e heteronomia (Piaget, 1998) - pois tínhamos a tendência em querer dar as respostas para as perguntas dos alunos. Foi muito difícil deixar os alunos com dúvidas e estimulá-los a buscar as respostas, a construir o conhecimento da sua maneira, a partir da sua realidade. Nem nós nem os alunos estávamos devidamente preparados para este tipo de relacionamento, o que reflete um modelo de educação empirista já arraigado que precisa ser desconstruído (Becker, 2001; Freire, 2011).

De maneira geral, avaliamos positivamente a experiência e a entendemos como um exercício que precisa ser feito continuamente pelos professores – é preciso todos os dias avaliar nossa prática, repensar nossas escolhas e entender se nossas propostas estão de acordo com a visão que temos para a educação. Alguns dos aspectos apontados pela revisão teórica que observamos no decorrer da pesquisa:

- O *self-government*: Acreditamos que logamos estabelecer aspectos do *self-government* no projeto Incuba EA, que tinha participação voluntária e era cocriado com os alunos a cada encontro. Esses elementos criaram uma relação de respeito mútuo entre alunos e professores/organizadores estimulando a cooperação e a reciprocidade. O *self-government* estabelecido também gera autonomia dos alunos e eles apreciam esse espaço.
- Os estímulos: Durante a experiência em sala de aula ficou muito visível que nós professores temos muita dificuldade em fazer perguntas aos alunos. Em geral procuramos dar as respostas e, nas vezes que fazemos alguma pergunta, tendemos a em seguida dar a resposta. Durante a pesquisa buscamos fazer sempre uma reflexão interna e observar a nós mesmos nos questionando: “estou estimulando os alunos a buscarem, a construir conhecimento? Ou estou apenas transmitindo a minha experiência?” Assim, tentávamos nos policiar para fazer perguntas verdadeiras aos alunos e, através delas, estimulá-los a pesquisar e buscar respostas. A reação dos alunos de início é interessante: quando fazíamos uma pergunta e realmente esperávamos que eles respondessem, um silêncio pairava sobre a turma. Os alunos parecem achar estranho que um professor queira realmente saber sua opinião. Ao longo do semestre, no entanto, acostumaram-se a ser questionados, provocados e, ao final do semestre, já estavam acostumados a dar respostas e expor suas opiniões.
- O trabalho em grupo: Durante a experiência observamos que os alunos estão dispostos a cooperar, a trabalhar em conjunto e a realizar construções coletivas. E respondem melhor quando a tarefa proposta realmente necessita de uma construção em conjunto – e não é simplesmente uma “colagem” das partes individuais do trabalho, em um mosaico disforme. Ao longo do Incuba EA os grupos se auto organizavam para realizar as atividades e desenvolver seus





negócios. Todos esses momentos de construção coletiva que realmente dependia do trabalho em conjunto dos alunos, foram momentos de grande aprendizado.

- A abertura ao erro: Em alguns momentos observamos que os alunos ainda têm “medo de errar”, de não saber a “resposta certa”, aquela que “o professor quer ouvir”. Esse paradigma é bastante difícil de romper e tentamos fazer isso proporcionando um ambiente de discussão e reflexão, onde os alunos pudessem expressar suas opiniões livremente, sem “medo de errar”. Mas é difícil fazer o aluno perceber que não há resposta errada e que podemos buscar e construir as respostas. A preocupação com o erro está muito ligada à preocupação com as “notas baixas”, já que os alunos têm receio de ser mal avaliados. No Incuba EA, por não ter avaliação, prova ou notas, conseguimos criar um ambiente mais propício ao erro e ao aprendizado com os erros. Assim, observamos que os alunos se sentiam mais à vontade para trazer opiniões, propor discussões e buscar soluções - e acreditamos que com isso aprenderam mais.

Para futuras pesquisas sugerimos que outras iniciativas como essa ocorram e sejam relatadas, para que ampliemos nossas possibilidades de atuação no ambiente da universidade e dos cursos de graduação. Como limitações, sabemos que essa é uma experiência única, que não pode ser generalizada. Sabemos que outros professores, outros contextos, outros alunos e outros cursos, podem encontrar resultados diferentes. O que nos motiva, no entanto, é a tentativa, a experiência, a vontade de fazer algo diferente pela educação.

Também sabemos que a pesquisa ação participante prevê um envolvimento total dos pesquisadores e seu objeto de estudo e, por isso, não somos neutros. Narramos nossa experiência nesse artigo com nossas percepções, intuições e sugestões. Não queremos propor uma “nova forma de ensinar” ou dizer o que é “certo ou errado”. Queremos, sim, uma sala de aula mais interessante, mais participativa, onde o aluno seja protagonista e exista de fato uma construção de conhecimento.

## 6. Referências

- Alves, R. (2002). *A Escola com Que Sempre Sonhei Sem Imaginar Que Pudesse Existir*. Papirus Editora.
- Alves, R. (2003). *Conversas sobre educação*. Verus Editora.
- Alves, R. (2009). *Estórias de quem gosta de ensinar: o fim dos vestibulares*. Papirus Editora.
- Basso, B. L. (2015). Educação e construção de conhecimento: uma experiência no Curso de Graduação em Administração.
- Becker, F. (2001). *Educação e construção do conhecimento*. Artmed Editora.
- Bittencourt, B. A., Basso, B. L., & Salles, A. C. (2014). Inovação na Educação: uma pesquisa ação utilizando o modelo de aprendizagem por projetos. *Anais do 3o Fórum Internacional Ecoinnovar*. Santa Maria.
- Brandão, C. R. (1982). *Pesquisa Participante*. São Paulo: Editora Brasiliense.
- Brandão, C. R. (1984). *Repensando a Pesquisa Participante*. São Paulo: Brasiliense.
- Demo, P. (2004). Ensino superior no século XXI: direito de aprender. *Reflexões*, 2005-3.



- Freire, P., & Brandão, C. R. (1981). Criando métodos de pesquisa alternativa: aprendendo a fazê-la melhor através da ação in: Pesquisa participante. São Paulo: Brasiliense.
- Freire, P. (2011). *Educação e mudança*. Editora Paz e terra.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- Freire, P. (2005). *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (2007). *Participatory action research* in Handbook of qualitative research, edited by Norman K. Denzin and Yvonna S. Lincoln, 567-605.
- LIMA, L. D. O. (1996). *Para que servem as escolas*. Petrópolis: Vozes.
- Piaget, J. (1973). *Biologia e conhecimento: ensaio sobre as relações entre as regulações orgânicas e os processos cognoscitivos*. Petrópolis: Vozes.
- Piaget, J. (1994). *O juízo moral na criança*. Grupo Editorial Summus.
- Piaget, J. (1976). *Psicologia e pedagogia*. São Paulo: Forense.
- Piaget, J. (1998). *Sobre a Pedagogia: textos inéditos* (C. Berliner, Trad.). São Paulo: Casa do Psicólogo (Textos organizados por Silvia Parrat e Anastasia Tryphon).



## Empreendedorismo, Patrimônio e Turismo: o caso do Centro Luiz Gonzaga de Tradições Nordestinas

### Resumo

O Centro Luiz Gonzaga de Tradições Nordestinas é um ponto de convergência carioca das representações nordestinas e abriga em suas instalações a Feira de São Cristóvão, cuja origem se deu nas típicas feiras ao ar livre, no entorno do Pavilhão de São Cristóvão. Este espaço reuniu, no decorrer dos anos, a formação produtiva cultural em função do patrimônio do povo nordestino. Através deste trabalho buscou-se analisar o arranjo produtivo local do Centro de Tradições, por meio do mapeamento dos empreendimentos locais, na perspectiva do empreendedorismo turístico, patrimonial e cultural, buscando identificar a oferta de produtos e serviços turísticos e culturais e seu caráter empreendedor. A pesquisa foi realizada através de questionários, observações locais e de imagens dos estabelecimentos pesquisados. Os dados levantados foram coletados presencialmente, com o apoio dos membros da Empresa Júnior do Curso de Administração do Instituto Multidisciplinar (IM Jr.), localizado no *Campus* de Nova Iguaçu, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, em novembro de 2016. O universo da pesquisa compreende a totalidade de barracas da Feira de São Cristóvão, 698 unidades e a amostra foi composta de 202 espaços ocupados. Os dados foram tabulados estatisticamente e as observações realizadas foram tratadas a partir das análises de conteúdo e de discurso. As diversas fases que foram observadas na evolução da Feira de Rua para o Centro de Tradições Nordestinas demonstraram as adequações de atitudes e do fortalecimento das atitudes empreendedoras de forma de fortalecer o arranjo local voltado ao patrimônio cultural e de implementar inovações.

**Palavras-chave:** Empreendedorismo; Feira de São Cristóvão; Arranjo Produtivo Local, Patrimônio Cultural.

### Abstract

The Luiz Gonzaga Center of Northeastern Traditions, a carioca's point of convergence's of the Brazilian northeastern region's traditions. It's also home to the São Cristóvão Fair. In the course of the years, this space has brought together cultural production based on the heritage of the Brazilian northeastern people. This work aimed to analyze the local productive arrangement of the Center of Traditions, through the mapping of local enterprises, from the perspective of tourism, patrimonial and cultural entrepreneurship, seeking to identify the offer of tourism and cultural products and services and their entrepreneurial character. The research was carried out through questionnaires, local observations and researched establishments' images. The research universe comprises all the stands at the São Cristóvão Fair, 698 units and the sample was composed of 202 occupied spaces. The various phases that were observed in the evolution of the Street Fair to the Center of Northeast Traditions demonstrated the adaptations of attitudes and the strengthening of entrepreneurial attitudes in order to strengthen the local arrangement focused on cultural heritage and to implement innovations.



**Keywords:** Entrepreneurship; São Cristóvão Fair; Local Productive Arrangement, Cultural Patrimony.

### **Introdução**

No bairro de São Cristóvão, município do Rio de Janeiro, está localizado o Centro Luiz Gonzaga de Tradições Nordestinas, ponto de convergência das representações histórico, religiosa e culturais nordestinas que, além de ser um espaço de memória, abriga em suas instalações a Feira de São Cristóvão, ambiente essencialmente comercial, cuja origem se deu nas típicas feiras ao ar livre, montadas e desmontadas nos finais de semana no entorno do Pavilhão de São Cristóvão, por volta das décadas de 1940/1950, em função do movimento de migração dos retirantes nordestinos na cidade, para trabalhar na construção da estrada Rio-Bahia (BR 116), e que buscavam manter viva a cultura de suas origens através de alimentos, música, hábitos e costumes.

A Feira de São Cristóvão passou por vários momentos, desde seu início quando os retirantes traziam os produtos de sua terra natal e comercializavam no entorno do local, em uma típica feira rural, com os produtos expostos no chão, de forma completamente ilegal, passando por um segundo momento, quando absorveu as características de feira urbana, com os primeiros movimentos de legalização do comércio, a organização de representação dos participantes e a mudança na forma de exposição e comercialização dos produtos, agora em tabuleiros, ainda em barracas e no entorno do Campo/Pavilhão de São Cristóvão, até o terceiro momento marcante quando houve a conquista do espaço interno do Pavilhão e a estruturação das barracas em uma organização de “stands”, garantindo mais condições de infraestrutura, higiene e de permanência, pois nas novas barracas os produtos poderiam ser armazenados e preparados, neste momento é constituído o Centro Luiz Gonzaga de Tradições Nordestinas.

Essa evolução é a base para a compreensão da formação produtiva cultural em função do patrimônio do povo nordestino, através deste trabalho buscou-se analisar o arranjo produtivo local do Centro de Tradições, por meio do mapeamento dos empreendimentos componentes do local, na perspectiva do empreendedorismo turístico, patrimonial e cultural, buscando identificar a oferta de produtos e serviços turísticos e culturais e seu caráter empreendedor.

A pesquisa foi realizada a partir de resposta a um questionário semiestruturado que apurou a identificação dos estabelecimentos - nome fantasia, razão social, registros legais e de classificação do tipo de atividade econômica e fiscal, número de funcionários e endereço específico na feira; caracterização do ponto de venda - atratividade (aparência, vitrine, aparência, cheiro), organização (visibilidade da loja e seus produtos, posicionamento e acesso do caixa e de balcões, apresentação e informações dos produtos), e, atendimento (em relação aos atendentes/feirantes e os dias que funcionam as barracas).

Foram realizadas, ainda, observações locais pelos pesquisadores acerca de comportamentos e registro de percepções dos empreendedores locais e de imagens (fotografias) dos estabelecimentos pesquisados. Os dados levantados foram coletados com o apoio dos membros da Empresa Júnior do Curso de Administração do Instituto Multidisciplinar (IM Jr.), localizado no *Campus* de Nova Iguaçu, da Universidade



Federal Rural do Rio de Janeiro, e o levantamento dos empreendimentos da feira foi realizado 10 e 19 de novembro de 2016.

Considerando o universo de pesquisa a totalidade da Feira de São Cristóvão, 698 espaços/barracas disponíveis para a alocação de atividades, foram coletados dados em uma amostra de 202 espaços ocupados. A amostra se limitou à quantidade de barracas, independentemente da quantidade de espaços ocupados por elas dentro da feira.

Em seu tratamento, os dados foram tabulados estatisticamente e as observações realizadas foram tratadas a partir das análises de conteúdo e de discurso. Nem todas as barracas estavam disponíveis para responderem a pesquisa, ou por estarem fechadas ou por alguns ocupantes se recusarem a responder aos questionários.

### **Empreendedorismo Turístico e Cultural**

O empreendedorismo tem sido considerado uma área de estudos desde as últimas décadas do século XX. O termo é um neologismo derivado da livre tradução da palavra *Entrepreneurship*, e representa, além da criação de empresas, o trabalho autônomo, os empreendimentos comunitários, o empregado empreendedor e as políticas governamentais para o setor. Esse processo pode ser voluntário ou involuntário, mas, segundo Timmons (1994 apud DOLABELA, 1999b, p. 29), “o empreendedorismo é uma revolução silenciosa, que será para o século 21 mais do que a revolução industrial foi para o século 20”.

Como área específica de estudo, o empreendedorismo tem sido estudado a partir de diversas perspectivas, desde a perspectiva econômica, que atrela as atividades empreendedoras e o próprio empreendedor ao desenvolvimento econômico, à geração de inovações, de emprego e renda. Um segundo foco foi dado pelos comportamentalistas, que analisaram basicamente o empreendedor como produto social, fruto de atitudes, busca de auto realização, valores, relações estabelecidas com o meio, criatividade, persistência, internalidade e liderança, dentre outros comportamentos (HISRICH e PETERS, 2004).

Num terceiro momento o empreendedorismo passou a ser atrelado às ciências da gestão (finanças, engenharia, marketing, etc.) pelas quais predominou o caráter tecnicista de cada área específica que não elimina uma das principais características do empreendedorismo, que “antes de ser técnico ou financeiro, é fundamentalmente um processo humano” (DOLABELA, 1999a, p. 129). A perspectiva psicológica que, por sua vez, focou estudos sobre os aspectos cognitivos e a personalidade do empreendedor, suas percepções memórias e motivações pessoais. Recentemente, com a emergência dos conceitos e necessidade de geração de valor e sustentabilidade, passou-se a perceber o empreendedorismo como elemento de integração e desenvolvimento social e cultural, atuando como elemento de diminuição da desigualdade socioeconômica.

Segundo Page, Ateljevic e Almeida (2011, p.11), este é um campo de pesquisa que ainda está sendo construída, através de caminhos “não muito paradigmáticos” e que, frequentemente, tem seu progresso avaliado a partir de uma perspectiva independente. Esse arcabouço indica que o empreendedorismo pode ser caracterizado como um fenômeno regional, na medida em que a cultura, as necessidades e os hábitos de uma região determinam comportamentos. Neste sentido, Drucker (1989) relaciona a capacidade do ser inovador com o empreendedorismo, meio pelo qual o indivíduo explora a mudança como uma oportunidade para um negócio ou serviço diferente.



O empreendedorismo frequentemente é atrelado aos pequenos negócios, o que não configura uma relação direta entre esses termos, mas sim com uma ação empreendedora, baseada em comportamentos que buscam a inovação, resultados positivos e alteração do contexto no qual se insere, e este tipo de atitude pode ocorrer não só na criação de uma empresa, mas em todos os estágios de seu ciclo de vida, e nem toda ação realizada em uma determinada organização é uma ação empreendedora.

A relação entre empreendedorismo e turismo se dá no mesmo sentido, nas palavras de Page, Ateljevic e Almeida (2011, p.13),

o contexto turístico não é uma exceção. Apesar de as empresas de turismo terem sido muito celebradas no contexto do desenvolvimento regional, do desenvolvimento sustentável e da diversificação econômica, somente uma pequena porcentagem delas é verdadeiramente empreendedora.

A ação empreendedora no ramo do turismo se dá de forma complexa, com uma diversidade de inovações oriundas de entidades tanto privadas como públicas. O desenvolvimento do turismo está relacionado ao desenvolvimento de destinos atrativos, que possa interessar a um número significativo de visitantes e envolve, ainda um arcabouço de diversos *stakeholders* que provêm serviços diversos e dão sustentabilidade a um desenvolvimento local bem-sucedido, e pelo qual cada envolvido tem seus interesses e motivações particulares onde

[...] os empreendedores podem alcançar o sucesso de uma melhor maneira ao trabalhar com outras pessoas e grupos com a possibilidade de juntos, conduzir projetos de mudanças. Isso, por natureza, assegura que o empreendedorismo seja também um processo político e que se encaixe no conceito de empreendedorismo institucional (PAGE, ATELJEVIC e ALMEIDA, 2011, p.94).

O empreendedorismo institucional considera a questão do ambiente onde as organizações e indivíduos atuam, constituindo um campo elaborado a partir de instituições e sustentado por rede de relações sociais, gerando práticas e comportamentos que representam os interesses e arranjos produtivos ou sociais para criar ou transformar as realidades existentes. Para que esses ambientes institucionais sejam bem-sucedidos, é necessária a convergência dos interesses dos *stakeholders* envolvidos, remetendo ao conceito de empreendedorismo coletivo que, segundo Spear (2000) corresponde ao

[...] empreendedorismo pluralístico apoiado em objetivos comuns, mas não necessariamente impulsionado por uma motivação coletiva. Do ponto de vista da natureza humana, todos os envolvidos com o turismo ou outro desenvolvimento local têm os seus próprios interesses e motivações pessoais (PAGE, ATELJEVIC e ALMEIDA, 2011, p.13)

Considerando-se que parte da atuação do turismo está ligada à economia criativa e à cadeia de valor da indústria cultural, e que, para sua sobrevivência, este setor exige a articulação de seus *stakeholders*, em sua maioria multidisciplinares, através de uma organização de arranjos produtivos que venham a fortalecer a oferta e consumo de





produtos ou serviços culturais, torna-se necessário compreender o processo do empreendedorismo criativo e cultural, e o papel deste tipo de empreendedor.

A indústria criativa, por sua vez, é baseada na imaginação e na criatividade, assim como está associada ao talento, gerando riquezas, trabalho e renda, ocupando nichos de mercado específicos e pelo qual fatores como a representação e a memória cultural são imprescindíveis, assim como a manutenção dos elos com a terra e a história, em muitos casos (PORTUGAL, 2012). Portugal (2012), citando a UK DCMS (1997), ressalta que a

indústria criativa, sugere uma grande diversidade de atividades, mas que têm uma característica em comum: elas são sempre suportadas na imaginação e na criatividade individual e estão associadas à habilidade e ao talento, produzindo riqueza e postos de trabalho através da geração e exploração de novos conteúdos e propriedade intelectual.[...] Segundo a definição e mapeamento das indústrias criativas pelo DCMS, os sectores-chave identificados e que correspondem à sua definição, são: publicidade; arquitetura; mercado de artes e antiguidades; design; moda; filmes, vídeos e outras produções audiovisuais; design gráfico; software educacional e de lazer; música ao vivo e gravada; artes performativas e entretenimento; difusão através da televisão, rádio e internet; e escrita e publicação (PORTUGAL, 2012, p. 26-27).

Para Martins, Paiva Júnior e Ferreira (2016), o empreendedor cultural é responsável pela organização das atividades culturais e sua comercialização, assumindo riscos e identificando oportunidades no segmento cultural em que atua, combinando recursos criativos e econômicos, utilizam suas redes de contatos e negócios e geram bens e serviços que agreguem valor à localidade e setor de atuação.

Portugal (2012) destaca a contribuição dos negócios criativos e culturais para o local onde estão inseridos, através do impacto direto de valores e culturas, da inserção de modelos mais flexíveis de negócios, e, ainda a importância da indústria criativa e seus arranjos produtivos na oferta de postos de trabalho e de inclusão social. Quanto à sua organização, geralmente está ligada à reputação da localidade à qualidade de vida e a oferta de produtos culturais diferenciados. Esses mesmos arranjos costumam estabelecer parcerias com o Estado em função do interesse público das atividades desenvolvidas, e é constituído, em sua maioria, por micro e pequenos empresários estabelecidos através de redes.

Tanto o empreendedorismo turístico como o criativo e cultural lidam com fatores relativos ao legado do patrimônio “nordestino”, sejam eles intangíveis, ligados à identidade, história, cultura, memória, dentre outros, o que torna a compreensão da ação destes setores muito mais significativa quando é percebida em ambientes onde estes fatores estão inseridos, assim como fatores tangíveis, representados pelos produtos resultantes da “importação” de produtos nativos ou da comercialização de produtos inspirados na cultura nordestina, como a oferta de pratos, shows e entretenimentos típicos daquela região. Nesse sentido se adequa o estudo do caso da Feira de São Cristóvão e do Centro Luiz Gonzaga de Tradições Nordestinas, sua constituição e relacionamento com a identidade, memória, cultura que representa e da localidade onde está inserida.





## **A Feira de São Cristóvão e o Centro Luiz Gonzaga de Tradições Nordestinas**

Os empreendimentos da Feira de São Cristóvão e do Centro Luiz Gonzaga de Tradições Nordestinas se enquadram como atividades empreendedoras, que atuam no setor cultural e criativo, e, como elemento de atratividade turística do município do Rio de Janeiro, guardando fatores relacionados com a cultura nordestina e carioca, “evoluindo, se modificando e atuando diretamente no comportamento das pessoas que moram e usufruem” do bairro de São Cristóvão desde o tempo do império (ELZÁRIO JUNIOR e PORTO, 2002) e através das unidades de negócios que fazem ou fizeram parte destes empreendimentos, resguardadas as características individuais de cada ator deste processo, seja ele institucional ou humano.

Segundo Euzário Junior e Porto (2002), tudo começou na década de 1940, que registrou um significativo movimento de migração de nordestinos para o Rio de Janeiro em busca de novas oportunidades de trabalho, e em função da construção da estrada Rio-Bahia (BR 116). Os nordestinos vinham para o Rio de Janeiro nos chamados caminhões paus-de-arara, que tinham seu ponto final no antigo Campo de São Cristóvão, e,

Como a viagem era muito demorada, os nordestinos chegavam cedo a São Cristóvão, linha terminal da cidade, e ficavam esperando a chegada de seus parentes com comida e viola para passar o tempo. Quando eles chegavam, já traziam os pedidos de compras dos que ficaram no Nordeste e a partir daí foi se estabelecendo um sistema de trocas de encomendas e venda de produtos, caracterizando uma feira informal. (EUZÁRIO JUNIOR e PORTO, 2002).

A popular Feira de São Cristóvão explora algumas oportunidades de negócios, inicialmente como ponto de encontro cultural, como local de trocas para os produtos trazidos pelos migrantes diretamente do Nordeste (início da feira propriamente dita), que se manteve por décadas no mesmo lugar, no entorno do Pavilhão de São Cristóvão (antigo centro de convenções do Rio de Janeiro), desde o início da década de 1960.

No início do século XXI, a Feira de São Cristóvão acabou por se tornar um empreendimento de grande porte, com cerca de 700 barracas, de características populares, clima descontraído e receptivo, atraindo um público que se interessava pela cultura típica do Nordeste, reunindo cerca de 70.000 pessoas a cada final de semana.

Devido à construção do Rio Centro – novo centro de convenções da cidade, e a questões estruturais (incêndio e queda de telhado), o Pavilhão acabou por ficar abandonado por muitos anos, quando, em 2003, através da atuação da Prefeitura do Rio de Janeiro, foram feitas obras de infraestrutura no pavilhão, que envolviam barracas fixas, palcos, banheiros públicos, estacionamento e segurança, e a Feira foi transferida definitivamente para dentro do Pavilhão. Este ambiente foi caracterizado em função da cultura nordestina, onde as ruas receberam os nomes dos nove Estados do Nordeste brasileiro, as praças, palcos e núcleos culturais receberam nomes de personalidades e artistas nordestinos, ou de cidades da região, e ainda conta com as estátuas de dois dos maiores ícones da cultura nordestina – Padre Cícero e Luiz Gonzaga – uma em cada entrada do pavilhão. A partir desta mudança a Feira de São Cristóvão passa a incorporar o Centro Luiz Gonzaga de Tradições Nordestinas - Figura 1.



FIGURA 1 – Feira de São Cristóvão – RJ



Fontes: Material de divulgação da Prefeitura do Rio de Janeiro e do CLGTN, consultadas em: <http://impressaodigital126.com.br/?p=18589> e <https://www.facebook.com/pg/feiradesaocristovaooficial/photos>

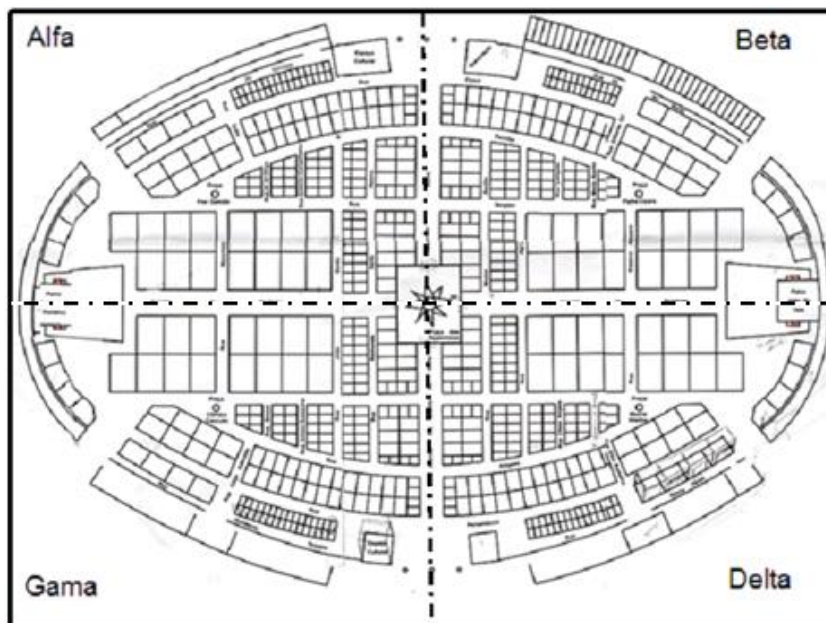
Com a passagem da Feira para dentro do Pavilhão e a criação do Centro Luiz Gonzaga de Tradições Nordestinas, as atividades comerciais e turísticas se intensificaram e o Ministério Público exigiu uma melhor organização da governança, mais adequada às novas condições dos Feirantes, em função desta demanda foi fundada a Associação dos Feirantes do Centro Municipal Luiz Gonzaga de Tradições Nordestinas, que tem como propósitos manter a tradição e promover a cultura nordestina, assim como gerenciara as relações entre os feirantes e o poder público e as relações internas da Feira. Esta Associação divide a gestão do Centro de Tradições Nordestinas com uma unidade organizacional da Prefeitura do Rio de Janeiro, em função dos investimentos públicos realizados para a concretização do atual espaço de cultura e entretenimento.

### **A Caracterização do Centro Luiz Gonzaga de Tradições Nordestinas em 2016**

Contendo uma área de 18.000 metros quadrados o Centro Luiz Gonzaga de Tradições Nordestinas foi projetado de forma a caracterizar barracas de feira, com aspectos característicos da região nordeste, totalizando, como já destacado, um montante de 698 espaços fixos, conforme demonstrado no quadro 1, sendo que alguns destes espaços são utilizados como depósitos ou constituem espaços comerciais que unem mais de uma área reservada a cada barraca e outros simplesmente estão fechados.

A organização espacial da feira é apresentada através de um mapa - figura 2 e a partir desta foi organizada a divisão das áreas de trabalho para coleta de dados por cada equipe. Vale ressaltar ainda que nem todos os espaços/barracas estavam abertos nos momentos de levantamento dos dados.

FIGURA 2 – Mapa do Pavilhão de São Cristóvão e organização do estudo de campo.



Fonte: Associação da Feira de São Cristóvão

Do total de 698 espaços/barracas disponíveis para a alocação de atividades, apenas 202 estabelecimentos responderam à pesquisa (29%), conforme indicado no quadro 1, que descreve as quantidades de barracas (espaços) existentes e as quantidades de pesquisadas, conforme a divisão espacial organizada para a coleta de dados. Todos os dados apresentados a seguir são resultados da consolidação do levantamento realizado no local, nos dias destacados.

QUADRO 1: Quantidade e Distribuição das Barracas Existentes x Pesquisadas

Quadrante/Equipe	Barracas Existentes	Barracas Pesquisadas
Alfa	163	31
Beta	193	64
Gama	171	69
Delta	171	38
TOTAL	698	202

Fonte: Dados da Pesquisa de Campo (2016)

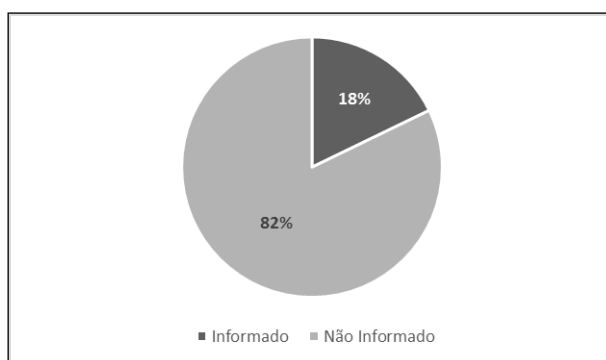
A apresentação das informações coletadas está organizada de acordo com os blocos de levantamento dos dados, identificação da barraca e situação do ponto de venda.

Tratando especificamente da identificação das barracas pode-se verificar que a maioria tem seus nomes fantasias, e em muitos casos, também a razão social, ligados aos proprietários e/ou fundadores (remetendo à questão da personalização do feirante original) ou à cultura e o bom humor nordestinos, conforme demonstrado na figura 3, que segue.

**FIGURA 3 – Nomes Fantasias das Barracas**

Fonte: Acervo da Pesquisa de Campo (2016)

Considerando os aspectos levantados relativos à regulamentação dos negócios da Feira, nos gráficos 1 e 2 pode-se observar o percentual de dados informados quanto à documentação básica dos empreendimentos, sendo esses o CNPJ, o Alvará. Somente duas barracas sabiam responder acerca do registro no CNAE. A maioria dos responsáveis pelos estabelecimentos que se encontravam no momento da pesquisa não soube ou não quis informar, logo foram consideradas as respostas “informado”, e “não informado”.

**GRÁFICO 1 – Número do CNPJ**

Fonte: Dados da Pesquisa de Campo (2016)

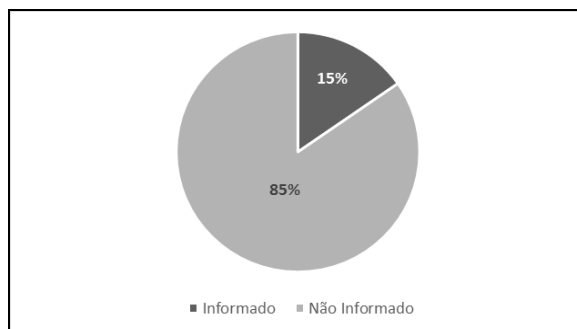
Das 202 barracas pesquisadas apenas 18 não informaram, ou não souberam informar, a razão social da empresa, dado este que pode indicar um grande número de formalização dos estabelecimentos. Já os dados acerca dos registros legais contrapõem esta informação, e podem indicar o desconhecimento de normas legais de funcionamento dos estabelecimentos comerciais, até porque uma das funções dos





pesquisadores era verificar se estes documentos estavam visíveis, como é exigido por lei no município do Rio de Janeiro.

GRÁFICO 2 – Número do Alvará



Fonte: Dados da Pesquisa de Campo (2016)

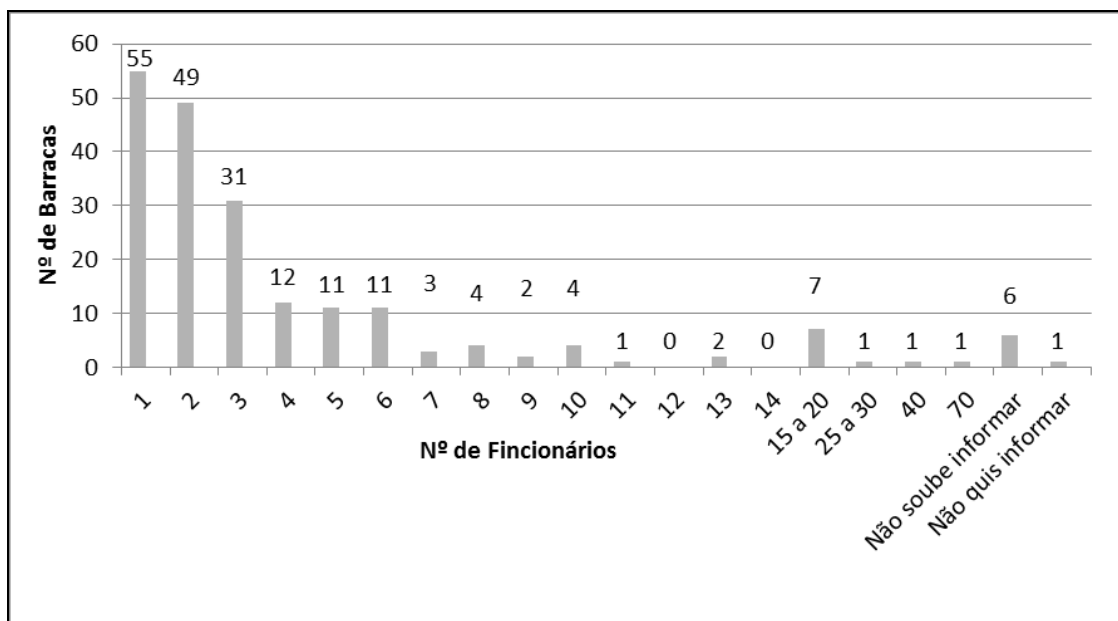
São normas estabelecidas de que as pequenas empresas comerciais devem afixar de forma visível, geralmente em um Quadro de Avisos nos seus estabelecimentos documentos como Alvará de Localização e Funcionamento, Cartão do CNPJ, Quadro de Horário atualizado, Quadro de Horário de Trabalho de Menores atualizado, Declaração de opção pelo Simples Nacional, Informe sobre a Obrigação de Emissão de Notas Fiscais, Licenças específicas segundo a atividade, Mapa de Riscos, Convenção Coletiva atualizada e Cópia da última GPS paga. Além de disponibilizar o Código de Defesa do Consumidor para consulta imediata.

O último dado coletado para caracterizar as barracas foi o número de empregados do estabelecimento. Este dado é importante pois vai caracterizar o tamanho/porte dos empreendimentos. O gráfico 03 indica a relação da quantidade de funcionários em relação aos empreendimentos, em sua maioria os empreendimentos (67% das barracas) tem no máximo três funcionários, e em muitas das vezes neste montante é considerado o proprietário da barraca e seus familiares. Estes dados demonstram que as barracas, em sua maioria, se configuram como microempresas- tem entre 01 e 03 funcionários, voltadas para o empreendedorismo familiar, onde no geral as pessoas que ali trabalham são membros diretos de uma mesma família.

Nas observações de campo, também, pode-se levantar que a mão de obra das barracas da feira, também em sua maioria, é oriunda diretamente do Nordeste brasileiro ou composta por descendentes de migrantes originais.



GRÁFICO 3 – Número de Funcionários X Número de Barracas



Fonte: Dados da Pesquisa de Campo (2016)

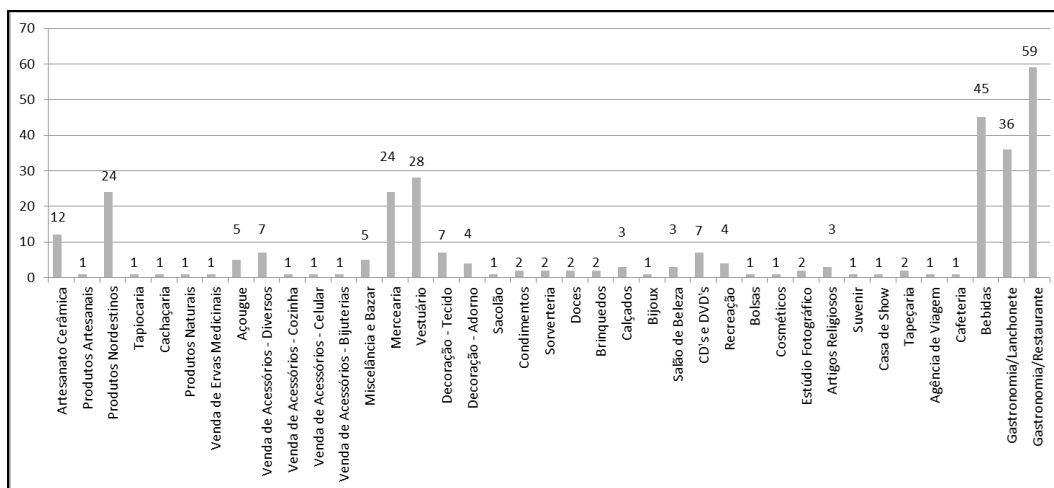
Para compreender as características dos empreendimentos, e sua conexão com a cultura nordestina, foram analisados tipos de produtos comercializados. Foi levantado que a maioria das lojas não vende somente um tipo de produto e também que grande parte são produtos de origem nordestinas. Considerando as observações dos pesquisadores, constatou-se que mesmo com uma diversidade de produtos comercializados em alguns estabelecimentos, estes, em sua maioria, focavam em uma área de atuação.

O gráfico 3, apresentado a seguir, demonstra os produtos comercializados nas barracas da Feira, destes produtos os mais comercializados, em ordem decrescente, são comidas prontas (tanto em lanchonetes como restaurantes e afins), bebidas, vestuário, mercearia, produtos nordestinos em geral, artesanato e cerâmica. Essa configuração de comercialização de produtos e serviços caracteriza o ambiente da feira basicamente como um local de entretenimento com o foco específico na cultura nordestina, enquadrando-se em algumas características do empreendedorismo criativo





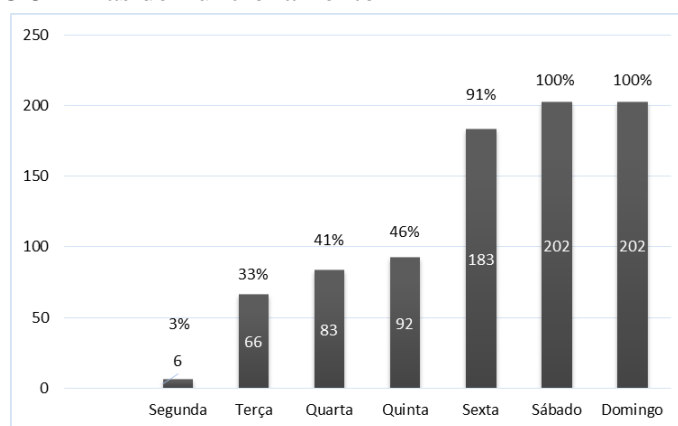
GRÁFICO 4 – Produtos Comercializados na Feira de São Cristóvão por Barraca.



Fonte: Dados da Pesquisa de Campo (2016)

Para compreender a questão cultural e empreendedora da Feira de São Cristóvão é importante entender o espaço no tempo em que suas atividades comerciais ocorrem, ao se verificar os dias de funcionamento das lojas, conforme o gráfico 5, ficou notório na análise desses dados que os finais de semana (sexta-feira, sábado e domingo) são os dias de maior funcionamento. Desta forma, evidencia que a feira traz um ambiente familiar e social, assim como pode destaca-se a presença dos trabalhadores de origem nordestina que buscam seu lazer em um local que remete às suas origens.

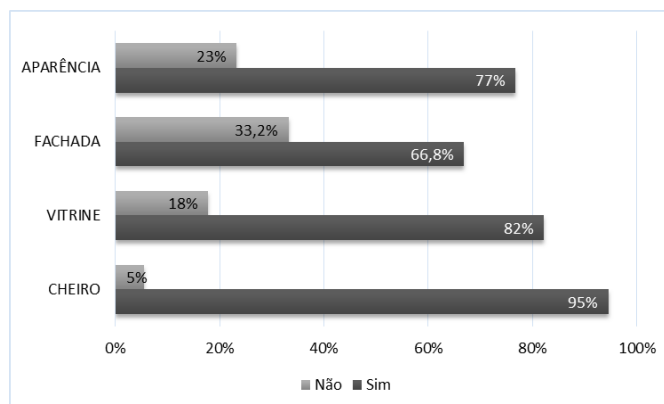
GRÁFICO 5 - Dias de Funcionamento



Fonte: Dados da Pesquisa de Campo (2016)

Caracterizadas as condições legais das barracas, foram observadas as condições das mesmas como pontos de venda. O primeiro item a ser observado foi a atratividade da barraca, mediante a observação da adequação da aparência geral, a organização e limpeza das vitrines, se a fachada se encontrava limpa e convidativa e se o cheiro também era um atrativo aos clientes. Diante de um posicionamento positivo ou negativo relativo às condições citadas, em geral as barracas apresentaram boa atratividade para seus clientes, conforme o gráfico 6, a seguir

GRÁFICO 6 – Atratividade das Barracas



Fonte: Dados da Pesquisa de Campo (2016)

Verificando as imagens registradas das fachadas e vitrines das barracas pode-se observar todo tipo de organização. As barracas maiores, situadas próximas às entradas do pavilhão e nas avenidas centrais, são melhor apresentadas e atrativas, geralmente apresentam uma decoração remetendo ao sertão nordestino, às festas, culinária, cultura, hábitos e costumes da população do Nordeste brasileiro. Já as barracas que se encontram mais na periferia da feira, nas ruas laterais, já são mais simples e trazem mais a cultura da feira, expondo seus produtos de forma mais aglomerada, até mesmo pelo pequeno espaço que têm para expor e armazenar os produtos. No geral todas as barracas mantêm um satisfatório de limpeza e higiene, como demonstrado na figura 4.

FIGURA 4 – Fachadas das Barracas da Feira de São Cristóvão

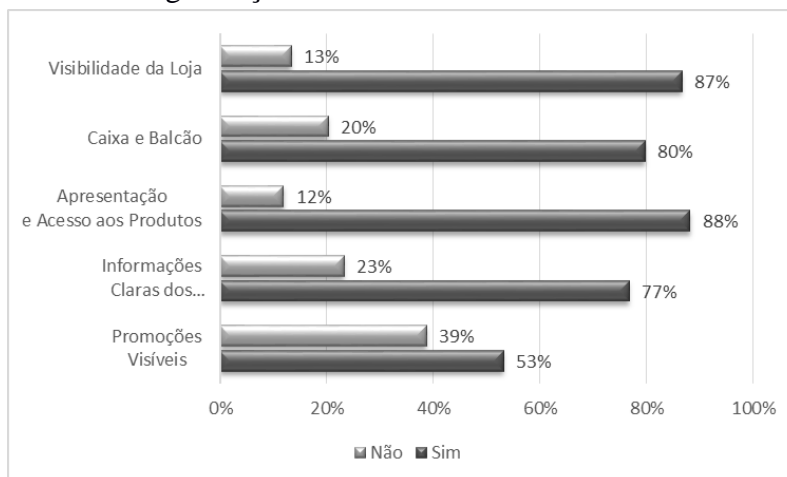


Fonte: Acervo da Pesquisa de Campo (2016)

A avaliação das barracas quanto à organização de seu espaço físico e funcional considerou a boa visibilidade da loja e de seus produtos, o posicionamento e acesso do caixa e de balcões, a apresentação e informações dos produtos. As barracas foram bem avaliadas quanto à sua organização em sua maioria. O único quesito que apresentou uma menor diferença foi o relativo à visibilidade das promoções, que teve uma medição

mediana e, em alguns casos (8% das barracas – 16 barracas), esse quesito não pode ser apurado, conforme o gráfico 7:

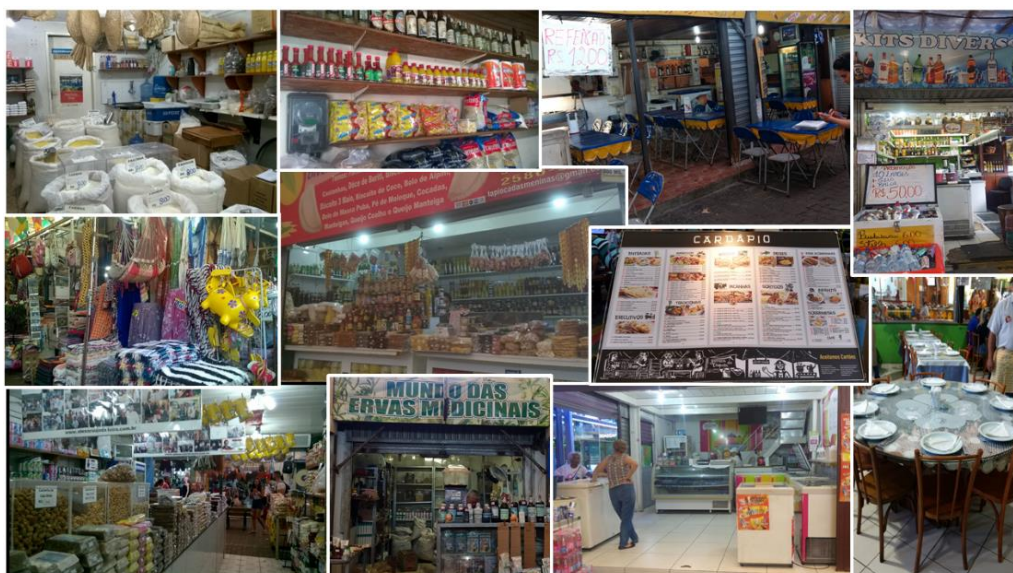
**GRÁFICO 7 – Organização das Barracas**



Fonte: Dados da Pesquisa de Campo (2016)

As imagens registradas corroboram os dados numéricos levantados, assim como os pressupostos de que conforme a localização e o tamanho da barraca maior a complexidade na organização do espaço, conforme destacado na figura 5. O espaço restrito da maior parte das barracas faz com que o aspecto visual e a organização das barracas estejam interligados pois, em muitas das vezes a vitrine é a própria estante de armazenamento de produtos.

**FIGURA 5 – Organização das Barracas da Feira de São Cristóvão**



Fonte: Acervo da Pesquisa de Campo (2016)

O item que fechou a avaliação dos pontos de vendas foi em relação ao atendimento prestado pelos atendentes/feirantes. Como já foi apontado, a maioria dos trabalhadores da Feira de São Cristóvão são de origem nordestina direta ou de



descendentes de nordestinos. Em 91% das barracas os atendentes foram considerados prestativos e atenciosos. As observações diretas mostraram que alguns hábitos de negociações das feiras livres ainda se mantêm dentro do Centro Luiz Gonzaga de Tradições Nordestinas, o contato direto com o cliente, a simpatia e alegria típicas da cultura de um povo que sempre lutou para sobreviver e nunca perdeu suas esperanças, mesmo em situações adversas, situação esta observada através dos hábitos do cotidiano local, assim como em detalhes de depoimentos levantados durante a aplicação dos questionários, alguns comportamentos e fatos rotineiros da feira, que apoiaram à compreensão deste arranjo produtivo social, cultural e patrimonial.

Foi observado, também, durante o levantamento de dados, um certo desencontro de interesses por parte dos responsáveis pela governança do Centro de Tradições, o que gera uma instabilidade para o ambiente da Feira e dos próprios estabelecimentos, assim como favorecimento de alguns em detrimento de outros.

Assim como o fato de que, durante os vários estágios de existência e evolução da feira os seus frequentadores mudando. Segundo alguns depoimentos, no início da Feira predominavam os frequentadores que eram migrantes nordestinos, por várias razões, dentre eles a oportunidade de se aproximar de sua cultura e tradições. Atualmente, os feirantes observam que a proporção de turistas não nordestinos chega a ser maior do que os migrantes. Alguns responsabilizam tal mudança ao fato de que ao ser transferida para dentro do pavilhão os custos, tanto para os feirantes como para os visitantes, aumentaram o que afastou o consumidor usual, o migrante que veio buscar trabalho numa das cidades mais desenvolvidas do país.

As questões administrativas do Centro Luiz Gonzaga de Tradições Nordestinas têm trazido um volume de reclamações, pois uma gestão compartilhada, que é parte externa e vinculada ao poder público, através da Prefeitura do Município do Rio de Janeiro, responsável pelo poder administrativo da feira, e de outro lado interna, na qual a Cooperativa dos Comerciantes do Campo de São Cristóvão (Coocampo), composta por representantes dos feirantes, deixa a desejar em diversos aspectos, dentre eles:

- falta de energia pública, mesmo para aqueles que já havia pago suas respectivas contas de energia à associação da feira;
- cobrança pela entrada no ambiente fechado da Feira tem gerado certo impacto no público frequentados que, em função de algumas crises econômicas, que diminuiu;
- má conservação de vários espaços no interior do pavilhão;
- ausência de orientação aos comerciantes, pois, acompanhando a tendência dos pequenos negócios, a maioria não tem nenhum tipo de noção administrativa;
- ausência de incentivos por parte da Prefeitura;
- maioria das lojas não legalizadas;
- maioria das lojas não possui um layout convidativo para os clientes;
- maioria dos funcionários não está em boas condições de exercer sua profissão, devido ao ambiente da loja não está adequado.

### **Considerações Finais**

Apesar do conceito de empreendedorismo no Brasil ser um tema relativamente novo, é evidenciado nesta pesquisa que este movimento, e seus principais atores, os empreendedores, podem ser considerados agentes de mudanças, assim como uma área





de estudo em crescente evolução. O objeto de estudo mostrou que a mudança da Feira de São Cristóvão para dentro do Pavilhão trouxe benefícios de infraestrutura, ampliou o movimento turístico no local, mas também realçou as diferenças dos diversos públicos que frequentam este espaço.

A questão do patrimônio cultural como norteador das atividades da feira se manteve, as pesquisas demonstraram claramente os vínculos com os hábitos, tradições e com a cultura nordestina, assim como a utilização destes como elemento de diferenciação da feira em si, e dos negócios que a integram, configurando um arranjo produtivo com base nos parâmetros culturais específicos desta população.

Quanto aos empreendimentos da feira, a maioria é composta por empresas familiares e pequenos empreendimentos, assim como o ambiente de consumo também tem grande configuração familiar. Muitos empreendimentos representavam o sonho de alguns proprietários de ter sua independência econômica e/ou de melhoria das condições de trabalho. Percebeu-se, ainda que a maioria dos empreendimentos, principalmente os menores, tem uma forma de gestão amadora, demonstrado pelo desconhecimento de normas legais e ausência de práticas simples de gestão e de atendimento, fator esse que pode aumentar sensivelmente a probabilidade de mortalidade dos mesmos.

O levantamento realizado ressaltou a organização das barracas de acordo com o público a ser atendido, nas avenidas centrais concentram-se as maiores e melhor estruturadas barracas, que atendem mais os turistas em geral, e nas ruas periféricas concentram-se barracas de tamanho menos, mas que mantém maior vínculo com a cultura e tradições dos primeiros momentos da feira e atendem mais aos migrantes nordestinos da cidade do Rio de Janeiro.

Com os relatos encontrados dentro da feira comparados aos dados quantitativos levam à percepção da necessidade de um acompanhamento por parte dos órgãos competentes, sejam eles públicos ou as próprias organizações responsáveis pela governança local do espaço, de forma a garantir, aperfeiçoar e alavancar as atividades da Feira, principalmente no sentido de promover uma maior capacitação administrativa e gerencial dos proprietários das barracas e seus funcionários.

O empreendedorismo é mais que inovar, é uma questão de atitude que deve ser cultivada através do fortalecimento dos estilos de seus empreendedores e na continuidade das atividades. As diversas fases que foram observadas na evolução da Feira de Rua para o Centro de Tradições Nordestinas demonstraram essas adequações e as diversas inovações implementadas.

## Referências

- DOLABELA, Fernando. **Pedagogia Empreendedora**. São Paulo: Editores de Cultura, 2003.
- \_\_\_\_\_. **Oficina do empreendedor**: a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1999a.
- \_\_\_\_\_. **O segredo de Luísa**: uma ideia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1999b.
- DRUCKER, Peter F. **A Nova Realidade**. São Paulo: Ed. Pioneira, 1989.



- JÚNIOR, E.; Porto, E. Feira de São Cristóvão: Patrimônio Cultural, Histórico e Artístico. **Caderno Virtual de Turismo**, vol. 2, núm. 3, 2002, pp. 11-16. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil
- MARTINS, W.S.; PAIVA JUNIOR, F. G.; FERREIRA, E. S. O empreendedor cultural gerando inovação na cadeia produtiva do cinema, **Anais IX EGEPE**. Passo Fundo, 2016. Acessado em <http://egepe.org.br/anais/arquivos/edicaoatual/Artigo468.pdf>
- MATTAR, Fauze N. **Pesquisa de marketing**. V. I e II. São Paulo: Atlas, 1999.
- NERY, Aline Rocha. “**Bem –Vindos ao nosso Nordeste!**”! Um estudo sobre **Representações Sociais e Turismo na Feira de São Cristóvão – Rio de Janeiro**. Juiz de Fora: Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, 2011.
- PAGE, S.; ATELJEVIC, J.; ALMEIDA, M.V. **Turismo e empreendedorismo**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- PIRES, E. L. S *et all*. **Governança territorial: conceito, fatos e modalidades**. Rio Claro: UNESP - IGCE: Programa de Pós-graduação em Geografia, 2011
- PORTUGAL, M. **Características dos Clusters Criativos e o seu Papel na Dinamização do Empreendedorismo: O Caso Lxfactory** (Dissertação de Mestrado). Lisboa: Universidade Europeia, 2012
- RIBEIRO, Rafaela de Souza. **A inserção da cultura na rota turística do Rio de Janeiro: O caso do Centro Luiz Gonzaga De Tradições Nordestinas**. Artigo do Grupo de Trabalho N°03: Produção, consumos culturais e Média;
- SEBRAE-NA/ Dieese. Anuário do trabalho na micro e pequena empresa 2013, p. 17. Disponível em: [www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Anuario%20do%20Trabalho%20Na%20Micro%20e%20Pequena%20Empresa\\_2013.pdf](http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Anuario%20do%20Trabalho%20Na%20Micro%20e%20Pequena%20Empresa_2013.pdf). Consultado em 10/05/2017
- SOUZA, Eda Castro Lucas de. **Empreendedorismo: da gênese à contemporaneidade** In: EGEPE – Encontro de Estudos sobre empreendedorismo e gestão de pequenas empresas. 4. 2005, Curitiba, Anais... Curitiba, 2005, p. 134-146.





## Estudo de caso: Intenção e Perfil Empreendedor de Alunos de Engenharia

### Resumo

Com o ensino do empreendedorismo recebendo crescente interesse de governantes, acadêmicos e não acadêmicos emerge esta pesquisa que busca avaliar a evolução da intenção, confiança e competências empreendedoras dos alunos, antes e depois de cursarem disciplinas focadas em empreendedorismo, do curso de engenharia da Universidade de São Paulo (USP), também desenhando o perfil destes alunos. Utilizando para tal do estudo de dois casos, ambos de disciplinas que usam do mesmo template, no qual é utilizado do Empreendedorismo Direcionado por Hipóteses, trabalhando com as abordagens de *Lean Startup* e *Business Model Canvas*. Como resultados foi possível perceber que o perfil são de alunos que pretendem empreender após a conclusão da graduação, os quais não trabalharam formalmente ainda, e as disciplinas nem sempre incentivam a intenção empreendedora, mas sempre atuam positivamente sob a confiança em empreender, desenvolvendo competências empreendedoras, mesmo que não sejam as esperadas pelo alunos, contribuindo para o aprimoramento do ensino do empreendedorismo.

**Palavras-chave:** Empreendedorismo; Ensino do Empreendedorismo; Perfil Empreendedor; Intenção Empreendedora.

### Abstract

*With the entrepreneurship education receiving an increasing interest of governors, academics and non-academics emerges this research that search to evaluate the evolution of the students intention, confidence and entrepreneurial competences, before and after attending classes focused on entrepreneurship, in the course of engineering in University of São Paulo (USP), also drawing the profile of these students. Using two case studies, both of classes that use the same template, which is used of Hypothesis-Driven Entrepreneurship, working with the approaches of Lean Startup and Business Model Canvas. As a result it was possible to perceive that the profile is of students who intend to be entrepreneurs after graduation, who have not worked formally yet, and the classes do not always encourage entrepreneurial intention, but always act positively under the confidence in entrepreneur, developing entrepreneurial competences, even if not those competences expected by the students, contributing to the improvement of the entrepreneurship education.*

**Keywords:** *Entrepreneurship; Entrepreneurship Education; Entrepreneur Profile; Entrepreneur Intention.*



## 1 Introdução

Costumeiramente o empreendedorismo está associado com o progresso tecnológico, a geração de empregos, o crescimento econômico e as inovações (Al-Atabi & Deboer, 2014; Acs et al., 2016). Mas frequentemente os empreendedores se defrontam com um ambiente difícil, problemático e complexo (Bissola, Imperatori & Biffi, 2017). Num cenário em que o ensino do empreendedorismo emerge como um esforço para o desenvolvimento de competências que gerem valor econômico e empregabilidade (Duval-Couetil, 2013; Cooper & Bottoley; Gordon, 2004; Al-Atabi & Deboer, 2014).

O ensino do empreendedorismo é designado como um fenômeno capaz de criar empreendedores em maior número e qualidade, estando em constante crescimento e recebendo significativa atenção de governantes (Martin, McNally & Kay, 2013; Carayannis, Evans & Hanson, 2003; Cooper, Bottoley & Gordon, 2004; Neck & Greene, 2011; Fayolle & Gailly, 2015; Nabi et al., 2017). Composto por teoria e técnicas que buscam sucesso no processo de aprendizagem (Neck & Greene, 2011). Levando ao crescente destaque do Empreendedorismo Direcionado por Hipóteses, no qual ocorre o incentivo a prototipação rápida e ao aprendizado iterativo, estando fortemente relacionado as abordagens de *Lean Startup* e *Business Model Canvas*.

Neste cenário e partindo do pressuposto de que as habilidades empreendedoras podem ser desenvolvidas (Sánchez, 2013; Oosterbeek, Van Praag & Ijsselstein, 2010). E que o desenvolvimento de competências empreendedoras deve ser monitorado por meio de experimentos de validação que vão permitir aos alunos aprovar ou não o desenvolvimento das competências (Fiet, 2000). Temos a busca por descobertas de abordagens mais efetivas para o ensino do empreendedorismo (Morris et al., 2013). Abrindo espaço futuro para o desenvolvimento de estudos que busquem desenvolver efetivos programas de ensino do empreendedorismo, sendo preciso identificar, definir e mensurar a evolução das competências empreendedoras (Morris et al., 2013).

Emergindo este estudo que busca avaliar a evolução da intenção, confiança e competências empreendedoras dos alunos, antes e depois de cursarem disciplinas relacionadas ao empreendedorismo, também desenhando o perfil dos alunos empreendedores, em cursos de engenharia da Universidade de São Paulo (USP).

Na busca por estes objetivos foram desenvolvidos estudos de caso de duas disciplinas ministradas no segundo semestre de 2017 na USP, ambas seguindo o mesmo template, contando com diferencial de público-alvo. E dado ao fato do template das disciplinas possuírem predominância das abordagens de *Lean Startup* e *Business Model Canvas* surgiu a necessidade de desenvolver ambas abordagens na revisão de literatura deste estudo, assim como o conceito de ensino do empreendedorismo, por ser o contexto das disciplinas, casos estudados.

De forma que no primeiro capítulo deste artigo foi apresentado o conceito da pesquisa, suas justificativas e objetivos, seguido do segundo capítulo apresentando a revisão de literatura, o terceiro capítulo apresentou a metodologia e o detalhamento dos



casos estudos, seguido dos resultados no capítulo quatro, discussão no capítulo cinco e conclusão no sexto capítulo.

## 2 Referencial Teórico

Neste capítulo será apresentada a revisão de literatura baseada no melhor aprofundamento do ensino do empreendedorismo, plano de fundo dos casos a serem estudados, e as principais abordagens empregadas no template das disciplinas, *Lean Startup* e *Business Model Canvas*.

### 2.1 Ensino do empreendedorismo

A primeira aula de empreendedorismo ocorreu em 1947, nos Estados Unidos da América e foi ministrada por Myles Mace, e desde então o número de aulas no assunto tem crescido de forma excepcional (Katz, 2003). Nunca sendo aberto mão da tradicional discussão entre acadêmicos e não acadêmicos sobre o impacto da educação no sucesso de novos empreendedores (Robinson & Sexton, 1994). Além da importância de destaque das universidades, que precisam revolucionar sua estrutura e papel para acompanhar os novos paradigmas do ensino do empreendedorismo (Gibb, 2002).

O ensino do empreendedorismo busca aprimorar as habilidades gerenciais de pequenos negócios, levando a maior resiliência dos empreendedores pela elevação de suas atitudes e características empreendedoras (Fuller-Love, 2006). Possuindo características singulares como: por ser uma disciplina ainda recente seu corpo de conhecimento ainda não está completamente definido; também ainda não possui métodos e ferramentas totalmente definidos; ainda caracterizada pelo envolvimento predominante de não acadêmicos do que de acadêmicos; e tendo como resultado esperado a criação de novos negócios e o desenvolvimento econômico (Duval-Couetil, 2013).

O ensino do empreendedorismo basicamente consiste no ensino de atitudes e habilidades empreendedoras (Bae et al., 2014). Com efetividade comprovada no estímulo do comportamento e elevação da atitude empreendedora nos alunos (Rauch & Hulsink, 2015). Com as competências empreendedoras conseguindo diferenciar os empreendedores dos outros com uma combinação única de conhecimentos, recursos e habilidades (Fiet, 2000). Mesmo com a persistência do mito de que os empreendedores nascem com características inatas que os diferenciam dos demais, as quais são difíceis ou mesmo impossíveis de serem desenvolvidas (Lans et al., 2014).

Quando o assunto é a intenção empreendedora existe a ampla defesa de que esta está positivamente correlacionada ao ensino do empreendedorismo, podendo ser estimulada (Walter & Block, 2015; Fayolle & Gailly, 2015; Liñán & Chen, 2009). Com o ensino do empreendedorismo tendo até mesmo a capacidade de auxiliar na empregabilidade dos alunos (Souitaris et al., 2007).

Pensando no ensino do empreendedorismo uma abordagem que tem ganho destaque é o Empreendedorismo Direcionado por Hipótese, popularizado por sua efetividade em auxiliar os empreendedores no processo de desenvolvimento de novos produtos e serviços, baseado na identificação de hipóteses que serão testadas juntamente aos consumidores, de forma a alinhar o negócio com as necessidades e desejos destes (Eisenmann, Ries & Dillard, 2011). Algumas das abordagens que podem auxiliar na

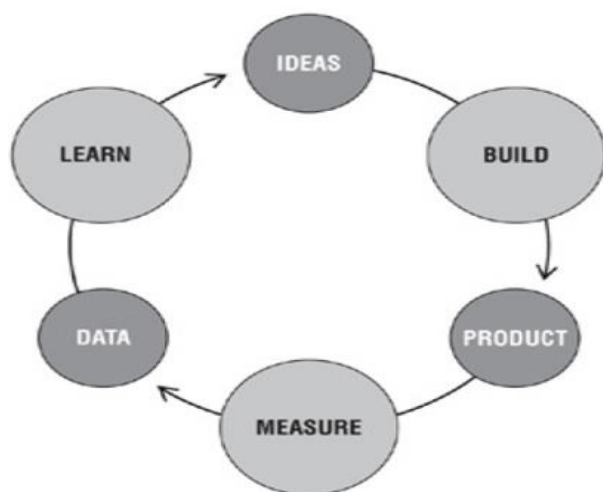


aplicação do Empreendedorismo Direcionado por Hipóteses são a *Lean Startup* e o *Business Model Canvas*, o primeiro pela sua defesa de experimentação e testes e o segundo por sua capacidade de evidenciar valor e facilitar a visualização das hipóteses e testes que podem ser realizados.

## 2.2 *Lean Startup*

A *Lean Startup* atualmente é aplicada em diversas áreas, mas foi inicialmente desenvolvida por empresas do ramo de *softwares* (Järvi, Taajamaa & Hyrynsalmi, 2015; RIES, 2011). Podendo ser definida como uma nova abordagem que busca constantemente por inovações (Ries, 2011), tendo como base a vida real (Weissbrod & Bocken, 2017). Buscando amenizar o risco do desenvolvimento de produtos e serviços que não sejam necessários aos clientes ou mesmo desejados por estes (Nirwan & Dhewanto, 2015; Ries, 2011; Edison, 2015; Blank, 2012; Bajwa et al., 2017). Prezando pela eliminação de desperdícios (Järvi, Taajamaa & Hyrynsalmi, 2015; Bajwa et al., 2017) e sendo guiada por consumidores potenciais (Baldassarre et al., 2017), de forma que o tempo para a chegada de produtos e serviços ao mercado é reduzido (Dingsoyr & Lassenius, 2016).

A *Lean Startup* atualmente já é reconhecida como um método científico que pode ser aplicado a *startups* (Weissbrod & Bocken, 2017). Possuindo um Processo de Aprendizagem Validada, onde são conduzidos testes para problemas específicos e anteriormente estabelecidos, de forma que os testes validam ou não as hipóteses previamente formuladas (Ries, 2011; Bajwa et al., 2017; Rasmussen & Tanev, 2015; Fitzgerald & Stol, 2017), o Processo de Aprendizagem Validada da *Lean Startup* é ilustrado pela Figura 1.



**Figure 1. Processo de aprendizagem validada da *Lean Startup***

Fonte: Adaptado de RIES, E. *The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. Crown Business, 2011.

A volta completa no Processo de Aprendizagem Validada da *Lean Startup* possui como pressuposto que quanto mais rápido e despendendo menos recursos melhor (Ries, 2011). Sendo defendido a volta completa com o desenvolvimento e aprimoramento de um Produto Mínimo Viável (PMV) (BAJWA et al., 2017).



Consistindo no empreendedor transformar sua ideia em um produto ou serviço, então mensurar o *feedback* dos potenciais consumidores, aprendendo e aprimorando seu PMV com base nestes, sempre desenvolvendo experimentos que devem guiar a sua decisão de seguir com seu negócio ou pivotar (Bajwa et al., 2017; Frederiksen & Brem, 2017; Lindgren & Münch, 2016), alterando ou não o seu modelo de negócios (Bajwa et al., 2017).

A *Lean Startup* também trabalha com o desenvolvimento do *Business Model Canvas* (BMC) no lugar de desenvolver um modelo de negócios tradicional (Blank, 2011). Uma vez que demanda o desenvolvimento de modelo de negócios que ofereça valor superior e que seja capaz de auxiliar em experimentações e testes, características do *Business Model Canvas* (Trimi & Berbegal-Mirabent, 2012).

### 2.3 *Business Model Canvas*

O *Business Model Canvas* representa o modelo de negócios num formato resumido e ágil, auxiliando na identificação do essencial, assim como a sua priorização (Maurya, 2012). Funcionando como uma simplificação do modelo de negócios tradicional (Osterwalder & Pigneur, 2010).

O *Business Model Canvas* auxilia no entendimento de como um determinado negócio entrega valor (Trimi & Berbegal-Mirabent, 2012). Proporcionando uma visão geral de como o valor é criado, capturado e entregue, além de evidenciar as relações entre as diferentes áreas que compõem o negócio (Casadesus-Masanell & Ricart, 2010; Osterwalder & Pigneur, 2010). Ainda possuindo a capacidade de documentar e até mesmo mensurar e comunicar o progresso do processo de aprendizagem percorrido pelo empreendedor (Banchieri, Blasco & Campa-Planas, 2013; Maurya, 2012). Facilitando a criação de inovações radicais, pelo seu formato dinâmico e resumido (Jacob et al., 2012; Wittel & Löfgren, 2013). Sendo dividido em nove blocos que evidenciam como um negócio gera retorno financeiro, por evidenciar a sua estrutura e processos (Osterwalder & Pigneur, 2010; Cherif & Grant, 2013). Com cada bloco podendo ser transformado em hipóteses que podem ser testadas junto aos potenciais consumidores para a obtenção de *feedback* (Blank, 2012; Yen, Drinka & Kanamori, 2013). O *Business Model Canvas* é ilustrado na Figura 2.

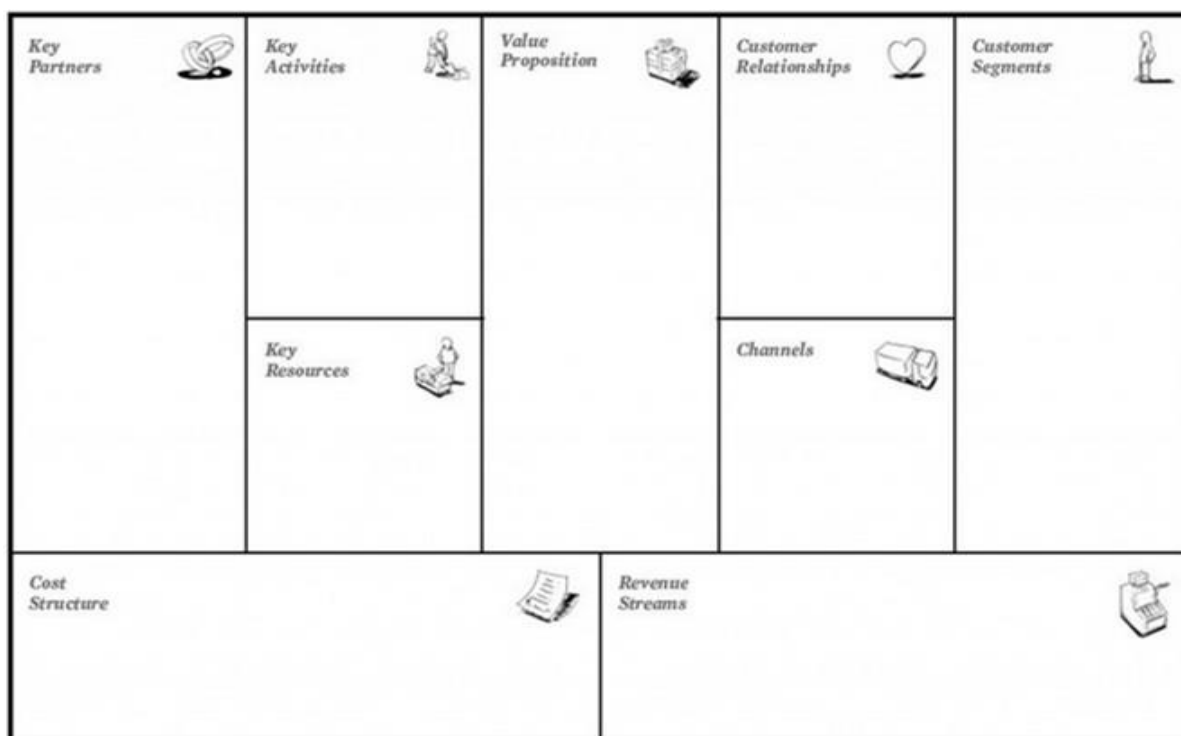


Figure 2. *Business Model Canvas*

Fonte: OSTERWALDER, A., & PIGNEUR, Y. *Business model generation*. Wiley, 2010.

### 3 Metodologia

Como metodologia deste estudo foi empregado a revisão de literatura dos assuntos de interesse (ensino do empreendedorismo, *Lean Startup* e *Business Model Canvas*) e estudos de caso. A revisão de literatura se fez necessária para a conceituação dos assuntos a serem abordados, os quais ainda estão em fase de consolidação como conceitos (Reis & Fleury, 2018). Já os estudos de caso foram empregados por sua capacidade de fotografar determinado momento (McCutcheon & Meredith, 1993), permitindo o entendimento de determinado contexto em sua realidade, funcionando como uma estratégia de pesquisa que aplica uma combinação única de métodos de pesquisa que coletam dados de formas diversas, como por meio de entrevistas, questionários, observações e pesquisas secundárias, com a obtenção de evidências que podem ser qualitativas ou quantitativas (Eisenhardt, 1989; Choudhari, Adil & Ananthakumar, 2012).

As disciplinas estudadas como casos possuem em comum o mesmo template de aula, o qual conta com um semestre de aulas presenciais nas quais são apresentadas teorias e casos práticos ilustrando a teoria, e ao final das aulas são desenvolvidas atividades de aplicação prática dos conceitos apresentados, a realidade dos projetos que estão sendo desenvolvidos pelos grupos de alunos. Uma vez que ao início da disciplina os alunos devem compor grupos entre três e cinco alunos e iniciarem o desenvolvimento do projeto, de um novo negócio, o qual será desenvolvido ao longo da disciplina e que implica em quatro entregas, as quais são detalhadas no Quadro 1.





Entregas	Descrição
Entrega 1	Ideia e justificativa do novo negócio.
Entrega 2	Melhor detalhamento do projeto, contando com o desenvolvimento de seu <i>Business Model Canvas</i> , e detalhamento do posicionamento estratégico do novo negócio.
Entrega 3	São os resultados de testes qualitativos e quantitativos com clientes potenciais, assim como o desenvolvimento do Produto Mínimo Viável (PMV) de baixa fidelidade. Também envolve a apresentação do que foi desenvolvido até o momento.
Entrega 4	Apresentação do Produto Mínimo Viável (PMV) de alta fidelidade e de todos os resultados obtidos. Envolvendo uma apresentação final da ideia e de sua aplicabilidade e viabilidade.

**Quadro 1.** Projeto

Fonte: Autores.

## 4 Análise dos resultados

Os casos estudados são de duas disciplinas de graduação em engenharia da USP, uma apenas com alunos do curso de engenharia civil do primeiro ou do segundo ano e outra com alunos dos diferentes cursos de engenharia e que ingressaram na universidade entre 2012 e 2017. Ambas foram ministradas no segundo semestre de 2017 e tiveram os seus alunos participantes submetidos a questionários antes e depois de cursarem as disciplinas, que foram respectivamente nomeadas como Disciplina A e Disciplina B para facilidade de comparação dos resultados, possuindo a taxa de retorno de 24% e 37%, alunos respondentes.

Os resultados obtidos foram classificados em quatro categorias: perfil; perfil empreendedor; disciplina; intenção, confiança e competências para empreender. No primeiro ocorre o detalhamento do perfil dos alunos de forma geral; no segundo ocorre o desenho do perfil dos alunos pensando em assuntos relacionados ao empreendedorismo; o terceiro trata apenas de aspectos relacionados as disciplinas; e o quarto aborda questões relacionadas ao desenvolvimento de intenção, confiança e competências empreendedoras pelas disciplinas.

### 4.1 Perfil

Em ambas as disciplinas existe predominância de alunos do gênero masculino: Disciplina A com 78% e Disciplina B com 75%, com renda familiar superior a 10 salários-mínimos R\$ 9.370,01, Disciplina A 75% e Disciplina B 63%. Predominam os alunos que vivem com o pai, a mãe ou ambos, e que o pai é o responsável financeiro, respectivamente: Disciplina A com 81% e 88%, e Disciplina B com 78% e 67%. Sendo financeiramente mantidos pela família, Disciplina A 69% e Disciplina B 72%.

Nenhum dos alunos da Disciplina A trabalha e 89% dos alunos da Disciplina B também não trabalham, com apenas um aluno possuindo vínculo empregatício. Com a maioria tendo cursado ensino médio padrão, em escola particular, Disciplina A 56% e Disciplina B 67%. Ainda temos a maioria não participando de nenhuma atividade extra classe e praticando alguma atividade física várias vezes por semana, respectivamente: Disciplina A 7% e 33%, e Disciplina B 33% e 44%.

Nenhum dos alunos possui outro curso superior de graduação. E em termos de meio de deslocamento, a maioria dos alunos da Disciplina A costuma ir a pé, pegar carona ou ir de bicicleta (50%), já na Disciplina B a maioria utiliza de transporte público (72%).



Pensando numa escala de 0 a 10 a maioria optou pela universidade, no caso da Disciplina A pela qualidade do curso oferecido (9,6), por oferecer ensino gratuito (9,1), por realização pessoal (9) e pelo recebimento de diploma de nível superior (9), já no caso da Disciplina B pela realização pessoal (8,6), pela possibilidade salarial (8,6) e pela formação profissional voltada para o mercado de trabalho (8,5).

#### 4.2 Perfil empreendedor

Quando o assunto é o perfil dos alunos relacionado ao empreendedorismo temos que a maioria dos alunos, no caso da Disciplina A pretende empreender após se formar (31%) e/ou realizar especialização (25%), já os alunos da Disciplina B pretendem empreender (33%) e/ou trabalhar em qualquer área que tenha oportunidade (15%). Com a maioria possuindo parentes empreendedores, Disciplina A 31% e Disciplina B 35%, no caso da Disciplina B ainda é expressivo os alunos com contatos/amigos empreendedores 32%. E nenhum dos alunos já conseguiu financiamento para ideias de novos negócios.

#### 4.3 Disciplina

Todos alunos buscavam com a disciplina noções de empreendedorismo ou mesmo saber como empreender. Buscando com a disciplina conhecer mais sobre empreendedorismo ou mesmo complementar créditos, respectivamente: Disciplina A 47% e 37%, Disciplina B 36% e 31%. Possuindo interesse, no caso da Disciplina A em trabalhar em produtos, projetos ou serviços que endereçassem mudanças sociais (20%) e conseguir recursos para trazer novas ideias a vida (18%), já os alunos da Disciplina B possuíam interesse em desenvolver planos e escalar para a implementação de novas ideias (18%), trabalhar em produtos, projetos, ou serviços que tivessem potencial de financiamento significativo (18%), experimentar para encontrar novas ideias (17%) e trabalhar em produtos, projetos ou serviços que endereçassem mudanças sociais (17%).

Numa escala de 0 a 10 os alunos da Disciplina A acreditam possuir confiança para experimentar como forma de entender como as coisas trabalham (6,8), liderar grupos de pessoas (6,6), conectar conceitos e ideias que surgem, mas primeiramente aparecem de relance desconectadas (6,5), já os alunos da Disciplina B possuem confiança para liderar grupos de pessoas (6,1), experimentar como forma de entender como as coisas trabalham (6,1) e comunicar efetivamente as suas ideias para pessoas de diferentes posições e áreas (5,9).

Ainda numa escala de 0 a 10 os alunos acreditam que os assuntos abordados mais relevantes são, Disciplina A *Marketing* digital (7,9), *Lean startup* (7,7), Visão baseada em recursos (7,3), *Design Thinking* (7,3), Competência essenciais (7,1), e Disciplina B Competência essenciais (9,1), Visão baseada em recursos (8,8) e *Lean startup* (8,6).

Com todos considerando que suas expectativas em relação as disciplinas foram atendidas e as recomendando.

#### 4.4 Intenção, Confiança e Competências Empreendedoras



Numa escala de 0 a 10 o desejo em empreender dos alunos da Disciplina A estava em 7 e após a disciplina passou para 7,6 e a confiança em empreender evoluiu da nota média de 5 para 6,3, com os alunos acreditando em sua maioria que seu desejo e/ou confiança em empreender poderia ser elevado por elevação de sua confiança em possuir as habilidades empreendedoras necessárias e se considerarem criativos. Já os alunos da Disciplina B passaram de 7,6 para 6,5, em termos de desejo em empreender, acreditando que este poderia aumentar se conseguissem ideias que considerassem como criativas e válidas, e sua confiança em empreender passou de 5 para 6,3, acreditando em sua elevação com o aumento do conhecimento sobre empreendedorismo.

Em termos de competências os alunos da Disciplina A esperavam desenvolver com a disciplina as competências de: entendimento comercial; ver o mercado de um ângulo diferente; geração de ideias; ansiedade para aprender com falhas; aprendizagem experimental; avaliação de carreira e negócios; experiência de produção e *marketing*; experiência em trabalhos práticos; liderança/gestão; e visão. E acreditam ter desenvolvido com a disciplina as competências de: ansiedade para ter a colaboração produtiva de outros; auto avaliação; e competitividade.

Já os Alunos da Disciplina B esperavam desenvolver as competências de: ver o mercado de um ângulo diferente; entendimento comercial; habilidade de definição de metas; inovação; liderança/gestão; habilidade de *marketing* e vendas. Acreditando que a disciplina desenvolveu as competências de: aceitação de responsabilidade; aprendizagem experimental; acreditar nos efeitos de esforços pessoais focados em resultados; e habilidade de solução de problemas.

## 5 Discussão

Em termos de perfil geral é possível perceber a maioria expressiva de alunos do gênero masculino, com renda familiar superior a 10 salários-mínimos, que vivem com o pai, a mãe ou mesmo ambos, tendo o pai como responsável financeiro e sendo mantidos financeiramente pela família. A maioria expressiva dos alunos não trabalha, com apenas alguns alunos trabalhando quando já estão nos anos finais do curso de graduação e tendo cursado o ensino médio regular em escola particular. Os alunos não costumam participar de atividades extraclasse, mas praticam alguma atividade física regularmente. Optando pelo curso por motivos como qualidade do curso oferecido, gratuidade do curso, realização pessoal, possibilidade salarial e formação profissional voltada para o mercado de trabalho. De forma que temos nos alunos o retrato da atual classe média e alta brasileira. Com alunos que não costumam trabalhar, o que pode ser reflexo dos primeiros anos dos cursos serem em período integral.

Já em termos de perfil empreendedor temos alunos que em sua maioria pretendem empreender após se formarem e que possuem parentes empreendedores. Fatores que podem justificar a opção pela disciplina focada em empreendedorismo.

Os alunos matriculados na disciplina buscam por conhecimento relacionado ao empreendedorismo e saber como empreender, ou mesmo apenas buscavam pela complementação de créditos. Possuindo interesse significativo em trabalhar em produtos, projetos ou serviços que endereçassem mudanças sociais ou que tivessem potencial de financiamento significativo, conseguir recursos para trazer novas ideias a vida, desenvolver planos e escalar para a implementação de novas ideias, experimentar para encontrar novas ideias. Além de possuírem confiança para experimentar como



forma de entender como as coisas trabalham, liderar grupos de pessoas, conectar conceitos e ideias que surgem e comunicar efetivamente as suas ideias para pessoas de diferentes posições e áreas. Com os alunos buscando conhecer mais sobre o empreendedorismo independente do maior motivador, pois existem outras disciplinas que poderiam ofertar o mesmo número de créditos, possuindo interesse em diferentes pontos e acreditando possuir confiança para diferentes atividades.

Na Disciplina A o desejo por empreender foi elevado após a disciplina, fenômeno que não se repetiu na Disciplina B. A confiança em empreender após as disciplinas evoluiu para ambas. Evidenciando que mesmo que o desejo em empreender em alguns casos tenha reduzido o conhecimento proporcionado pela disciplina elevou a confiança em empreender dos alunos.

Outro ponto é que mesmo que as disciplinas tenham desenvolvido competências diferentes das esperadas pelos alunos, estes consideraram que suas expectativas foram atendidas, vezes superadas e recomendam a disciplina a outros alunos.

## 6 Conclusões/Considerações finais

Numa busca por avaliar a evolução da intenção, confiança e competências empreendedoras de alunos, antes e depois de cursarem determinadas disciplinas que contam com grupos de alunos distintos, mas consistem do mesmo template, foi possível identificar que a disciplina costuma contribuir com a confiança em empreender, mas que nem sempre incentiva a intenção empreendedora, sendo recomendada pelos alunos e correspondendo as suas expectativas iniciais, tendo que nem sempre as disciplinas desenvolvem as competências que os alunos buscavam desenvolver, mas sempre contribuindo para o desenvolvimento de algumas competências empreendedoras.

E no que tange o desenho do perfil dos alunos empreendedores em cursos de engenharia da USP, temos em sua maioria alunos que buscam por empreender após finalizarem a graduação e que enquanto cursam a graduação não possuem emprego, sendo financeiramente mantidos pela família.

Para estudos futuros cabe estudar o interesse em empregabilidade de alunos de cursos de período integral, assim como o maior aprofundamento nos resultados que podem ser obtidos com estudos de disciplinas envolvendo o empreendedorismo e sendo trabalhados num panorama de antes e depois dos alunos que cursarem a disciplina.

Como contribuição este estudo deixa a busca pelo aprimoramento do ensino do empreendedorismo e o levantamento de alguns assuntos de interesse para estudos futuros, além de contribuir para a evolução da definição do ensino do empreendedorismo e de suas abordagens, assuntos ainda em processo de consolidação de conceitos.

## 7 Referências

ACS, Z., ASTEBRO, T., AUDRETSCH, D., & ROBINSON, D. T. (2016). Public policy to promote entrepreneurship: A call to arms. *Small Business Economics*, 47, 35-51.

AL-ATABI, M., & DEBOER, J. (2014). Teaching entrepreneurship using Massive Open Online Course (MOOC). *Technovation*, 34, 261-264.



- BAE, J. T., QIAN, S., MIAO, C., & FIET, J. O. (2014). The relationship between entrepreneurship education and entrepreneurial intentions: A meta-analytic review. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 217-254.
- BAJWA, S. S., WANG, X., DUC, A. N., & ABRAHAMSSON, P. (2017). "Failures" to be celebrated: An analysis of major pivots of software startups. *Empirical Software Engineering*, 22, 2373-2408.
- BALDASSARRE, B., CALABRETTA, G., BOCKEN, N. M. P., & JASKIEWICZ, B. T. (2017). Bridging sustainable business model innovation and user-driven innovation: A process for sustainable value proposition design. *Journal of Cleaner Production*, 147, 175-186.
- BANCHIERI, L. C., BLASCO, M. J., & CAMPA-PLANAS, F. (2013). Auto evaluación de la gestión por parte de pequeñas empresas y microempresas: Estudio exploratorio. *Intangible Capital*, 9 (2), 477-490.
- BISSOLA, R., IMPERATORI, B., & BIFFI, A. (2017). A rhizomatic learning process to create collective knowledge in entrepreneurship education: Open innovation and collaboration beyond boundaries. *Management Learning*, 19.
- BLANK, S. (2011). Embrace failure to start up success. *Nature*, 477 (133).
- BLANK, S. (2012). The startup owner's manual: The step-by-step guide for building a great company. *Hardcover*.
- CARAYANNIS, E. G., EVANS, D., & HANSON, M. (2003). A cross-cultural learning strategy for entrepreneurship education: Outline of key concepts and lessons learned from a comparative study of entrepreneurship students in France and the US. *Technovation*, 23, 757-771.
- CASADESUS-MASANELL, R., & RICART, J. E. (2010). From strategy to business models and onto tactics. *Long Rang Planning*, 43, 195-215.
- CHERIF, E., & GRANT, D. (2013). Analysis of e-business model in real state. Springer: *Electronic Commerce Research*.
- CHOUDHARI, S. C., ADIL, G. K., & ANANTHAKUMAR, S. (2012). Exploratory case studies on manufacturing decision areas in the job production system. *International Journal of Operations and Production Management*, 32 (11), 1337-1361.
- COOPER, S., BOTTOLEY, C., & GORDON, J. (2004). Stepping out of the classroom and up the ladder of learning: An experiential learning approach to entrepreneurship education. *Industry and Higher Education*.
- DINGSOYR, T., & LASSENIUS, C. (2016). Emerging themes in agile software development: Introduction to the special section on continuous value delivery. *Information and Software Technology*, 77, 56-60.
- DUVAL-COUEUIL, N. (2013). Assessing the impact of entrepreneurship education programs: Challenges and approaches. *Journal of Small Business Management*, 51 (3), 394-409.





- EDISON, H. (2015). A conceptual framework of lean startup enabled internal corporate venture. *Springer International Publishing Switzerland*, 607-613.
- EISENHARDT, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14 (4), 532-550.
- EISENMANN, T., RIES, E., & DILLARD, S. (2011). Hypothesis-driven entrepreneurship: The lean startup. *Harvard Business Review*.
- FAYOLLE, A., & GAILLY, B. (2015). The impact of entrepreneurship education on entrepreneurial attitudes and intention: Hysteresis and persistence. *Journal of Small Business Management*, 53 (1), 75-93.
- FIET, J. O. (2000). The pedagogical side of entrepreneurship theory. *Journal of Business Venturing*, 16, 101-117.
- FITZGERALD, B., & STOL, K. (2017). Continuous software engineering: A roadmap and agenda. *The Journal of Systems and Software*, 123, 176-189.
- FREDERIKSEN, D. L., & BREM, A. (2017). How do entrepreneurs think they create value? A scientific reflection of Eric Ries' Lean Startup approach. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 13 (1), 169-189.
- FULLER-LOVE, N. (2006). Management development in small firms. *International Journal of Management Review*, 8 (3), 175-190.
- GIBB, A. (2002). In pursuit of a new 'enterprise' and 'entrepreneurship' paradigm for learning: Creative destruction, new values, new ways of doing things and new combinations of knowledge. *International Journal of Management Reviews*, 4 (3), 233-269.
- IACOB, M. E., MEETENS, L. O., JONKERS, H., QUARTEL, D. A. C., NIEUWENHUIS, L. J. M., & SINDEREN, M. J. (2012). From enterprise architecture to business models and back. *Software System Model*.
- JÄRVI, A., TAAJAMAA, V., & HYRYNSALMI, S. (2015). Lean software startup - An experience report from an entrepreneurial software business course. *Springer International Publishing Switzerland*, 230-244.
- KATZ, J. A. (2003). The chronology and intellectual trajectory of American entrepreneurship education 1876-1999. *Journal of Business Venturing*, 18, 283-300.
- LANS, T., BLOK, V., & WESSELINK, R. (2014). Learning apart and together: Towards an integrated competence framework for sustainable entrepreneurship in higher education. *Journal of Cleaner Production*, 62, 37-47.
- LIÑÁN, F., & CHEN, Y. (2009). Development and cross-cultural application of a specific instrument to measure entrepreneurial intentions. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 593-617.
- LINDGREN, E., & MÜNCH, J. (2016). Raising the odds of success: The current state of experimentation in product development. *Information and Software Technology*, 77, 80-91.





- MARTIN, B. C., MCNALLY, J. J., & KAY, M. J. (2013). Examining the formation of human capital in entrepreneurship: A meta-analysis of entrepreneurship education outcomes. *Journal of Business Venturing*, 28, 211-224.
- MAURYA, A. (2012). *Running lean: Iterate from plan A to A plan that works*. O'Reilly.
- MCCUTCHEON, D. M., & MEREDITH, J. R. (1993). Conducting case study research in operations management. *Journal of Operations Management*, 11, 239-256.
- MORRIS, M. H., WEBB, J. W., FU, J., & SINGBAL, S. (2013). A competency-based perspective on entrepreneurship education: Conceptual and empirical insights. *Journal of Small Business Management*, 51 (3), 352-369.
- NABI, G., LIÑÁN, F., FAYOLLE, A., KRUEGER, N., & WALMSLEY, A. (2017). The impact of entrepreneurship education in higher education: A systematic review and research agenda. *Academy of Management Learning and Education*, 16 (2), 277-299.
- NECK, H. M., & GREENE, P. G. (2011). Entrepreneurship education: Known worlds and new frontiers. *Journal of Small Business Management*, 49 (1), 55-70.
- NIRWAN, M. D., & DHEWANTO, W. (2015). Barriers in implementing the lean startup methodology in Indonesia - Case study of B2B startup. *The 6th Indonesia International Conference on Innovation, Entrepreneurship and Small Business*, 23-30.
- OOSTERBEEK, H., VAN PRAAG, M., & IJSSELSTEIN, A. (2010). The impact of entrepreneurship education on entrepreneurship skills and motivation. *European Economic Review*, 54, 442-454.
- OSTERWALDER, A., & PIGNEUR, Y. (2010). *Business model generation*. Wiley.
- RASMUSSEN, E. S., & TANEV, S. (2015). The emergence of the lean global startup as a new type of firm. *Technology Innovation Management Review*, 5 (11).
- RAUCH, A., & HULSINK, W. (2015). Putting entrepreneurship education where the intention to act lies: An investigation into the impact of entrepreneurship education on entrepreneurial behavior. *Academy of Management Learning and Education*, 14 (2), 187-204.
- REIS, D. A., & FLEURY, A. L. (2018). Estudo de caso: Aplicação de ensino híbrido para difusão de abordagens empreendedoras. *Revista de Ensino de Engenharia*, 37 (1), 26-35.
- RIES, E. (2011). *The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. Crown Business.
- ROBINSON, P. B., & SEXTON, E. A. (1994). The effect of education and experience on self-employment success. *Journal of Business Venturing*, 9, 141-156.
- SÁNCHEZ, J. C. (2013). The impact of an entrepreneurship education program on entrepreneurial competencies and intention. *Journal of Small Business Management*, 51 (3), 447-465.



SOUTARIS, V., ZERBINATI, S., & AL-LAHAM, A. (2007). Do entrepreneurship programmes raise entrepreneurial intention of science and engineering students? The effect of learning, inspiration and resources. *Journal of Business Venturing*, 22, 566-591.

TRIMI, S., & BERBEGAL-MIRABENT, J. (2012). Business model innovation in entrepreneurship. *Springer: International Enterprise Management Journal*, 449-465.

WALTER, S. G., & BLOCK, J. H. (2015). Outcomes of entrepreneurship education: An institutional perspective. *Journal of Business Venturing*, 31, 216-233.

WEISSBROD, I., & BOCKEN, N. M. P. (2017). Developing sustainable business experimentation capability e A case study. *Journal of Cleaner Production*, 142, 2663-2676.

WITELL, L., & LÖFGREN, M. (2013). From service for free to service for fee: Business model innovation in manufacturing firms. *Emerald: Journal of Service Management*, 24 (5), 520-533.

YEN, M., DRINKA, D., & KANAMORI, Y. (2013). Exploring and evaluating e-business models: A preliminary study of a community-based website. *Communication of the IIMA*, 13 (3).



## Mapeamento das Iniciativas de Geração de Renda e Inclusão Social Apoiados por uma Universidade Pública de Mato Grosso do Sul

### Resumo

Esta pesquisa tem como objetivo principal o mapeamento dos projetos de extensão da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) cujos resultados geram inclusão social e renda junto à comunidade externa. Buscou-se mapear as iniciativas de inclusão social e geração de renda desenvolvidas por profissionais da UFMS por meio dos objetivos específicos de classificar essas iniciativas e avaliar as iniciativas de empreendedorismo social organizacional. Por meio da análise de dados disponíveis no Sistema de Informação e Gestão de Projetos (SigProj), foram identificados 28 projetos em andamento, que tiveram como finalidade a geração de impacto socioambiental em comunidades carentes, excluídas socialmente ou desassistidas pela sociedade. Estes projetos foram classificados nas seguintes categorias: serviço social, empreendedorismo social organizacional, projeto de extensão de cunho social e projeto de extensão de geração de renda. Foram encontrados três tipos de projetos de extensão e se apurou que eles estavam distribuídos em quantidades similares, sendo que o número de projetos de extensão de cunho social é ligeiramente superior aos demais. Porém, não foi encontrado nenhum projeto de extensão de geração de renda, conforme as categorias adotadas no modelo de referência deste estudo. Portanto, foi possível identificar que a maior parte das parcerias para a execução dos projetos se encontrava na categoria do empreendedorismo social, na qual participavam instituições do setor governamental, privado e terceiro setor.

**Palavras-chave:** *Extensão universitária, intraempreendedorismo social, empreendimentos econômicos solidários*

### Abstract

This research aims to map the extension projects of the Federal University of Mato Grosso do Sul (UFMS), the results of which generate social inclusion and income with the external community. We aimed to map the social inclusion initiatives and income generation developed by professional UFMS through specific objectives to classify these initiatives and assess organizational social entrepreneurship initiatives. By analyzing the data available in the Information and Project Management System (SigProj), 28 projects were identified in progress, as that purpose is the generation of social and environmental impact in underserved communities, socially excluded or neglected by the society. These projects were ranked in the following categories: social work, organizational social entrepreneurship, extension project of a social nature and extension project for income generation. We have found three types of outreach projects and found that they are distributed in similar amounts, and the number of extension projects of a social nature is slightly higher than the other. Therefore, it is possible to identify that most partnerships for the implementation of the projects is in the category



of social entrepreneurship, involving institutions from government, private and third sector.

**Keywords:** *University outreach, social intrapreneurship, solidarity economic enterprises*

## 1 Introdução

A economia globalizada contemporânea é caracterizada pelo intenso fluxo de produtos, serviços, capital e pessoas entre os países. Essa nova etapa do capitalismo tem sido responsável pelo acelerado progresso tecnológico e pelo crescimento econômico presenciados nas últimas décadas (Hart, 2010; Wolf, 2004).

Apesar desses benefícios, a globalização econômica também está produzindo efeitos negativos, notoriamente o aumento da desigualdade social. Essa exclusão de parcelas maiores da população mundial se apresenta de diversas maneiras como na fome, habitações precárias, doenças, desemprego, etc. (Hart, 2010; Santos, 2000). Em relação à pobreza extrema, estima-se que mais de 2,5 bilhões de pessoas vivem com menos de dois dólares por dia no mundo (Chen & Ravallion, 2010).

Para reverter essa situação, diversas iniciativas estão sendo realizadas. Trata-se de um campo emergente de diversas correntes de propostas e soluções para gerar renda e incluir os pobres na economia, tornando-os cidadãos de fato (Mair & Martír, 2006; Martin & Osberg, 2007; Comini; Barki & Aguiar, 2012). Essas iniciativas visam gerar renda para os pobres ou comunidades carentes inteiras através do desenvolvimento de projetos que os incluam na economia de mercado. São eles: empreendedorismo social (Dees, 1998; Elkington & Hartigan, 2008; Mair & Martír, 2006; Martin, Osberg, 2007; Scotfield, 2011), negócios sociais (Bull & Crompton, 2007; Comini; Barki & Aguiar, 2012; Yunus, 2010), negócios inclusivos (Teodosio & Comini, 2012), negócios sustentáveis (Hart, 2010) e os negócios para a base da pirâmide (Prahalad, 2005; London, Hart, 2011).

Um campo de estudos pouco estudado sobre essas iniciativas é o empreendedorismo social que ocorre dentro de organizações existentes, conhecido como intra-empreendedorismo social, principalmente iniciativas realizadas por profissionais locados em universidades (Brinkhurst et al., 2011; Kistruck & Beamish, 2010).

Apesar da relevância da temática do empreendedorismo social, pouco se sabe sobre essas iniciativas no estado de Mato Grosso do Sul. Desse modo, a presente pesquisa pretende preencher essas duas lacunas na literatura ao pesquisar iniciativas de empreendedorismo social nos projetos de extensão da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

Essa pesquisa tem como objetivo principal: mapear as iniciativas de inclusão social e geração de renda apoiadas pela UFMS, além disso, tem como objetivos específicos: classificar as iniciativas de inclusão social e geração de renda que foram desenvolvidas por profissionais da UFMS e avaliar as iniciativas de empreendedorismo social organizacional desenvolvidas por profissionais da UFMS.



## 2 Revisão da Literatura

A prática do empreendedorismo social pode ser traçada desde a década de 1960, com algumas iniciativas ao redor do mundo (Mair & Martír, 2006). Porém, apesar de se tratar de um fenômeno global e com algumas décadas de história, somente recentemente a academia, no final do século XX, começou a tomar interesse e pesquisar sobre esse tema (Fischer, 2011; Kistruck & Beamish, 2010; Mair & Martír, 2006).

Por isso não há consenso sobre a definição de empreendedorismo social, conceito que está dentro de um movimento emergente que engloba diversas nomenclaturas ainda em definição, a saber: empresas sociais, negócios sociais, negócios inclusivos e empreendimentos sustentáveis (Comini & Barki; Aguiar, 2012; Dees, 2001; Fischer, 2011; Mair & Martír, 2006; Martin & Osberg, 2007).

O empreendedorismo social se diferencia de outros fenômenos que visam combater a pobreza ou incluir os excluídos da sociedade - como o assistencialismo, prestação de serviços sociais, a filantropia ou outras iniciativas dentro do conceito abrangente de terceiro setor - porque esse novo fenômeno social emprega as ferramentas de gestão, a disciplina dos negócios, o planejamento de metas, a capacidade empreendedora, a inovação e o objetivo de ampliar a escala de suas iniciativas para gerar impacto positivo duradouro na sociedade (Dees, 2001; Defourny, 2008; Fischer, 2011; Martin & Osberg, 2007).

Dees (2001), um dos estudiosos pioneiros da temática, afirma que os empreendedores sociais desempenham um papel de agentes de mudança no setor social, ao adotarem a missão de criar e manter valor sustentável, que não é apenas valor privado. Mais do que isto, eles procuram reconhecer novas oportunidades de alcançar de forma rentável esta missão, enquanto permanecem focados em um processo de inovação e aprendizado contínuos. Buscam, assim, maneiras de forma criativa de alcançar os objetivos previstos, engajando as partes interessadas a partir da clara comunicação e transparência das ações desempenhadas.

Rouere & Pádua (2001), pioneiros a estudar o tema no Brasil, enfatizam o papel relevante dos empreendedores sociais no contexto social, argumentando que esses agentes dotam as comunidades de capacidades e habilidades empreendedoras - abrir e gerir seus próprios negócios - conscientizando-as e mobilizando-as para as mudanças sem, no entanto, violar suas culturas e tradições.

Fischer (2011) faz um esforço de sintetizar as diversas definições sobre esse tema ao afirmar que o empreendedorismo social possui os seguintes atributos específicos:

- são iniciativas organizadas para propiciar a participação de grupos de baixa renda em esferas mais amplas e elevadas das relações econômicas, sejam nas funções de produtores, fornecedores ou consumidores;
- procuram uma inserção formal na economia, ainda que isto requeira mudanças nos parâmetros consagrados pelo mercado;
- dependem de alianças estratégicas e parcerias intersetoriais que envolvem diferentes atores da sociedade como gestores empresariais, lideranças comunitárias e servidores da administração pública;
- devem estar inseridos dentro de uma proposição de um processo de desenvolvimento sustentável multidimensional, mas que seja, ao mesmo tempo,



pragmática na erradicação dos problemas cotidianos vivenciados por esses grupos sociais que não gozam dos direitos e da liberdade para desenvolverem seus potenciais.

Mair & Martír (2006) definem o empreendedorismo social como um processo, no qual envolve a utilização inovadora e a combinação de recursos para buscar oportunidades para catalisar mudanças sociais ou atender às necessidades sociais.

Martin & Osberg (2007) aprofundam essa abordagem do empreendedorismo social como processo ao afirmarem que esse fenômeno social é composto pelas seguintes etapas. Primeiramente, o empreendedor social identifica um equilíbrio estável, mas inerentemente injusto que provoca a exclusão, marginalização ou sofrimento de um segmento da humanidade que não tem recursos financeiros ou influência política para alcançar qualquer benefício transformador por própria conta.

Na segunda etapa, ocorre a identificação de uma oportunidade neste equilíbrio injusto, ao desenvolver uma proposta de valor social através da inspiração, criatividade, ação direta e coragem com o intuito de desafiar a hegemonia do estado estável injusto;

E por fim, na terceira etapa, o empreendedor social estabelece um equilíbrio novo e estável, que libera o potencial represado ou alivia o sofrimento do grupo alvo e que por meio da imitação e da criação de um ecossistema estável, formado por organizações que apoiam o empreendimento social, em torno do novo equilíbrio, garante-se um futuro melhor para o grupo almejado e até mesmo para a sociedade em geral.

Para Austin, Stevenson and Wei-Skillern (2012), o fator desencadeador do empreendedorismo social é o problema social a ser abordado, sendo que a forma particular de que a iniciativa assume é uma decisão baseada em qual formato seria mais eficaz para mobilizar os recursos necessários para resolver esse problema. Assim, para esses autores, o empreendedorismo social não é definido pela forma jurídica, uma vez que pode ser praticado de diversas maneiras. Exemplos de empreendedorismo social podem ser encontrados dentro ou através de parcerias entre os três setores da economia: setor privado, terceiro setor e os governos nas suas diversas esferas.

A maior parte da literatura a respeito do empreendedorismo social aborda esse fenômeno quando ele ocorre por meio da fundação de novas organizações, mas o empreendedorismo social também ocorre em organizações existentes dos três setores da economia, nesse caso sendo nomeado de empreendedorismo social organizacional ou intra-empreendedorismo social (Kistruck & Beamish, 2010; Mair & Martír, 2006). No que tange às organizações públicas, as ações de intra-empreendedorismo (de cunho social ou não) enfrentam limites de atuação impostos pelas idiosincrasias típicas do setor, como hierarquia excessiva, descontinuidade, paternalismo, burocracia, clientelismo, inflexibilidade, etc., além de enfrentar pontos de resistência à ação inovadora (Drucker, 2008). Não obstante, instituições públicas, incluindo as brasileiras, não podem abrir mão dos esforços de otimizar seu positivo impacto à sociedade. Por isso, o intraempreendedorismo público constitui um paradoxo entre a necessidade de melhorias e a pressão para a inércia e manutenção do *status quo*. Ainda segundo Matias (2008, p.242) “o esforço para criar uma cultura empreendedora na administração pública se apresenta como um fator-chave para a elevação da gestão pública no Brasil. [...] Isso exige que tanto a instituição como o servidor público tenham uma postura mais flexível, criativa e empreendedora”.





A despeito disso, nas universidades são encontradas práticas de intra-empendedorismo social. Em um dos poucos estudos sobre essa temática, Brinkhurst et al., (2011) identificaram e analisaram diversas ações que visavam a sustentabilidade conduzidas por professores universitários e técnico-administrativos em universidades norte-americanas. Os autores dessa pesquisa definiram esses intra-empendedores sociais como profissionais visionários que possuem habilidade política, tato, capacidade de trabalho em equipe e paciência para identificar as oportunidades adequadas e implementarem suas ações inovadoras que visam a mudança do *status quo*.

Estudos de Hansen & Lehmann (2006), Zilahy et al., (2009) e Zilahy & Huisingh (2009) apontaram os projetos de extensão universitárias como elemento chave das ações das universidades para contribuir com a transformação social e o desenvolvimento das comunidades onde elas estão situadas, sendo essa tarefa melhor desempenhada em conjunto com diversos parceiros da sociedade. Para esses autores, as universidades podem atuar como facilitadores ou atores indutores nesse processo, pois elas podem contribuir com pessoal altamente qualificado e seu conhecimento acumulado para lidar com os assuntos complexos da sustentabilidade, por meio de prestação de assessoria política e consultoria em questões técnicas, econômicas, ambientais e sociais.

Recentemente, Sánchez-Hernández & Mainardes (2016) sugerem que uma cultura intra-empendedorismo social propicia que as universidades coloquem em prática uma política responsável e que propiciará, por conseguinte, o alcance da sustentabilidade nas universidades. Para isso, universidades responsáveis devem se empenhar em apoiar todos na instituição para ter um impacto positivo no ambiente, na sociedade e, para criar um futuro sustentável. Por sua vez, intra-empendedores sociais tem maiores chances de florescer neste contexto positivo porque os estudantes encontram uma gama de iniciativas e atividades para pensar e agir sobre sustentabilidade.

## 2 Metodologia

A presente pesquisa é de natureza exploratória, em geral empregada quando se quer conhecer mais sobre determinado assunto (Hair et al., 2005). Escolheu-se essa abordagem, porque essa pesquisa estudou o assunto pouco conhecido das iniciativas de empreendedorismo social que promovem a geração de renda e inclusão social desenvolvida por profissionais da UFMS em Mato Grosso do Sul.

A coleta de dados foi realizada por meio de dados secundários disponíveis no banco de dados dos projetos de extensão do Ministério da Educação, o SIGProj (<http://sigproj1.mec.gov.br/>). Foram analisados os projetos de extensão da UFMS em andamento no momento da coleta de dados desse estudo, que foi realizada entre junho e julho de 2012. Foram selecionados para compor a amostra da pesquisa, os projetos de extensão que tinham como finalidade gerar algum tipo de impacto socioambiental positivo em comunidades carentes, excluídas socialmente ou que são desassistidas pela sociedade (ex: deficientes físicos, indígenas, pequenos produtores no interior, etc).

A análise dos dados foi realizada por meio de técnicas de estatística descritiva, baseada em posterior classificação, conforme o modelo apresentado a seguir.



### 3 Modelo de Classificação das Iniciativas

Esse estudo, baseado na revisão da literatura apresentada anteriormente, desenvolveu um modelo de classificação dos projetos de extensão pesquisa da UFMS que tinham como finalidade gerar impacto socioambiental positivo em comunidades carentes, excluídas socialmente ou que são desassistidas pela sociedade.

O objetivo foi o de identificar projetos de extensão com características de empreendedorismo social de dos projetos sociais de outra natureza. A classificação envolveu duas variáveis: a duração da iniciativa e o tipo de impacto positivo da iniciativa. A variável “duração da iniciativa” classifica se o projeto de extensão pretende desempenhar suas atividades durante um curto ou longo prazo. A questão da continuidade da iniciativa é essencial para a geração do impacto socioambiental no público visado (Dees, 2001; Fischer, 2011; Martin, Osberg, 2007).

Projetos de extensão normalmente têm prazos de duração definidos de alguns meses, desse modo, nessa pesquisa, projetos com essa característica são considerados como iniciativas de curta duração. Porém alguns projetos de extensão possuem prazos de duração de anos ou são renovados constantemente. Desse modo, entende-se que esses projetos buscam gerar impacto mais duradouro no público visado. Tais projetos, nessa pesquisa, são classificados como iniciativas de longa duração.

A variável “tipo de impacto da iniciativa” classifica se o projeto de extensão tem como finalidade incluir socialmente e/ou promover a cidadania do seu público alvo ou se esse projeto visa gerar renda e/ou capacitar tecnicamente seu público almejado. A questão do impacto socioambiental é um dos assuntos mais debatidos e complexos do empreendedorismo social. Pois é difícil quantificar o impacto socioambiental em métricas, que muitas vezes tem natureza qualitativa ou até mesmo subjetiva. Além disso, algumas vezes não se pode atribuir relações de causa e efeito entre as atividades das iniciativas e a situação de melhoria da população alvo, porque essa melhoria pode ocorrer por outros motivos (Dees, 2001; Mair & Martí, 2006). Assim, essa pesquisa não entra nessa problemática, pois ela apenas classifica os impactos dos projetos em duas nomenclaturas.

Desse modo, a partir da combinação dessas duas variáveis é formada uma matriz de classificação com quatro quadrantes, cada um com uma nomenclatura distinta. Essa matriz pode ser visualizada no Quadro 1.

**Quadro 1.** Classificação dos projetos de extensão da UFMS

		Tipo de Impacto da Iniciativa	
		Inclusão Social/Promoção de Cidadania	Geração de Renda/Capacitação Técnica
Duração da Iniciativa	Longo Prazo	Serviço Social	Empreendedorismo Social Organizacional
	Curto Prazo	Projeto de Extensão de Cunho Social	Projeto de Extensão de Geração de Renda

Fonte: Elaborado pelos autores.



No Quadro 1, pode-se observar que as iniciativas de longa duração e que geram impacto no aumento da renda através da capacitação técnica do seu público almejado são classificadas como empreendedorismo social organizacional, porque tais iniciativas buscam, de forma duradoura, capacitar seu público almejado para incluí-los na economia de mercado em melhores condições de conseguirem aumentar suas rendas.

No primeiro quadrante, localizam-se as iniciativas que possuem continuidade e visam incluir socialmente e/ou promover a cidadania do seu público alvo, que são classificadas como iniciativas de serviço social, porque tais iniciativas prestam serviços geralmente oferecidos pelo governo ou organizações do terceiro setor, desse modo desempenhando relevantes serviços para a comunidade. No terceiro e quarto quadrantes, estão projetos de extensão convencionais, com prazos de duração limitados a alguns meses, que se distinguem pelo tipo de impacto almejado: de cunho social ou geração de renda.

#### **4 Análise dos Resultados**

O mapeamento das iniciativas de inclusão social e geração de renda apoiadas pela UFMS foi realizado utilizando o banco de dados dos projetos de extensão do Ministério da Educação, o SIGProj. Selecionaram-se, para compor a amostra da pesquisa, os projetos de extensão desenvolvidos por profissionais da UFMS, em andamento no momento da pesquisa, que tinham como finalidade gerar algum tipo de impacto socioambiental em comunidades carentes, excluídas socialmente ou que são desassistidas pela sociedade (ex: deficientes físicos, indígenas, pequenos produtores no interior, etc).

No banco de dados do SIGProj, estavam cadastrados 370 projetos de extensão em andamento apoiados pela UFMS em julho de 2012. Com os critérios de seleção mencionados anteriormente, chegou-se a uma amostra de 28 projetos de extensão. No Quadro 2, pode-se visualizar a classificação proposta por esse estudo das iniciativas de inclusão social e geração de renda desenvolvidas por profissionais da UFMS.

**Quadro 2.** Classificação dos Projetos de Extensão e sua Locação na UFMS, 2012

<b>Classificação</b>	<b>Serviço Social</b>	<b>Empreendedorismo Social Organizacional</b>	<b>Projeto de Extensão de Cunho Social</b>	<b>Projeto de Extensão de Geração de Renda</b>	<b>Total</b>
<b>Local</b>					
CCBS	1	3	2	0	6
CCET	2	0	0	0	2
CCHS	1	1	2	0	4
CPAN	3	1	3	0	7
CPAQ	1	2	0	0	3
CPAR	0	1	0	0	1
CPCX	0	0	1	0	1
CPPP	0	0	1	0	1



FACOM	0	0	1	0	1
FAMEZ	0	1	0	0	1
RTR	0	0	1	0	1
Total	8	9	11	0	28

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

O Quadro 2 apresenta os quatro tipos projetos de extensão em estudo (serviço social, empreendedorismo social organizacional, projeto de extensão de cunho social e projeto de extensão de geração de renda) e a localização em relação ao centro acadêmico onde estão vinculados, são eles: CCBS (Centro de Ciências Biológicas e de Saúde), CCET (Centro de Ciências Exatas e Tecnologia), CCHS (Centro de Ciências Humanas e Sociais), CPAN (Campus do Pantanal), CPAQ (Campus de Aquidauana), CPAR (Campus de Paranaíba), CPCX (Campus de Coxim), CPPP (Campus de Ponta Porã), FACOM (Faculdade de computação), FAMEZ (Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia) e RTR (Reitoria).

A partir do Quadro 2, pode-se visualizar que os dois centros com maior número de projetos são o CCBS e o CPAN. As iniciativas do CCBS geram impacto socioambiental positivo ao levar para a sociedade as tecnologias e inovações das áreas da saúde e ciências biológicas. Já o CPAN, localizado em Corumbá, traz o conhecimento e tecnologia aos grupos sociais mais afastados como aldeias indígenas e comunidades ribeirinhas. O CCHS também se destaca em número de projetos voltados a gerar impacto positivo em populações carentes ou excluídas, com quatro projetos.

Ao se observar a distribuição dos tipos de projetos de extensão, verifica-se que não existiam projetos classificados como Projeto de Extensão de Geração de Renda. Essa constatação pode ser explicada pelo fato de que projetos dessa natureza precisam de maior prazo para ser desenvolvidos.

A respeito dos demais tipos de projetos de extensão, verificou-se que eles foram encontrados em quantidades semelhantes, sendo que o número de projetos de extensão de cunho social foi ligeiramente superior, com onze projetos.

Apuraram-se nove projetos de extensão classificados como empreendedorismo social organizacional. O CCBS e o CPAQ foram os líderes nessas iniciativas com três e dois projetos, respectivamente cada um.

Nas iniciativas de empreendedorismo social organizacional encontradas no CCBS, dois desses três projetos foram coordenados por uma mesma servidora, assim essa profissional se destaca como a intra-empREENDEDORA social mais atuante da UFMS.

Para avaliar essas iniciativas de empreendedorismo social organizacional, foram utilizadas as seguintes características: objetivo do projeto, estrutura organizacional, escala de abrangência, parcerias com outras instituições, tecnologia empregada, fomento ao associativismo da comunidade alvo, multidisciplinaridade das ações e dos profissionais do projeto e o público alvo.

Para visualizar essas características das iniciativas de empreendedorismo social organizacional desenvolvidas por profissionais da UFMS, visualize os Quadros 3 e 4.

Na primeira característica, relativo ao objetivo do projeto, todas as iniciativas, de diversas maneiras, buscaram utilizar os profissionais e conhecimentos da universidade para capacitar e treinar comunidades carentes, excluídas socialmente ou que eram desassistidas pela sociedade, principalmente pequenos produtores rurais.



Quanto à estrutura dessas iniciativas, percebeu-se uma divisão igualitária em duas formas: quatro projetos de extensão estavam inseridos em iniciativas maiores que atendiam o mesmo tipo de público; quatro iniciativas eram projetos de extensão iniciados por profissionais da UFMS, que estavam sendo renovados ao longo do tempo, e uma iniciativa que se tratava de um projeto “híbrido”, pois ele fazia parte de um projeto de extensão maior da UFMS.

Os projetos de extensão do primeiro tipo de estrutura indicaram iniciativas de empreendedorismo social que utilizavam recursos materiais, financeiros e humanos da UFMS para a geração do impacto pretendido. Os projetos do segundo tipo de estrutura parecem ter sido conduzidos por intra-empresendedores sociais da UFMS.

Em relação à escala dos projetos, seis projetos possuíam abrangência estadual ou regional e apenas três projetos têm abrangência local em algum município. Esse fato indica uma preocupação com a escalabilidade dessas iniciativas, que se trata da capacidade de crescimento da atuação da iniciativa, fator relevante na geração de impacto socioambiental (Comini, Barki & Aguiar, 2012).

Quanto às parcerias com instituições externas, verificou-se que a maioria das iniciativas, sete dos nove projetos de extensão, se associava com outras instituições para buscar apoio na geração do impacto socioambiental visado. Verificaram-se parcerias com instituições dos três setores da economia: setor governamental, privado e terceiro setor. Um fato a ser considerado é que as duas iniciativas que não contavam com apoio externo eram projetos de extensão desenvolvidos por profissionais da UFMS.

Em relação ao fomento do associativismo do público visado, foram encontrados três projetos de extensão que buscavam implementar cooperativas em comunidades excluídas, dos quais um deles era uma incubadora de cooperativas populares e outro projeto procurava melhorar esse associativismo numa cooperativa existente com o uso de tecnologia digital.

Apurou-se que seis projetos de extensão utilizavam a multidisciplinaridade nas suas iniciativas, o que demonstra que para tratar dos assuntos complexos que envolvem a geração de impacto socioambiental positivo é preciso lançar mão de diversas áreas de conhecimento.

Em relação ao público-alvo, todas as iniciativas de empreendedorismo social organizacional visavam alcançar comunidades carentes, excluídas socialmente ou que eram desassistidas pela sociedade, principalmente pequenos produtores rurais do estado de Mato Grosso do Sul.

**Quadro 3.** Empreendedorismo Social Organizacional na UFMS, 2012

<b>Projeto de Extensão</b>	Valorização de Plantas Alimentícias do Pantanal e Cerrado	Fortalecimento do Associativismo e do Cooperativismo dos Catadores de Materiais Recicláveis: Formação para a Autogestão e Assistência Técnica no MS	Assentamento 72: A Aplicação da Contabilidade e do Agronegócio para o Incremento Produtivo e Melhora de Vida do Pequeno Produtor Familiar de Assentamento Rural	Cooperativa Recicla Paranaíba (COOREPA): arte, educação e reciclagem	Implementação de E-Commerce em Assentamentos Rurais Voltados para as Cadeias Produtivas do Leite e da Fruta em Territórios de MS
<b>Setor da UFMS</b>	CCBS	CCBS	CPAN	CPAR	CCHS
<b>Objetivo</b>	Melhorar a qualidade de vida dos moradores, aumentar suas rendas, conscientizá-los sobre a conservação da vegetação nativa do Cerrado e Pantanal e ensiná-los boas práticas de manipulação de alimentos	Treinar e fornecer assistência técnica para catadores do setor da reciclagem dos resíduos sólidos	Analisar as possibilidades de produção agrícola, além de auxiliar a população do assentamento em técnicas de precificação e agregação de valor dos seus produtos	Sensibilizar a comunidade local, por meio da Educação Ambiental dentro das escolas, promovendo maior conscientização sobre as problemáticas ambientais e, por outro lado, empoderar os cooperados na autogestão da sua cooperativa, além de aumentar suas rendas	Realizar um diagnóstico para a implementação de iniciativas de inclusão digital por intermédio de ferramentas de e-commerce voltada a jovens direta ou indiretamente ligados às cadeias produtivas do leite e da fruta em assentamentos rurais em municípios de MS
<b>Estrutura</b>	Projeto é desenvolvido desde 2006, realiza oficinas e treinamentos nas comunidades do interior, além de distribuir um livro de receitas com ingredientes da região	Projeto de extensão está inserido nas atividades programa CataForte do Governo Federal	Projeto de extensão no meio do seu prazo de dois anos e meio	Projeto de extensão faz parte do termo de compromisso para a implementação da cooperativa	Projeto de extensão está dentro do projeto TECSOCIAL-MS
<b>Escala</b>	Estadual	Local (Campo Grande)	Local (Ladário)	Local (Paranaíba)	Estadual
<b>Parcerias</b>	ONGs ECCOA e CEPPEC	Ministério do Trabalho, Banco do Brasil	Não	Prefeitura de Paranaíba, Banco do Brasil e SEBRAE-MS	SEMAC/MS e UEMS
<b>Fomenta Associativismo</b>	Não	Sim. O projeto visa construir uma cooperativa	Não	Sim. O projeto visa construir uma cooperativa	Sim
<b>Multidisciplinar</b>	Sim	Sim	Não	Não	Não
<b>Público Alvo</b>	Moradores das comunidades (locais, ribeirinhos, tradicionais e indígenas)	250 catadores cooperativados e/ou autônomos de Campo Grande-MS	População residente no Assentamento 72 (226 pessoas)	Cooperados da COOREPA, docentes e profissionais da educação das escolas municipais de Paranaíba	Jovens de assentamentos ligados às cadeias produtivas da fruta e do leite em território sul-mato-grossense





Quadro 4. Empreendedorismo Social Organizacional na UFMS, 2012

<b>Projeto de extensão</b>	Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares	Valorização de Plantas Alimentícias do Pantanal e Cerrado para o Turismo e Hotelaria em MS	Transferência Tecnológica Sobre Pecuária Leiteira do Campus para o Campo, na Região do Alto Pantanal Sul-Mato-Grossense	VIVA Ovinocultura
<b>Setor da UFMS</b>	CCBS	CPAQ	CPAQ	FAMEZ
<b>Objetivo</b>	Contribuir de forma expressiva para a organização da comunidade, utilizando seus recursos humanos e conhecimento científicos para qualificação e assessoria de trabalhadores numa construção de autogestão, visando a inclusão no mercado produtivo	Oferecer aos hotéis, restaurantes e trades turísticos oficinas, utilizando os alimentos encontrados no Pantanal e Cerrado Sul-Mato-Grossense, como opção nos cardápios de hotéis e restaurantes destes municípios	Realizar a transferência tecnológica do Campus para produtores de leite de origem familiar, visando o aumento na produção de leite e consequentemente maior renda	Difundir técnicas e conhecimentos para pequenos e médios produtores de ovinos, tornando-os multiplicadores dessas técnicas. E propiciar aos discentes a vivência da ovinocultura, aliado ao espírito crítico e ao respeito pelo desenvolvimento social
<b>Estrutura</b>	Projeto de extensão filiado à rede Nacional de Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares - ITCPs	Projeto de extensão "Valorização da produção de alimentos de origem vegetal para o desenvolvimento de três comunidades do Pantanal e Cerrado"	O projeto de extensão faz parte do "Programa de Capacitação Técnica Aplicada à Pecuária Leiteira - Rio de leite"	Projeto de extensão realizado desde 2009
<b>Escala</b>	Estadual	Estadual	Região do Alto Pantanal Sul-Mato-Grossense	Estadual
<b>Parcerias</b>	Prefeituras, Banco do Brasil, AGRAER, MAPA	ONGs ECCOA e CEPPEC	FINEP, UEMS, CNPq e Prefeituras	Não
<b>Fomenta Associativismo</b>	Sim. O projeto visa incubar cooperativas	Não	Não	Não
<b>Multidisciplinar</b>	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Público Alvo</b>	Grupos urbanos em situação de risco social, assentamentos rurais, aldeias de pescadores, produtores rurais e aldeias Indígenas do MS	Comunidade local, mais especificamente cozinheiros (as) e funcionários dos hotéis selecionados nos respectivos municípios	Produtores de leite de cunho familiar da região do Alto Pantanal Sul-Mato-Grossense	Pequenos e médios produtores de ovinos e discentes de cursos de graduação e pós-graduação



## **5 Conclusões**

A desigualdade social existente em diversas partes do globo, manifestada de diversas maneiras como na fome, habitações precárias, doenças e desemprego, entre outras, é resultado da exclusão de numerosos seguimentos da população mundial.

No entanto, diversas iniciativas estão sendo desenvolvidas para mudar essa realidade, sendo que algumas delas compõem um campo emergente de várias correntes de propostas e soluções que visam gerar renda e incluir os pobres na economia, tornando-os cidadãos de fato.

O empreendedorismo social é um fenômeno dentro desse movimento que ganha cada vez mais destaque, porque ele procura aliar a disciplina dos negócios, as ferramentas de gestão, capacidade empreendedora e a inovação com a sensibilidade social das organizações do terceiro setor ao visar gerar impacto positivo de longo prazo para seu público alvo.

O empreendedorismo social também é praticado dentro de organizações existentes, que nesse caso é chamado de empreendedorismo social organizacional ou intra-empreendedorismo social, porém esse fenômeno é pouco estudado, principalmente quando é praticado dentro das universidades.

Desse modo, o presente artigo procurou preencher essa lacuna da literatura ao pesquisar sobre os projetos de extensão desenvolvidos pela UFMS que visavam gerar impacto social positivo em comunidades carentes ou excluídas, com foco nos projetos de empreendedorismo social organizacional dessa Universidade.

O objetivo geral desse estudo foi mapear as iniciativas de inclusão social e geração de renda apoiadas pela UFMS. Apuraram-se vinte e oito iniciativas dessa natureza sendo realizadas em diversos centros e campi da UFMS, porém esse número apenas representa 7,65% dos projetos de extensão da instituição. Essa baixa quantidade de iniciativas indica que a Universidade poderia fomentar mais iniciativas que almejassem mudança social positiva em comunidades excluídas nos seus projetos de extensão.

A pesquisa também, como seu primeiro objetivo específico, elaborou um modelo para classificar as iniciativas de inclusão social e geração de renda identificadas na UFMS, a saber: serviço social, empreendedorismo social organizacional, projeto de extensão de cunho social e projeto de extensão de geração de renda.

As iniciativas de serviço social, empreendedorismo social organizacional e projeto de extensão de cunho social foram encontradas em quantidades semelhantes, sendo que o número de projetos de extensão de cunho social era ligeiramente superior. Porém, não foi encontrado nenhum projeto de extensão de geração de renda. Uma hipótese que explica esse fato seria de que projetos dessa natureza precisam de maior prazo para ser desenvolvidos.

Como seu segundo objetivo específico, esse estudo avaliou as iniciativas de empreendedorismo social organizacional. Apurou-se que essas iniciativas geram impacto positivo mais duradouro nas comunidades visadas, porque elas são desenvolvidas em longo prazo e buscam propiciar autonomia e geração de renda a essas populações.

Além disso, a maioria dessas iniciativas se associa com outras instituições para buscar apoio na geração do impacto socioambiental almejado. Verificaram-se parcerias com instituições dos três setores da economia: setor governamental, privado e terceiro setor. Desse modo, percebe-se que a geração de impacto visando uma mudança social positiva em comunidades é mais bem desenvolvida em parceria com outras organizações que podem contribuir com suas habilidades e conhecimentos próprios.

## **Referências**



Austin, J., Stevenson, H., & Wei-Skillern, J. (2012). Social and commercial entrepreneurship: same, different, or both?. *Revista de Administração*, 47(3), 370-384.

Brinkhurst, M., Rose, P., Maurice, G., & Ackerman, J. D. (2011). Achieving campus sustainability: top-down, bottom-up, or neither?. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 12(4), 338-354.

Bull, M., & Crompton, H. (2006). Business practices in social enterprises. *Social Enterprise Journal*, 2(1), 42-60.

Chen, S., & Ravallion, M. (2010). The developing world is poorer than we thought, but no less successful in the fight against poverty. *The Quarterly Journal of Economics*, 125(4), 1577-1625.

Comini, G., Barki, E., & de Aguiar, L. T. (2012). A three-pronged approach to social business: A Brazilian multi-case analysis. *Revista de Administração*, 47(3), 385-397.

Dees, J. G. (1998). The meaning of social entrepreneurship (Draft report for the Kauffman Center for Entrepreneurial Leadership, pp. 1-5).

Defourny, J., Borzaga, C., & Defourny, J. (2001). From third sector to social enterprise (pp. 1-28).

Drucker, Peter Ferdinand. *Inovação e Espírito Empreendedor - prática e princípios*. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

Elkington, J., & Hartigan, P. (2008). *The power of unreasonable people: How social entrepreneurs create markets that change the world*. Harvard Business Press.

Fischer, R. M. (2011). Empreendedorismo Social: apontamentos para um debate. In: Centro Ruth Cardoso. (Org.). *Políticas Sociais - Ideias e Práticas*. São Paulo: Editora Moderna, v. 1, p. 183-206.

Fischer, R. M., & Comini, G. (2012). Sustainable development: from responsibility to entrepreneurship. *Revista de Administração (São Paulo)*, 47(3), 363-369.

Hair, J., Babin, B., Money, A., & Samouel, P. (2005). *Fundamentos de métodos de pesquisa em administração*. Bookman.

Hansen, J. A., & Lehmann, M. (2006). Agents of change: universities as development hubs. *Journal of Cleaner Production*, 14(9-11), 820-829.

Hart, S. L. (2010). *Capitalism at the crossroads: Next generation business strategies for a post-crisis world*. FT Press.

Kistruck, G. M., & Beamish, P. W. (2010). The interplay of form, structure, and embeddedness in social intrapreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 34(4), 735-761.



London, T., & Hart, S. L. (2010). *Next generation business strategies for the base of the pyramid: New approaches for building mutual value..* FT Press: Upper Saddle River, New Jersey, USA.

Matias, José Pereira. *Curso de administração pública: foco nas instituições e ações governamentais.* São Paulo: Atlas, 2008.

Mair, J., & Marti, I. (2006). Social entrepreneurship research: A source of explanation, prediction, and delight. *Journal of world business*, 41(1), 36-44.

Martin, R. L., & Osberg, S. (2007). Social entrepreneurship: The case for definition, *Stanford Social Innovation Review*, 5(2), 28-39.

Hart, S., & Prahalad, C. (2005). A riqueza na base da pirâmide. *Porto Alegre: Brookman.*

Rouere, M. D., & Pádua, S. M. (2001). Empreendedores sociais em ação. *São Paulo: Cultura Associados.*

Sánchez-Hernández, & M. I.; Mainardes, E. W. (2016). University social responsibility: a student base analysis in Brazil. *Int Rev Public Nonprofit Mark*, (13), 151-169.

Santos, M. (2000). Por uma outra globalização. *Rio de Janeiro: Record*, 174, 25.

Scofield, R. (2011). *The Social Entrepreneur's Handbook: How to Start, Build, and Run a Business That Improves the World*(Vol. 1). New York: McGraw-Hill.

Teodósio, A. D. S., & Comini, G. (2012). Inclusive business and poverty: prospects in the Brazilian context. *Revista de Administração*, 47(3), 410-421.

Wolf, M. (2004). *Why globalization works.* Yale University Press.

Yunus, M. (2010). *Building social business: The new kind of capitalism that serves humanity's most pressing needs.* PublicAffairs.

Zilahy, G., Huisingh, D., Melanen, M., Phillips, V. D., & Sheffy, J. (2009). Roles of academia in regional sustainability initiatives: outreach for a more sustainable future. *Journal of Cleaner Production*, 17(12), 1053-1056.

Zilahy, G., & Huisingh, D. (2009). The roles of academia in regional sustainability initiatives. *Journal of Cleaner Production*, 17(12), 1057-1066..



## Indicadores de Desempenho de Empresas Pré-incubadas e Incubadas em uma Incubadora de Base Tecnológica ligada à uma Universidade Federal

### Resumo

Os desafios para que empreendedores possam iniciar uma empresa são diversos, este estudo se propõe a analisar os indicadores de desempenho de nove empresas sendo três incubadas e seis pré-incubadas de uma Incubadora<sup>4</sup> de Base Tecnológica ligada à uma Universidade Federal, segundo o modelo da UBI Global<sup>5</sup>, instalada no Sudoeste do Paraná. Realizou-se um estudo de caso, com entrevistas individuais aos empreendedores de cada empresa para avaliação seguindo os eixos do Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos - Cerne, onde se avalia as empresas em cinco eixos: Empreendedor, Tecnologia, Mercado, Capital e Gestão. O monitoramento aconteceu no mês de junho de 2018. Com a realização do diagnóstico nos nove empreendimentos, foi possível perceber que a meta de três pontos em uma escala até cinco para as empresas pré-incubadas e de quatro pontos e meio na mesma escala para as que já se encontram na fase de incubação, nem sempre é alcançada pelos empreendimentos em cada um dos cinco eixos avaliados, e que o trabalho de acompanhamento, apoio e orientação às empresas incubadas no ciclos de monitoramentos semestrais, torna-se um ferramenta para o fortalecimento dos aspectos globais dos empreendimentos e com isso melhorar cada um dos cinco eixos avaliados no processo para ampliar o desempenho dos empreendimentos e a capacitação dos empreendedores, podendo tornar mais dinâmicos e competitivos para atuação no mercado.

**Palavras-chave:** Empresas incubadas, incubadoras, monitoramento, indicadores de desempenho.

### Abstract

There are a lot of challenges for entrepreneurs to start a company. This paper proposes to analyze the performance indicators of nine companies, three incubated and six pre-incubated of a Technological Base Incubator<sup>1</sup> linked to Federal University, according to the model of the UBI Global<sup>2</sup>, located in the Southwest of Paraná State. A case study was carried out, with individual interviews with the entrepreneurs of each company for evaluation, following the axes of the Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos - Cerne. That methodology evaluates companies in five axes: Entrepreneur, Technology, Market, Capital, and Management. The monitoring took place in June 2018. With the realization of the diagnosis in the nine companies, it was possible to perceive that the goal of three points on a scale of up to five for pre-incubated companies and four and a half points on the same scale

---

4 As incubadoras de empresas são instituições que auxiliam micro e pequenas empresas nascentes ou que estejam em operação, que tenham como principal característica a oferta de produtos e serviços no mercado com significativo grau de inovação. Elas oferecem suporte técnico, gerencial e formação complementar ao empreendedor e facilitam o processo de inovação e acesso a novas tecnologias nos pequenos negócios (SEBRAE NACIONAL, 2016, p.1).

5 UBI Global: University Business Incubators - Global é uma empresa da Suécia que realiza *ranking* e *benchmarking* de programas de incubação de negócios no mundo.



for incubated companies is not always achieved by the companies in each of the five evaluated axes. Also, the work of monitoring, support, and guidance to the companies incubated in the semester monitoring cycles become a tool to strengthen the global aspects. Therefore, it could be improving each of the five axes evaluated in the process in order to increase the performance and the qualification of the entrepreneurs, it could be able to become more dynamic and competitive to operate in the market.

**Keywords:** Incubated companies; incubators; monitoring; performance indicators.

## 1 Introdução

O processo de criação e desenvolvimento de novas empresas torna-se um dos desafios aos empreendedores, e se existir apoio nesse processo as chances de sucesso são ainda maiores. Nesse sentido empresas que surgem vinculadas a incubadoras têm seu monitoramento constante alinhado aos aspectos que podem fomentar o crescimento e o desenvolvimento global de sua proposta, além de apoio em relação à infraestrutura e demais condições para apoiar e fortalecer a sua inserção no mercado.

As incubadoras têm um papel econômico e social na atuação e apoio a novos empreendimentos e empreendedores para que seus projetos sejam implementados dentro de padrões de acompanhamento e controle que possibilitem resultados mais favoráveis e uma taxa de sucesso na criação e comercialização de seus produtos e serviços. De acordo com Machado (2014), o surgimento de novas empresas, principalmente de base tecnológica, precisa ser incentivado por incubadoras, pois as mesmas contribuem para a criação de uma atmosfera de empreendedorismo, na qual as ideias podem ser geradas e compartilhadas, experiências podem ser avaliadas e, acima de tudo, as empresas podem se desenvolver e ter melhores desempenhos.

Ainda para Machado (2014) o ambiente de criação de novas empresas gera diversas possibilidades de investigação, tais como: criação; gestão; criatividade; desempenho; perfil dos empreendedores; fomento; investidores; entre outros. Esses termos representam um complexo sistema para ser analisado em seu desempenho, que se inicia com uma ideia, seja ela decorrente de um *insight* ou de um processo mais elaborado, passando para a fase de planejamento do negócio, prototipagem e validação do produto no mercado e início da comercialização.

Autores apontam que identificar indicadores que contribuam para o desempenho/sucesso de novos empreendimentos é uma tarefa difícil e ao mesmo tempo desafiadora (Hormiga, Batista-Canino, & Sánchez-Medina, 2011; Hormiga, Hancock, & Valls-Pasola, 2013). A problemática desse estudo consiste em como analisar indicadores de Desempenho de empresas Incubadas e Pré-incubadas de uma Incubadora de Base Tecnológica ligada à uma universidade federal, instalada na região Sudoeste do Estado do Paraná. Dessa forma, objetivo geral consiste em fazer essa análise e apresentar os indicadores de desempenho em nove empresas de base tecnológica entre pré-incubadas e incubadas, avaliadas seguindo os eixos exigidos da metodologia do Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos - Cerne no final do primeiro semestre de 2018.

Os resultados desse estudo apresentam o trabalho de acompanhamento, apoio e orientação às empresas incubadas, com o propósito de fortalecer os resultados no processo de pré-incubação e de incubação para que os empreendedores possam perceber aspectos globais de seu empreendimento, bem como, realizar avaliações que apontam os potenciais favoráveis e aspectos que devem ter maior atenção para fortalecer e ampliar a capacitação para tornarem-se mais competitivos.





O artigo está estruturado em referencial teórico sobre os indicadores de desempenho em empresas base tecnológica pré-incubadas e incubadas, Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos, procedimentos metodológicos, análises dos resultados e considerações finais.

## **2 Referencial teórico**

A revisão teórica explora indicadores de desempenho em empresas de base tecnológica pré-incubadas e incubadas e o Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendedores, para se contextualizar os conceitos e compreender melhor aspectos relativos aos assuntos que se relacionam com a incubação de empresas, estes dois aspectos são descritos na sequência.

### **2.1. Indicadores de desempenho em empresas de base tecnológica e pré-incubadas e incubadas**

Ferreira et al. (2008) destacam que muitas incubadoras ainda não dispõem de mecanismos fortes de suporte à gestão empresarial, ficando muitas vezes limitadas ao fornecimento de estrutura física e serviços de apoio, não podendo auxiliar, de forma benéfica, o processo de negócio da nova empresa. Os indicadores de desempenho desenvolvidos para empresas incubadas foram estabelecidos como um instrumento gerencial para evidenciar as tendências de sucesso ou fracasso dessas empresas, como uma ferramenta tanto para as empresas quanto para a estrutura administrativa da incubadora que acompanha o desenvolvimento destas (Ferreira et al., 2008).

De acordo com os autores citados acima, o enfoque de definição dos indicadores está também direcionado para a identificação da empresa graduada, ou seja, no estágio em que ela está se desacoplando do processo de incubação, sendo já capaz de dar continuidade ao seu plano de negócio de forma independente da estrutura de suporte da incubadora. A pesquisa de Ferreira et al. (2008) apresenta indicadores para empresas graduadas, conforme a lista de características a seguir: a) A incubada desenvolveu e implantou o plano de negócio; b) Tem uma carteira de clientes que garanta a sustentabilidade da empresa; c) Tem produtos e serviços definidos; d) Sua visão de marketing foi implementada (imagem da empresa constituída); e) Possui domínio tecnológico e competências claramente definidos.

Rebelato et al. (2006) desenvolveram um modelo de indicadores de desempenho em incubadoras de empresas, baseado em quatro perspectivas, para cada uma delas, são propostos os seguintes conjuntos de indicadores:

a) Perspectiva financeira: subsídios da gestora, financiamentos a fundo perdido, faturamento com outros serviços, taxas de serviço, despesas, royalties recebidos, percentual recebido sobre faturamento das incubadas.

b) Perspectiva dos clientes: satisfação da incubadora, integração universidade-empresa, incentivo à pesquisa, desenvolvimento tecnológico, desenvolvimento econômico, diversificação econômica, geração de emprego e renda, incentivo ao empreendedorismo, imagem da incubadora, autonomia financeira, qualidade percebida pelos clientes, imagem da incubadora na comunidade.

c) Perspectiva dos processos internos: acompanhamento das empresas graduadas, qualidade dos serviços prestados, qualidade da pré-incubação, qualidade da seleção, assistência e acompanhamento da residente, captação de recursos, tempo/produzibilidade.

d) Perspectiva e crescimento e inovação: treinamentos proporcionados pela incubadora, infraestrutura e inovação, satisfação da equipe profissional da incubadora.

Dessa forma, as incubadoras têm adotado metodologias para garantir o sucesso dessas empresas incubadas. O Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos –



CERNE, é um exemplo disso. É um modelo de referência, que identifica os sistemas, elementos e práticas-chave que uma incubadora deve implantar, para gerar, sistematicamente, um número cada vez maior de empreendimentos inovadores de sucesso (CERNE, 2013).

## 2.2. O Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendedores

De acordo com Almeida, Barche, & Segato (2013), a ideia do CERNE é que incubadoras de diferentes áreas e tamanhos possam utilizar elementos básicos para garantir o sucesso das empresas apoiadas. O CERNE contempla três níveis de abordagem: a empresa, o processo de incubação e a incubadora.

O CERNE é uma metodologia desenvolvida em uma parceria entre o Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE e a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores – ANPROTEC, e tem por objetivo criar uma plataforma de soluções, de forma a ampliar a capacidade da incubadora em gerar empreendimentos inovadores bem-sucedidos. A criação do CERNE foi inspirada no modelo de apoio a micro e pequenas empresas existente nos Estados Unidos, os *Small Business Development Centers* - SBDCs, que se referem a um programa de empreendedorismo e à geração de oportunidades para pequenas empresas (Almeida, Barche & Segatto, 2013).

Almeida, Barche, & Segato (2013) destacam que a implantação do CERNE envolve um processo gradativo e contínuo que evolui à medida que as exigências são atendidas. De acordo com Almeida, Barche, & Segato (2013), esse processo envolve quatro níveis:

- a) CERNE 1 – Empreendimento: Foco no processo de incubação e no desenvolvimento dos empreendimentos. Desta etapa constam, por exemplo, sensibilização e prospecção, seleção, planejamento, qualificação, assessoria/consultoria, monitoramento, graduação e relacionamento com as graduadas.
- b) CERNE 2 – Foco na incubadora como empreendimento: sistema de avaliação e certificação, sistema de geração de ideias, sistema de gestão estratégica, sistema de serviços a empreendimentos.
- c) CERNE 3 – Foco na consolidação e ampliação da rede de parceiros: sistema de apoio ampliado aos empreendimentos, sistema de monitoramento do desempenho da incubadora, sistema de participação no desenvolvimento regional sustentável.
- d) CERNE 4 – Sistema de melhoria contínua.

O CERNE tem exigido que os processos de planejamento, qualificação, assessoria/consultoria e monitoramento nas empresas sejam desenvolvidos em cinco eixos: Empreendedor, Tecnologia, Mercado, Capital e Gestão. Ser empreendedor são atitudes, motivações, experiências, conhecimentos e formação. Isso pode trazer vantagens para o desempenho no dia a dia da empresa. De acordo com Peña (2002), atributos da personalidade, atitude e ambição do empreendedor em alcançar a sobrevivência e as metas de crescimento para o novo empreendimento também são importantes para o desenvolvimento do negócio. O nível de motivação de um empreendedor que investe suas próprias economias e dedica, por exemplo, mais de 55 horas por semana a fim de criar uma empresa de sucesso, são fatores positivos para o desempenho do novo empreendimento.

De acordo com Machado (2014) a inovação do empreendedor também é um fator que deve ser considerado. Outro aspecto importante é o compromisso do empreendedor com o negócio, ou seja, a necessidade de realização. Apoio e segurança da incubadora ao empreendedor no processo de empreender são também aspectos que devem ser ressaltados. A segurança é fornecida por meio de orientação sobre o processo do negócio, com consultorias orientadas e capacitações. Deve ser destacada também a iniciativa do empreendedor em interagir com outras empresas incubadas. Esse processo de interação traz aprendizados para



ambas as partes. O Mercado envolve todo processo de validação com os clientes, marketing e gestão do negócio.

De acordo com o Manual de Implantação do CERNE da Anprotec, os seguintes objetivos para cada eixo são destacados:

**Empreendedor:** garantir que os empreendedores incluam o desenvolvimento pessoal como um dos eixos do desenvolvimento do negócio e o desenvolvimento de perfil empreendedor/inovador.

**Tecnologia:** apoiar e promover o desenvolvimento de ações com os empreendedores e colaboradores para melhoria da solução (tecnologia, produto, serviço) oferecida aos clientes, por meio de qualificações nas áreas de desenvolvimento de produto, inovação e tendências tecnológicas.

**Capital:** apoiar o desenvolvimento empresarial, envolvendo aspectos de gestão de recursos, relacionamento com investidores, análise de riscos.

**Mercado:** apoiar o desenvolvimento mercadológico, visando a realização de cursos, palestras, eventos, assessorias e consultorias com foco em práticas e ferramentas para gerenciar o setor comercial do empreendimento com estratégias de comercialização e marketing.

**Gestão:** promover o desenvolvimento das competências gerenciais para a administração dos processos e de funções críticas dos empreendimentos apoiados. A incubadora deve ofertar qualificações e assessorias/consultorias, considerando os aspectos como ferramentas de gestão estratégica, gestão de mudanças, gestão de pessoas, dentre outros.

### **3 Procedimento metodológico**

Quanto à sua natureza, este artigo está baseado em uma pesquisa que visou desenvolver novos conhecimentos, como contribuição à ciência e apoio ao empreendedor ao criar seu negócio. Quanto à abordagem do problema, a pesquisa foi qualitativa. De acordo com Martins (2012, p. 50) “Na abordagem qualitativa, a realidade subjetiva dos indivíduos envolvidos na pesquisa é considerada relevante e contribui para o desenvolvimento da pesquisa”. Para Creswell (2010), na pesquisa qualitativa, o pesquisador é um instrumento fundamental, ele coleta pessoalmente os dados, por meio de exame de documentos, de observação do comportamento ou de entrevista com os participantes. Pode utilizar instrumentos para a coleta de dados, mas é ele próprio que coleta as informações e não tende a utilizar ou basear-se em questionários ou instrumentos desenvolvidos por outros pesquisadores.

Esta pesquisa é estudo de caso, pois, de acordo com Yin (2010, p.24) como método de pesquisa, “o estudo de caso é usado em muitas situações, para contribuir com o nosso conhecimento dos fenômenos individuais, grupais, organizacionais, sociais, políticos e relacionados”. Nesta pesquisa foi realizado um estudo de múltiplos casos. De acordo com Miguel (2012, p.129), “o estudo de caso é um trabalho de caráter empírico, que investiga um dado fenômeno dentro de um contexto real contemporâneo por meio de uma análise aprofundada de um ou mais objetos de análise (casos)”. Yin (2010, p. 24) destaca que:

[...] o método de estudo de caso permite que os investigadores retenham as características holísticas e significativas dos eventos da vida real – como ciclos individuais da vida, o comportamento dos pequenos grupos, os processos organizacionais e administrativos, a mudança de vizinhança, o desempenho escolar, as relações internacionais e a maturação das indústrias.

Em relação à técnica de coleta de dados adotada foram entrevistas e consulta a documentos. Para Pacheco Júnior, Pereira e Pereira Filho (2007, p. 83), “As técnicas de



pesquisa dizem respeito aos procedimentos operativos de coleta, tratamento e análise de dados, para fins de avaliação e apresentação dos resultados”.

Dessa forma foi realizado a avaliação de nove empresas sendo seis delas em processo de pré incubação e três delas já incubadas ao longo do mês de junho de 2018, sendo que dois pesquisadores externos à incubadora realizaram reuniões individuais com os gestores de cada empresa para verificar os cinco eixos do Cerne em seus diversos níveis de análise. Nestas reuniões individuais com cada empresa, seus gestores apresentaram como estão os processos das empresas e foram avaliados nas dimensões do Cerne, com indicadores referentes aos cinco eixos: Empreendedor, Tecnologia, Capital, Mercado e Gestão.

Para o acompanhamento das empresas incubadas são definidas duas categorias para avaliação: empresas pré-incubadas e incubadas. As pré-incubadas tem como meta atingir uma pontuação de até três pontos em uma escala de até cinco pontos e, para as três empresas que já se encontram incubadas, a meta é de quatro pontos na escala de até cinco pontos.

Este processo de avaliação é uma etapa em ciclos de avaliações que foram realizados anteriormente e que serão realizados no segundo semestre de 2018. A proposta de avaliação dos indicadores de desempenho das empresas incubadas acontece a cada fechamento de semestre, tem o propósito de verificar como está o desempenho de cada uma em relação aos cinco eixos das dimensões do Cerne e, dar indicativos e orientações para que sejam desenvolvidas ações para melhorar o desempenho.

#### 4. Análises dos Resultados

Na apresentação dos resultados da pesquisa, não são apresentados os nomes das empresas envolvidas no estudo com o propósito de preservar sua identidade e não expor os empreendedores. As seis empresas pré-incubadas são nominadas respectivamente de empresa A, B, C, D, E e F, e as três empresas que se encontram em processo de incubação são identificadas com as empresas G, H e I respectivamente, conforme pode ser observado nos resultados apresentados no quadros e figuras a seguir.

Os avaliadores externos coletaram as informações através de reuniões com os empreendedores de forma individual com cada empresa envolvida no processo, foram seguidas as dimensões do Cerne para a avaliação dos cinco eixos, sendo eles o Empreendedor, Tecnologia, Capital, Mercado e Gestão, no qual os aspectos de cada um dos indicadores é:

- **Eixo empreendedor** os avaliadores observam e questionam os gestores da empresa em relação à busca de informações, de oportunidade e a iniciativa, a postura dos mesmos referente a comprometimento, a correr riscos calculados, a estabelecer metas e suas exigências em relação a qualidade e a eficiência, a independência e autoconfiança, persistência, persuasão e rede de contatos bem como o planejamento e monitoramento sistemáticos do negócio;
- **Eixo tecnologia:** são observados a adequação ou melhoria do processo produtivo, desenvolvimento de portfólio, o estágio de desenvolvimento de soluções e a tramitação da propriedade intelectual;
- **Eixo Capital:** são observados e avaliados a captação de recursos, a evolução do faturamento, fontes de recursos, gestão financeira e o plano de investimentos;
- **Mercado:** os quesitos observados na avaliação são os canais de venda e distribuição, a carteira de clientes, a comunicação, o plano de marketing, a precificação dos produtos ou serviços, o relacionamento estabelecido com os clientes e a validação do segmento de mercado definido e almejado pelos empreendedores.
- **Gestão:** são verificados os aspectos legais, societários, tributários, a definição dentro do empreendimento, a equipe, a infraestrutura, objetivos e metas (direcionamento estratégico), parcerias e fornecedores, processos gerenciais e a retenção de talentos.



#### 4.1. Avaliação dos indicadores de desempenho das Empresas Pré-incubadas e Incubadas

A seguir são apresentadas as análises das empresas que fizeram parte da amostra desta pesquisa.

##### 4.1.1 Empresas Pré-incubadas

A Empresa A teve seu primeiro registro de monitoramento em junho 2018, nesta ocasião o diagnóstico da média da avaliação, conforme pode ser visto na Figura 1, mostra que apenas no eixo empreendedor a empresa supera o índice estabelecido como meta.

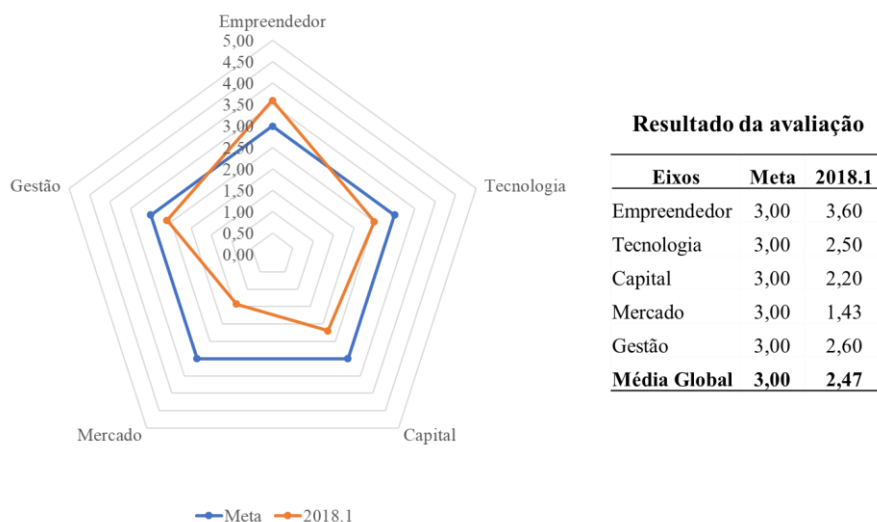


Figura 1: Gráfico de meta e resultado da avaliação da empresa A.

Fonte: Dados de pesquisa (2018).

Como pode ser observado na Figura 1, a meta da empresa era de três pontos em uma escala de até cinco pontos, chegando ao índice de 3,60. Nos demais quatro eixos avaliados as pontuações ficaram abaixo de 3, assim os empreendedores foram orientados a ampliar o desempenho nestes eixos, para fortalecer seu desempenho global. De acordo com que foi levantando no referencial teórico o empreendedor é um fator determinante no desempenho de uma empresa; suas atitudes, conhecimento e experiência fazem a diferença na condução de um negócio. Os fatores relacionados ao nível do empreendedor consistem no saber, visão do negócio, experiência, competências de gestão, capacidades cognitivas e emocionais, formação/educação e o contexto pessoal/ocupações externas (Silva, 2013).

A Empresa B, segundo empreendimento avaliado, também entrou pela primeira vez no processo de monitoramento conforme pode ser visto na Figura 2.



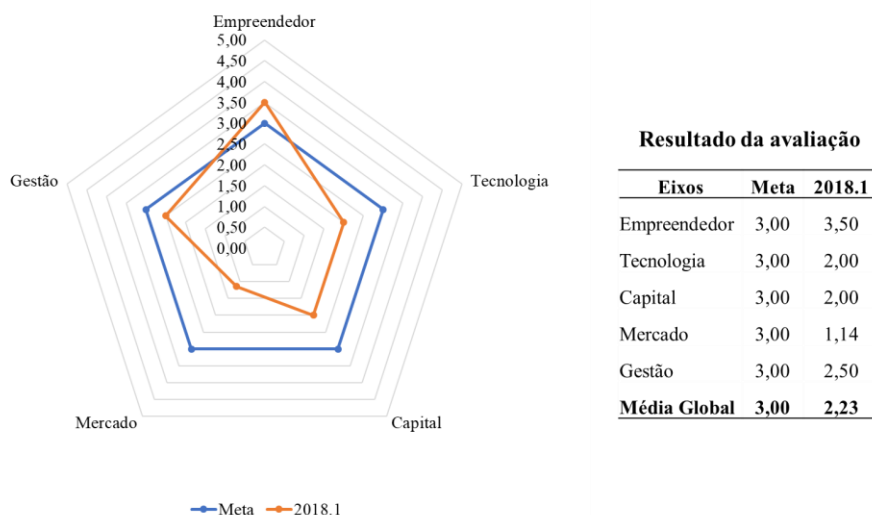


Figura 2: Gráfico de meta e resultado da avaliação da empresa B.  
Fonte: Dados de pesquisa (2018).

A Figura 2 anterior mostram que, em relação à meta que era para os cinco eixos avaliados de três pontos na escala de até cinco pontos, apenas no eixo empreendedor se verificou uma média de avaliação superior ao da meta, nos demais a média foi inferior, tendo como ponto mais crítico o eixo de mercado. Este eixo tendo o escore de 1,14, mostra que a empresa necessita definir seus canais de venda e distribuição, a carteira de clientes, comunicação, o plano de marketing, a precificação dos produtos ou serviços, o relacionamento estabelecido com os clientes e a validação do segmento de mercado definido e almejado pelos empreendedores.

Para finalizar a análise da empresa B, o eixo de tecnologia e de capital devem ser melhor trabalhados para fortalecer a empresa, neste caso tanto os empreendedores como a incubadora estarão atentos a estes aspectos de modo a buscar meios para melhorar estes eixos de forma global.

A Empresa C, Figura 3, que passou por uma avaliação no semestre anterior, tem a meta de desempenho em cada um dos cinco eixos de 3 pontos na escala de até cinco pontos. Observa-se que em todos os eixos houve um avanço do primeiro para o segundo monitoramento, o que reforça a importância do processo de avaliação e seus resultados.

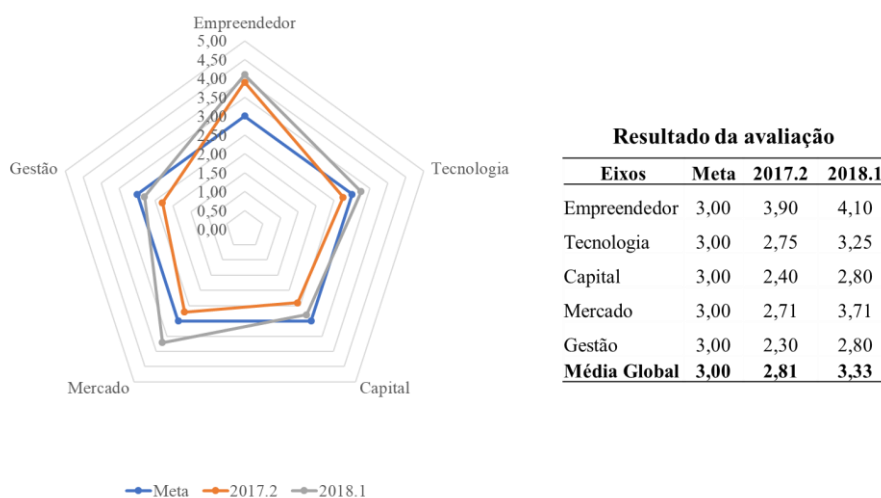


Figura 3: Gráfico de meta e resultado da avaliação da empresa C.  
Fonte: Dados de pesquisa (2018).





Esta empresa superou a sua meta para os eixos empreendedor e mercado. Mostrando que o empreendedor está melhorando seu desempenho no que se refere a buscar informações, ter oportunidade, iniciativa, comprometimento com o negócio, análise dos riscos, independência e autoconfiança, persistência, persuasão e rede de contatos. Caminhando para melhorar o desempenho no eixo mercado, seus pontos mais críticos são os eixos de Capital e de Gestão, ambos abaixo da meta com 2,80 pontos, sendo estes aspectos a demandar esforços e ações com o propósito de fortalecer e melhorar seu negócio.

Para a empresa D a meta era de 3 pontos nos cinco eixos avaliados, observa-se que a empresa está acima da meta nos eixos empreendedor e tecnologia.

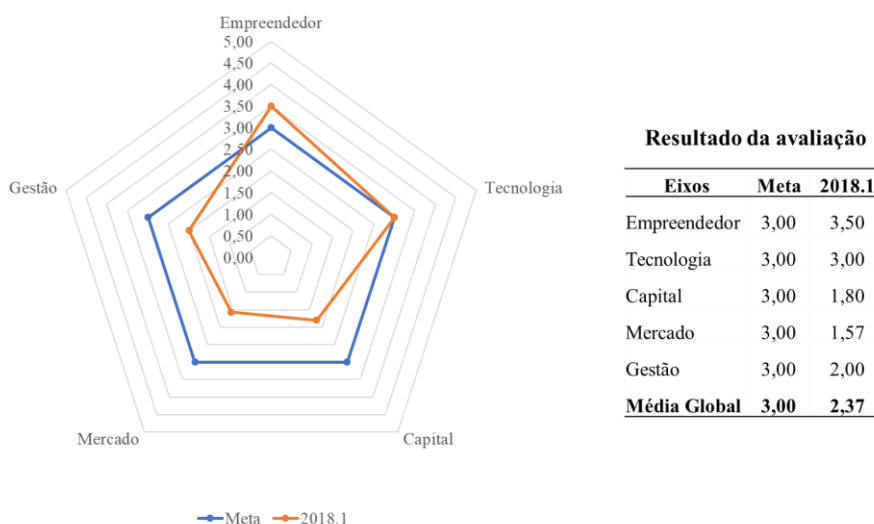


Figura 4: Gráfico de meta e resultado da avaliação da empresa D.  
Fonte: Dados de pesquisa (2018).

Como pode ser observado na Figura 4, gestão, mercado e capital precisam ser melhor trabalhados para fortalecer o empreendimento e apresentar um maior desempenho na próxima avaliação. Tendo o eixo mercado o menor resultado em relação aos outros eixos, é neste que se faz necessário melhorias, para Bulgacov, Bulgacov & Canhada (2009) o indicador de mercado pode ser entendido pelo grau de conhecimento que a empresa tem do mercado, número de clientes por segmento e abrangência geográfica; proporção dos negócios e lucratividade por segmento de mercado; relações e parcerias com clientes e fornecedores; grau de dependência de poucos clientes e intensidade e conquista de novos clientes; força de vendas e capacitações; planejamento e ações de merchandising; detecção e problemas no produto antes do fornecimento; grau de atualização comparada a concorrentes; logística eficiente comparada a concorrentes e grau de satisfação dos clientes em relação à proposta de valor e pós-venda. Aliado ao melhor desempenho da empresa no eixo mercado, fortalece-se o desempenho em relação à gestão e ao capital.

A Empresa E participou do processo no segundo semestre de 2017 e voltou a ser monitorada no primeiro semestre de 2018, sua meta era de 3 pontos em cada um dos cinco eixos avaliados, conforme pode ser observado na Figura 5.

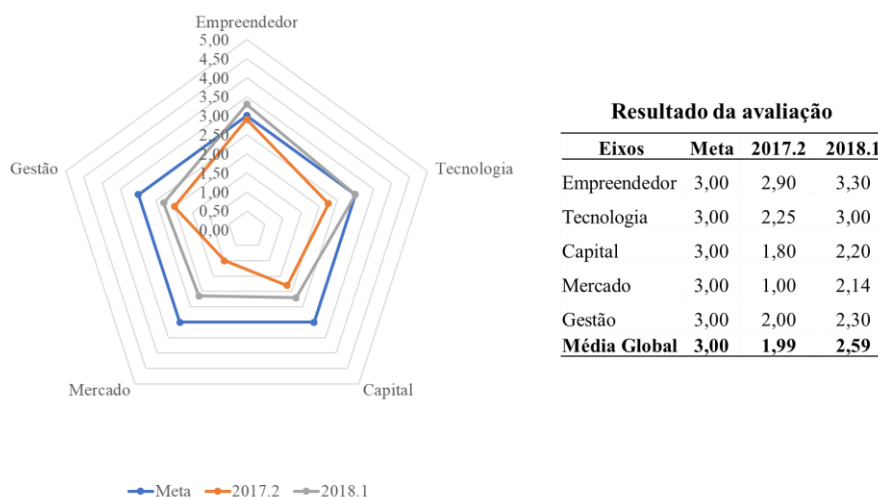


Figura 5: Gráfico de meta e resultado da avaliação da empresa E.  
Fonte: Dados de pesquisa (2018).

Considerando os resultados da primeira e da segunda etapa, pode-se verificar uma evolução da empresa em todos os pontos, porém, somente nos eixos empreendedor e tecnologia o desempenho obteve êxito, nota igual ou superior a 3 pontos. Nos eixos de capital, mercado e gestão as notas ficaram abaixo da meta e indicam que é necessário trabalhar ações para fortalecer estes aspectos do empreendimento. A menor nota foi para o eixo de capital, mesmo apresentando uma evolução a empresa precisa definir metas e ações para a captação de recursos, a evolução do faturamento, fontes de recursos, gestão financeira e o plano de investimentos.

A Empresa F veio de uma avaliação no final do segundo semestre em 2017 e sua meta era de 3 pontos em cada um dos cinco eixos, observando a média global entre o primeiro e o segundo monitoramento pode-se perceber uma evolução de 2,25 para 2,88, mesmo permanecendo abaixo da meta os empreendedores obtiveram uma evolução no desempenho da empresa.

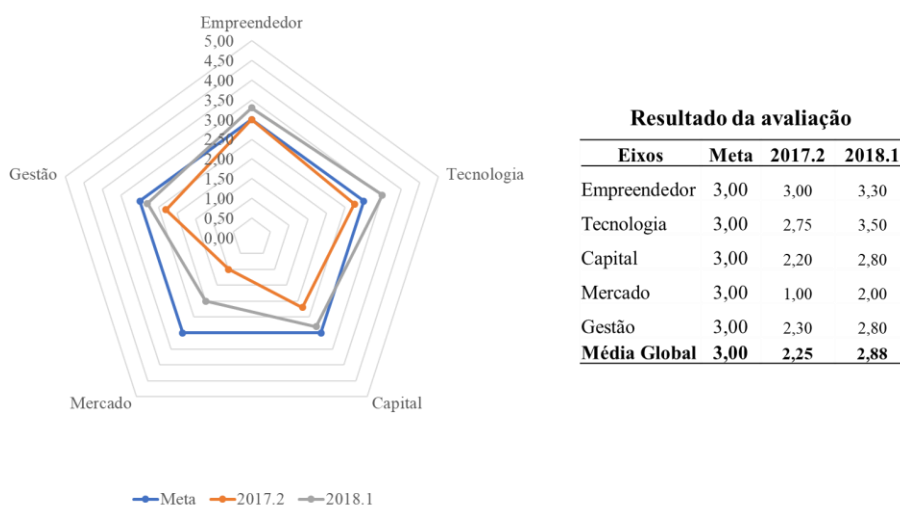


Figura 6: Gráfico de meta e resultado da avaliação da empresa F.  
Fonte: Dados de pesquisa (2018).



Como pode ser visto na Figura 6, resultados de 2018, o empreendimento superou a meta para os eixos empreendedor e tecnologia, tendo ainda como ponto de maior fragilidade a relação com o mercado e precisando evoluir em capital e em gestão.

#### 4.1.2 Empresas Incubadas

A Empresa G teve uma avaliação no segundo semestre de 2017 e, sendo uma empresa incubada, sua meta é de 4,5 pontos em uma escala de até 5 pontos.

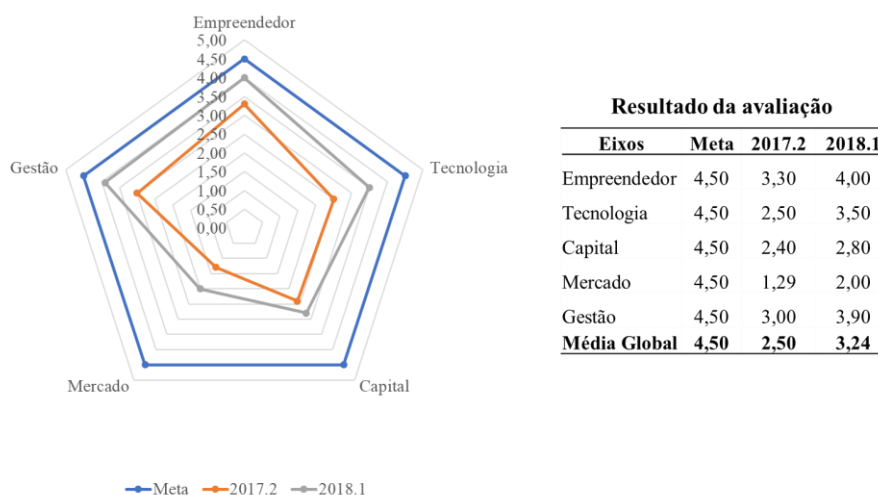


Figura 7: Gráfico de meta e resultado da avaliação da empresa G.  
Fonte: Dados de pesquisa (2018).

Observa-se que foi obtido um melhor desempenho do primeiro para o segundo monitoramento, embora os resultados em ambas as etapas estejam abaixo da meta estipulada. O processo de acompanhamento e de avaliação pressupõe o diagnóstico para então orientar os empreendedores dos pontos mais críticos a serem melhorados e de quais devem ter maior atenção para fortalecer o desempenho do empreendimento, que é principalmente em mercado. Nas entrevistas foi notório em função da menor nota entre os eixos avaliados, que os empreendedores, não possuem a iniciativa em validar o produto no mercado.

A Empresa H também passou por dois processos de monitoramento e sua meta nesta segunda etapa era de 4,5 pontos, porém nos cinco eixos avaliados em cada uma das duas etapas pode-se observar que a média global ficou abaixo dos 3 pontos.

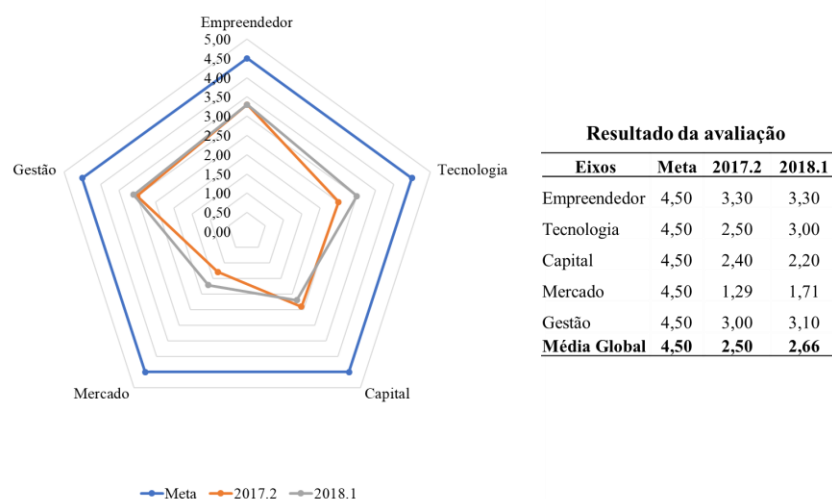


Figura 8: Gráfico de meta e resultado da avaliação da empresa H.  
Fonte: Dados de pesquisa (2018).

Como pode ser visto na Figura 7, ocorreu uma pequena evolução em três eixos do primeiro para o segundo monitoramento, que foram os eixos de tecnologia, mercado e gestão. A estagnação no eixo empreendedor e a redução no desempenho observado no eixo de capital reforçam a necessidade de maior atenção tanto dos empreendedores como da incubadora para a necessidade de ações a serem implementadas no processo que melhorem os resultados do empreendimento.

A Empresa I também teve um monitoramento anterior e a meta geral em cada um dos cinco eixos era de 4,5 pontos. Pode-se perceber que a média global dos eixos avaliados teve uma redução. Ao se analisar cada um dos cinco eixos, os eixos empreendedor e gestão foram os que baixaram suas notas, nos eixos capital e mercado as notas permaneceram iguais e somente houve evolução da nota no eixo de tecnologia.

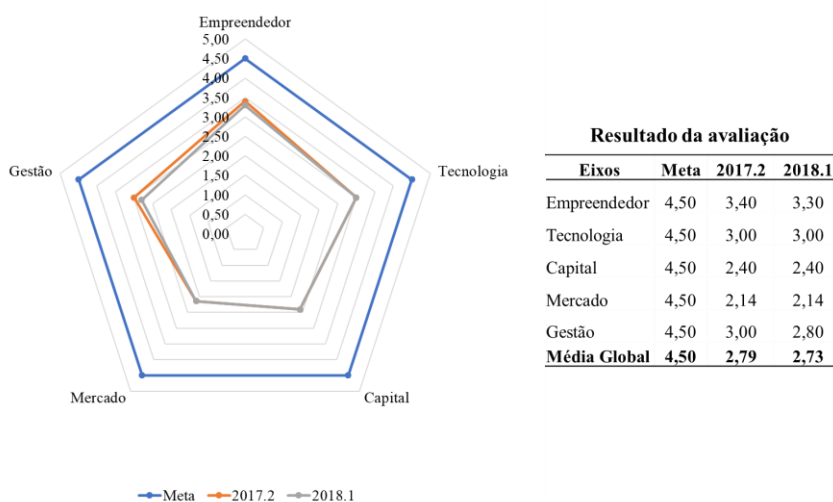


Figura 9: Gráfico de meta e resultado da avaliação da empresa I.  
Fonte: Dados de pesquisa (2018).

Os resultados apontam que os esforços e a atenção dos empreendedores em determinados momentos podem estar voltados para apenas um dos aspectos do negócio em detrimento dos demais, no entanto nenhum dos aspectos pode ser negligenciado e o empreendimento como um todo precisa de atenção para evoluir e fortalecer-se. Nessa empresa



se faz necessária uma atenção maior nos eixos mercado e capital. De acordo com Bulgacov, Bulgacov & Canhada (2009) os indicadores de desempenho financeiro, que pode ser visto pelo eixo capital, consiste na empresa ter faturamento com vendas e serviços; estratégia e perfil competitivo de preços; produtividade da receita por investimento; redução de custos operacionais; planejamento e acompanhamento de fluxo de caixa e controle de receita e dos gastos; fontes de recursos e investimentos e grau de independência da incubadora.

## 5. Considerações finais

Na pesquisa com as seis empresas pré-incubadas e três incubadas, totalizando nove empresas pesquisadas, avaliou-se os cinco eixos do Cerne quanto aos indicadores referentes ao empreendedor, a tecnologia, ao capital, ao mercado e a gestão.

Foi possível identificar que as seis pré-incubadas puderam compreender melhor seus potenciais e suas fragilidades e, no geral, os eixos empreendedor e tecnologia se destacaram como os mais favoráveis. Os eixos de mercado, capital e gestão são os desafios para serem enfrentados e trabalhados com a orientação e acompanhamento da incubadora para obter um melhor desempenho nos futuros monitoramentos.

Sintetizando os resultados das seis empresas pré-incubadas, para as quais a meta era alcançar 3 pontos em relação aos cinco eixos, estes são:

Tabela 1: Empresas Pré-incubadas.

Eixos	Empresas Pré-incubadas					
	A	B	C	D	E	F
Empreendedor	3,60	3,50	4,10	3,50	3,30	3,30
Tecnologia	2,50	2,00	3,25	3,00	3,00	3,50
Capital	2,20	2,00	2,80	1,80	2,20	2,80
Mercado	1,43	1,14	3,71	1,57	2,14	2,00
Gestão	2,60	2,50	2,80	2,00	2,30	2,80
Media	2,47	2,23	3,33	2,37	2,59	2,88

Fonte: Dados de pesquisa, 2018.

Observado o resultado da média dos indicadores das seis empresas pré-incubadas, percebe-se que apenas a empresa C superou a meta, e que cinco das seis avaliadas estão com médias abaixo da meta, o que requer um esforço para ter um melhor planejamento de suas ações nos cinco eixos avaliados para fechar o próximo semestre com um desempenho melhor que o captado nesta primeira avaliação.

E os resultados das três empresas incubadas, para as quais a meta de desempenho era alcançar 4,5 pontos nos eixos, são apresentados na Tabela 2:

Tabela 2: Empresas Incubadas.

Eixos	Empresas Incubadas		
	G	H	I
Empreendedor	4,00	3,30	3,30
Tecnologia	3,50	3,00	3,00
Capital	2,80	2,20	2,40
Mercado	2,00	1,71	2,14
Gestão	3,90	3,10	2,80
Media	3,24	2,66	2,73

Fonte: Dados de pesquisa (2018).



O diagnóstico demonstra que nenhuma das três incubadas avaliadas obteve o desempenho da meta estipulada, reforçando que os empreendedores e os gestores da incubadora têm o desafio de buscar formas de alavancar os resultados para que, após esta etapa o desempenho seja mais favorável e fortaleça a inserção destas organizações no mercado.

O estudo sugere que o acompanhamento e avaliação de empresas, através de indicadores de desempenho, seguindo os eixos do Cerne, é uma ferramenta de gestão que contribui para o diagnóstico do estágio em que as empresas incubadas se encontram dentro do processo de incubação e pode ser estratégico para orientar ações que impulsionem os resultados.

Sugere-se que, após a etapa de avaliação do próximo semestre, a ser realizado com estas mesmas nove empresas, observe-se e compare-se novamente o desempenho dos indicadores dos cinco eixos do Cerne. Assim, se terá a compreensão dos efeitos das ações de planejamento e controle implementadas após sugeridas nesta pesquisa.

## 6. Referências

Almeida, C., Barche, C. K., & Segatto, A. P. (2013). Implantação da Metodologia CERNE – Estudo de Caso em Duas Incubadoras Nucleadoras do Paraná. *Anais II Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (II Singep)*. São Paulo.

Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. ANPROTEC. (2014). INCUBADORAS E PARQUES. Disponível em: <<http://anprotec.org.br/site/pt/incubadoras-e-parques/>>. Acesso em: 23/09/ 2018.

Cerne, C. de R., & Para, A. A. N. E. (2013). **Modelo de referência para modelo de novos empreendimentos** (1a. ed). Brasília: ANPROTEC.

Creswell, J. W. (2010). **Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, Quantitativo e Misto** (3a. ed). Porto Alegre: Bookman.

Ferreira, M. P. et al. (2008). Gestão por indicadores de desempenho: resultados na incubadora empresarial tecnológica. *Produção*, v. 18, p. 302–318.

Hormiga, E., Batista-Canino, & Sánchez-Medina, A. (2011) The Impact of Relational Capital on the Success. *Journal of Small Business Management*, v. 49, n. 4, p. 617–638.

Hormiga, E., Hancock, C., & Valls-Pasola, J. (2013). Intellectual capital and new ventures: the entrepreneur's cognizance of company management. *Knowledge Management Research & Practice*, v. 11, p. 208–218.

Machado, E. (2014). **Modelo de Análise da Influência do Capital Intelectual no Sucesso de Startups Incubadas**. Tese de doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

Martins, R. A. (2012). **Princípios da Pesquisa Científica. In: Metodologia de pesquisas em engenharia de produção e gestão de operações**. São Paulo: Campus.

Miguel, P. A. C. (2012). **Adoção do Estudo de Caso na Engenharia de Produção. In: Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações** (2a. ed). Rio de Janeiro: Campus.

Pacheco, W., Pereira, V. L. D. do V., & Filho, H. do V. P. (2007). **Pesquisa Científica sem Tropeços Abordagem Sistêmica**. São Paulo: Atlas.





Peña, I. (2002). Intellectual capital and business start-up success. *Journal of Intellectual Capital*, v. 3, n. 2, p. 180–198.

Rebelato, M. G., Rodrigues, A.M., Pereira, K.T.A., & Rodrigues, E. C. (2006). Modelos de indicadores de desempenho em incubadoras de empresas: um ensaio analítico. *Anais XIII SIMPEP*. Bauru.

SEBRAE NACIONAL. (2018). *Como as incubadoras de empresas podem ajudar o seu negócio*. Disponível em < <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/as-incubadoras-de-empresas-podem-ajudar-no-seu-negocio,f240ebb38b5f2410VgnVCM100000b272010aRCRD>> acesso em 05/10/2018.

Silva, F. A. de M. (2013). *Fatores que contribuem para o insucesso das Startups: O reverso da “medalha”* [s.l.]. Universidade do Minho.

Yin, R. K. (2010). *Estudo de Caso: Planejamento e métodos* (4. ed.). São Paulo: Bookman.



## Empreendedorismo virtual (e-business) nas empresas brasileiras: uma análise do setor de comércio e serviços

### Resumo

Neste novo ambiente econômico marcado pelo desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação, o empreendedorismo virtual (e-business) se configura como uma solução que vem sendo adotada pelas empresas para enfrentar os novos desafios competitivos, dentre eles a diminuição dos ciclos de vida dos produtos e contínua expansão da globalização. A literatura aponta alguns fatores que influenciam a adoção do empreendedorismo virtual. Entre estes fatores apresentados o setor de atuação da indústria foi selecionado como objeto de estudo. Este trabalho tem como objetivo identificar a influencia do setor de atuação na adoção do empreendedorismo virtual das pequenas e médias empresas. Foram pesquisadas 167 empresas do setor de comércio e serviços. Trata-se de um estudo quantitativo que empregou o teste de Kruskal-Wallis para análise dos dados.

**Palavras-chave:** Empreendedorismo virtual, comércio e serviços, Teste de Kruskal-Wallis

### Abstract

In this new economic environment characterized by the development of information and communication technologies, virtual entrepreneurship (e-business) is regarded as a solution that is being adopted by companies to face new competitive challenges, including the reduction of product life cycles and continued expansion of globalization. The literature points to several factors that influence the adoption of virtual entrepreneurship. Among these factors presented the Business Sector of the industry was selected as the object of study. This work aims to identify the influence of the sector of activity in the adoption of virtual entrepreneurship of small and medium enterprises. 167 companies in the trade and services sector were investigated. This is a quantitative study that used the Kruskal-Wallis test for data analysis.

**Keywords:** Virtual entrepreneurship, Trade and services, Kruskal-Wallis test

### 1 Introdução

O empreendedorismo emergiu com destaque no contexto econômico mundial, a partir da década de 70; período em que os mercados europeu e norte-americano começaram a saturar. Tal fato, combinado com a disseminação de produtos japoneses durante a ascensão do Toyotismo, aumentando a oferta, e com as crises do petróleo, momento de estagflação, gerou redução sensível de empregos. Como decorrência, o equilíbrio no mercado de trabalho foi viabilizado pelas pequenas empresas, responsáveis pela maioria dos empregos criados na época (ROSAS; SAUAIA, 2009). Na década de 90 o empreendedorismo ganhou novo impulso com a criação de um grande número de negócios eletrônicos, também denominado *e-business*, constituídos em grande maioria por pequenas e médias empresas (PMEs) estruturadas com base em serviços e produtos ofertados pelos *Web-sites*. Tanto no Brasil como em outras economias o empreendedorismo vem ganhando importância com relevante



destaque às PMEs que têm proporcionado expressivo número de inovações, criação de empregos e crescimento econômico.

Devido a estas novas oportunidades de negócios na *Web* atualmente nos deparamos com o surgimento de organizações e empreendimentos virtuais para redução de seus custos de transação e além disso, passam por um processo de internacionalização para enfrentar os obstáculos e dificuldades (ROODE, 2009; PERES, C. O., 2018). Em detrimento destas mudanças outros termos relacionados aos novos empreendedores virtuais tem sido denominados de “e-empendedor”, “web-empendedor”, ou ainda “empendedor virtual” (GOMES, 2003; PAZOTI, C. M.; 2017).

Através do relatório Ebit (2017, p. 9) e de Pazoti, C. M. (2017) foi identificado que o comércio virtual é um dos meios de negociação que cresce de maneira extremamente rápida mesmo em um cenário desfavorável e foi um dos poucos setores a conseguir andar na contramão da crise, onde “48 milhões de consumidores compraram no comércio eletrônico pelo menos uma vez em 2016, alta de 22% ante 2015”. As empresas alteraram sua forma de atuação e começaram a explorar inúmeras características que a nova tecnologia proporciona para estarem sempre à frente no mercado desenvolvendo estratégias que facilitem a sua fixação e crescimento

Rovere (1999) e Kwun et. al. (2010) concordam que os benefícios e oportunidades geradas pelo empreendedorismo virtual são diversos, como a aquisição de vantagens competitivas ao reduzir os custos de marketing, distribuição dos produtos e atendimento ao consumidor, melhora nos canais de comunicação com os clientes, maior agilidade nos processos de compra, venda ou troca de produtos, serviços ou informações. Ou seja, as ferramentas tecnológicas têm sido utilizadas para apoiar processos de negócios (FUENTES, 2010).

Essas tecnologias oferecem o potencial de criação de formas totalmente novas de trabalhar, dando origem a uma nova geração de PMES, em que o empreendedor e seus colaboradores adotam uma forma mais flexível e eficaz de trabalhar e competir em mercados dominados pelas grandes empresas. Portanto, estas tecnologias propiciam um novo paradigma para apoiar a integração entre os processos, tecnologia e integrantes (*players*) da cadeia de suprimentos (incluindo os principais parceiros, fornecedores e clientes). Neste contexto a adoção do empreendedorismo virtual está condicionada a uma integração entre estratégia, estrutura e sistemas com pessoas e processos (CHANG, 2009). A adoção do empreendedorismo virtual também depende do tipo de ambiente competitivo em que as PMEs estão inseridas (MARASINI et. al., 2008), que são: 1- estáveis / estáticos - possível um planejamento para a adoção das mudanças e 2- turbulentos – o planejamento das mudanças são caracterizadas por um processo dinâmico e complexo. Além disso, os diferentes objetivos de negócio estabelecidos pelas PMEs são determinantes na adoção do *e-business*. Alguns empreendimentos nascem com objetivos economicamente racionais, como vantagem competitiva e crescimento (PARKER, 2009). Outros são criados com a finalidade principal do empreendedor de se dedicar para manter a família ou adotar um estilo de vida que valorize o prazer, convívio, autonomia, sobrevivência e estabilidade manter, e que em muitos casos determina o pequeno porte destas organizações (PARKER, 2009).

Portanto, de acordo com os fatores apresentados, este trabalho tem como objetivo analisar e avaliar se existe um comportamento padrão na adoção do empreendedorismo virtual por setores de atuação das PMEs. Ou seja, pretende-se analisar e avaliar a influencia do setor de atuação na adoção do empreendedorismo virtual das PMEs no que tange ao planejamento para a sua adoção, objetivos que as empresas esperam atingir, dificuldades que as empresas encontraram para iniciar suas atividades e resultados obtidos com sua adoção. A influência setorial no empreendedorismo virtual será avaliada nas áreas de comércio e serviços.



O artigo apresenta a revisão da literatura (conceituação e importância do empreendedorismo virtual, representatividade econômica e setores de atuação das PMEs, identificação dos determinantes para a adoção do empreendedorismo virtual), os procedimentos metodológicos, apresentação, análise e conclusão dos resultados.

## **2 A nova economia e o empreendedorismo virtual nas PMEs**

Nos anos 90, com o início dos empreendimentos virtuais, novas estratégias de inserção competitiva tornaram possível o aumento da competitividade das PMEs. Como afirma Schumpeter (1942), o empreendedorismo é definido como uma atitude de colaboração para que idéias inovadoras se tornem uma realidade através da definição de novos modelos de negócio e ao mesmo tempo substituir os sistemas de negócios convencionais por torná-los obsoletos. Zao (2006) complementa que o empreendedorismo em seu sentido estrito, envolve a captura e conversão das idéias em produtos e/ ou serviços, bem como a sua viabilização comercial. Portanto, o empreendedor é a figura chave desse processo atuando como um catalizador e gerador de novas oportunidades através das inovações, criando novos postos de trabalho, intensificando transações econômicas e contribuindo para a maior competitividade e produtividade.

A característica chave de um empreendimento de sucesso, seja convencional ou virtual é a capacidade de formar um novo ou desenvolver negócios já existentes, elevando substancialmente seu valor patrimonial, várias vezes acima da média esperada das empresas congêneres no mesmo período e no mesmo contexto sócio-político-econômico (LUQMAN, 2011). No contexto sócio-político-econômico atual os conhecidos empreendimentos tradicionais necessitam agregar novas habilidades para se adaptarem à nova economia do empreendedorismo virtual. Ou seja, atualmente é quase inevitável que os empreendimentos precisem adotar este novo modelo de negócios via Web. Portanto, a utilização de uma rede informacional como a internet, intranet, e extranets assumem um papel central no desenvolvimento dos empreendimentos de PMEs. Kwun et al.(2010) argumentam que o empreendedorismo virtual está sendo apropriado rapidamente entre as empresas em todo o mundo. Portanto, este novo paradigma tecnológico determina a criação de novos mercados e a participação de entidades governamentais no fomento do empreendedorismo virtual. Uma das evidências desse fenômeno são as ações governamentais estabelecidas em entre a Câmara Brasileira de Comercio Eletrônico e a Camara Britanica (IMRG – E-Commerce Industry Association) no ano de 2011 para a troca de informações sobre a economia digital dos dois países. O objetivo desta parceria é de estimular ações que contribuam para a disseminação, desenvolvimento e melhoria da tecnologia da informação e do comercio digital – tanto entre e-consumidores como em empresas e entidades governamentais e não governamentais. Em termos de dimensões, o mercado britânico é até parecido com o brasileiro. Na Inglaterra existem 51 milhões de internautas e 37 milhões de e-consumidores; e no caso do Brasil a previsão era que em 2011 o ano terminasse com 32 milhões de e-consumidores e 70 milhões de internautas. O cenário do e-commerce no Brasil vem apresentando um crescimento que promete continuar nos próximos anos. De acordo com a E-bit, no ano de 2016, o setor apresentou um crescimento de 7,4% em relação ao ano anterior, fechando R\$44 bilhões em faturamento, mesmo com a crise.

A Global Entrepreneurship Monitor, um grupo de pesquisa formado pelo Babson College e Business School, considera que as PMEs podem ser responsáveis por um terço da variação do crescimento de um país. No caso do Brasil as PMEs também assumem relevância no crescimento econômico. Brasília - Os pequenos negócios respondem por mais de um quarto do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro. Juntas, as cerca de 9 milhões de micro e pequenas empresas no País representam 27% do PIB, um resultado que vem crescendo nos



últimos anos. Os dados inéditos são revelados pelo presidente do SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas, Luiz Barretto. “O empreendedorismo vem crescendo muito no Brasil nos últimos anos e é fundamental que cresça não apenas a quantidade de empresas, mas a participação delas na economia”, afirma Barretto.

Em 1985, o IBGE calculou em 21% a participação dos pequenos negócios no PIB brasileiro. Como não havia uma atualização desse indicador desde então, o SEBRAE contratou a Fundação Getúlio Vargas para avaliar a evolução das micro e pequenas empresas na economia brasileira, com a mesma metodologia utilizada anteriormente. Em 2001, o percentual cresceu para 23,2% e, em 2011, atingiu 27%.

Em valores absolutos, a produção gerada pelas micro e pequenas empresas quadruplicou em dez anos, saltando de R\$ 144 bilhões em 2001 para R\$ 599 bilhões em 2011, em valores da época. A Serasa Experian (2009) aponta que, no Brasil, as PMEs produzem uma parte substancial do total de bens e serviços na economia brasileira. Elas empregam o maior contingente de pessoas e contribuem com impostos, além de estimular a competição e a inovação. Conforme dados do SEBRAE de 2005, as PMEs detinham 20% de participação no PIB e geravam 60% dos empregos formais no setor privado. Em conjunto, elas responderam, naquele mesmo ano por 99,2% do número total de empresas formais, 57,2% dos empregos totais e 26% da massa salarial. Essa participação é ampliada quando se incorpora a economia informal, composta basicamente pelo pequeno capital. Apesar da relevância econômica dessas empresas, seu ciclo de vida costuma ser curto. Ainda, segundo o SEBRAE, em 2002, 49,4% delas encerraram suas atividades com até 2 anos de existência, 56,4% com até 3 anos e 59,9% com até 4 anos, sendo que 75% das que deixaram de existir ocupavam entre 2 e 9 pessoas (SEBRAE, 2005). A chamada taxa de mortalidade, em 2005, foi de 22% (Vox Populi, 2005). Em grande parte, esta vulnerabilidade das PMEs é em decorrência de suas inúmeras deficiências financeiras, econômicas e tecnológicas, bem como pelas dificuldades na utilização das fontes de recursos. Portanto, para superar estas barreiras, garantir sua sobrevivência e perpetuação as PMEs dependem da adoção de estratégias competitivas de inserção nos mercados que garantam posicionamentos defensáveis duradouros. A literatura aponta determinantes específicos para a adoção do empreendedorismo virtual, que são apresentados a seguir.

### **2.1 Determinantes para a adoção do empreendedorismo virtual**

A partir do momento em que a internet começou a propiciar a diminuição dos efeitos negativos de escala (como custos de transação) para as PMEs, criaram-se novas possibilidades de desenvolvimento de estratégias de negócios mais eficientes e efetivas (BRAND; HUIZINGH, 2008). Mas, se por um lado estas novas oportunidades geradas pela internet podem ter efeitos positivos nos negócios, a decisão e viabilização da sua adoção implicam, principalmente, na adequação dos recursos financeiros e tecnológicos (LEVY et al., 2005; Serasa Experian, 2009).

Além destes determinantes (custos de transação, recursos financeiros e tecnológicos) outros são identificados pelos seguintes autores: Angehrn (1997); El-Gohary (2010); Fuentes, 2010; Kwun et al. (2010); Levy et al. (2005); Osterwalder (2002); Rovere (1999); Scupola (2009) e Zao (2006). O Quadro 1 sintetiza estes determinantes necessários para a adoção do empreendedorismo virtual.



### 1: Determinantes para a adoção do empreendedorismo virtual

1- A <b>Mentalidade e motivação empreendedora</b> são consideradas como principal fator de mudança no processo de decisão pela adoção do <i>e-business</i> .
2- <b>Recursos</b> – obtenção de financiamento, mão de obra especializada, prioridade nos investimentos em recursos tecnológicos, entre outros.
3- <b>Percepção do valor estratégico</b> como forma de melhorar significativamente a colaboração e integração entre parceiros comerciais, permitindo uma importante vinculação entre fornecedores e clientes no planejamento dos estoques e nas estimativas de demanda, programação da produção e na gestão do relacionamento com clientes. Além disso, pode colaborar com nas atividades de marketing (prospecção de mercados, pesquisa, ..) e na eliminação de intermediários
4- <b>Comunicações com foco nas necessidades dos consumidores</b> para possibilitar relacionamentos estratégicos com parceiros comerciais e acesso às informações dentro e entre as empresas (descentralização).
6- <b>Setores industriais</b> em que existe alto grau de competitividade podem gerar uma alta propensão na sua adoção Obs: o empreendedorismo virtual não é adotado somente com o objetivo de atingir as melhores práticas, eficiência operacional e um novo posicionamento estratégico que incorpore maior valor, mas também para se adequar às novas forças competitivas da indústria
7- <b>Setores industriais</b> caracterizados por organizações com maior preparo e porte pode induzir (facilitar) a implementação mais acelerada. Estas características são detalhadas abaixo: - <b>Preparo:</b> disponibilidade de recursos internos (infra-estrutura e conhecimento técnico dos colaboradores internos sobre as tecnologias computacionais) e a sua compatibilidade com as atividades da empresa; - <b>Porte:</b> as grandes empresas são mais propensas na sua implementação em relação que as PMEs nos seguintes aspectos: a) tendem a ter maior disponibilidade de recursos, (b) mais propensas a alcançar economias de escala, (c) mais capazes para gerenciar os altos riscos associados com os investimentos nas tecnologias de <i>e-business</i> , e (d) possuem maior poder de mercado para influenciar seus parceiros comerciais a adotarem as tecnologias de <i>e-business</i> (Ex: implementação do <i>Electronic Data Interchange</i> – EDI).

**Fonte:** Elaborado pelo autor com base na literatura

Conforme Quadro 1, identificou-se que as forças competitivas setoriais (determinante 6) além do preparo e porte da organização (determinante 7) podem exercer pressão na adoção ou aprimoramento no desenvolvimento do empreendedorismo virtual nas PMEs. A literatura propõe que setores industriais caracterizados por empresas com maior preparo, porte, e alta competitividade podem estar sendo impulsionados para uma adoção mais incisiva do empreendedorismo virtual.

Portanto, conforme Scupola (2009) as políticas governamentais podem promover a competitividade e criação de empreendimentos virtuais nas PMEs. O autor menciona medidas dos governos da Austrália e Dinamarca no sentido de disseminar o uso de tecnologias para a implementação de negócios eletrônicos em setores da economia, e principalmente nas PMEs. De acordo com Scupola (2009), estudos multi setoriais, ou constituídos por empresas de diferentes ramos de atividades podem proporcionar uma maior riqueza de informações sobre os fenômenos relacionados à adoção do empreendedorismo virtual nas PMES. Portanto, neste trabalho optou-se pela pesquisa em duas áreas: comércio e serviços.





### **3 Metodologia**

O objetivo desta pesquisa é analisar e avaliar se existe um comportamento padrão na adoção do empreendedorismo virtual por setores de atuação das PMEs. Ou seja, pretende-se analisar e avaliar a influência do setor de atuação na adoção do empreendedorismo virtual das PMEs no que tange ao planejamento para a sua adoção, objetivos que as empresas esperam atingir, dificuldades que as empresas encontraram para iniciar suas atividades e resultados obtidos com sua adoção. A influência setorial no empreendedorismo virtual será avaliada nas áreas de comércio e serviços.

O método de pesquisa selecionado foi o quantitativo. Foi elaborado um questionário com perguntas fechadas para definir o porte, ramo de atividade e setor de atuação das empresas entrevistadas. Em relação ao empreendedorismo virtual foram pesquisadas as seguintes assertivas: ações de planejamento, principais objetivos que a empresa espera atingir, dificuldades que a empresa identificou para iniciar suas atividades e vantagens obtidas com a sua adoção.

A amostra foi definida como não probabilística. Através da parceria com a Associação Comercial de São Paulo (ACSP) foi disponibilizado um mailing 1258 empresas associadas de Micro, Pequeno e Médio porte localizadas no Estado de São Paulo. A escolha de empresas membro da Associação Comercial de São Paulo deveu-se ao fato de que muitas pequenas empresas vivem na informalidade, principalmente as que nascem com o intuito de atuar somente através da Internet; portanto a escolha de empresas associadas à ACSP garante que essas empresas são formalmente constituídas e possuem obrigações legais, societárias, fiscais e comerciais no mercado em que atuam.

A adoção do empreendedorismo virtual foi avaliada por um agrupamento de assertivas denominadas de ações de planejamento (8 assertivas), objetivos que a empresa espera atingir (9 assertivas), dificuldades identificadas na sua adoção (13 assertivas) e vantagens obtidas (11 assertivas).

O setor de atuação foi definido como variável nominal. Para os agrupamentos de assertivas de avaliação da adoção do empreendedorismo virtual foi utilizada a escala ordinal, considerando-se os seguintes graus de concordância para as assertivas: (1) Nada importante, (2) Pouco importante, (3) Indiferente, (4) Importante, e (5) Muito importante. Para facilitar a interpretação dos dados, as frequências das assertivas foram agrupadas em três graus de concordância, sendo: Pouco Importante (menores ou iguais a dois), Neutralidade (igual a três) e Importante (maiores ou iguais a quatro). Além deste agrupamento de frequências foi feito o das opções “Não se aplica” e “Aspecto não considerado”.

O questionário foi enviado por correio eletrônico para todas as empresas. Os empresários que não responderam o questionário foram contatados por telefone para a coleta dos dados pesquisados. Deste universo, obtiveram-se 167 questionários respondidos. Esta amostra correspondeu a aproximadamente 13.0% do universo pesquisado.

Para alcançar o objetivo proposto foi estabelecida a hipótese de que há diferença significativa entre o setor de atuação da empresa e a adoção do empreendedorismo virtual.

Para testar a hipótese foi aplicado o teste de Kruskal-Wallis ao nível de significância de 5%.

Trata-se de um teste não paramétrico que faz ranking dos dados utilizando a mediana quando existem variáveis ordinais. Os dados também foram analisados utilizando-se a estatística descritiva. Utilizou-se o software SPSS versão 17.

### **4 Análise dos resultados**

A Tabela 1 apresenta a caracterização da amostra coletada.



**Tabela 1** Caracterização da amostra por setor de atuação e porte

Setor de Atuação	Porte (nº de funcionários)			Total	%
	Até 19	20 a 99	100 a 499		
Inst_financeiras	3	1	1	5	3,0
Servicos	19	20	6	45	26,9
Comercio Varejista	15	25	7	47	28,1
Comercio Atacadista	11	15	5	31	18,6
Outros	12	20	7	39	23,4
Total	60	81	25	167	
%	35,9	48,5	15,6		

As empresas foram caracterizadas quanto ao porte de acordo com os critérios adotados pelo SEBRAE (2005), sendo: micro empresa considerada a que possui de até 19 funcionários, pequena empresa com 20 a 99 funcionários e média empresa com 100 a 499 funcionários.

Quanto à definição e dimensão dos setores foram adotados os critérios definidos por Levy et. al. (2005), que são: a) empresas Industriais: aquelas que efetuam as transformações de matérias-primas em produtos acabados, produções de bens e serviços; b) empresas comerciais (atacado/varejo): vendas de mercadorias diretas ao consumidor; também recebem o nome de varejista, ou de atacadistas; estes, porém, compram direto dos produtores e vendem aos varejistas; e c) empresas de prestação de serviços: são aquelas que oferecem seus trabalhos especializados como lazer, comunicação, manutenção, transporte e outros itens.

Com base na amostra representada na Tabela 1 - Caracterização da amostra por setor de atuação e porte verifica-se que as micro, pequenas e médias empresas, representam respectivamente 35.9%, 48.5% e 15.6% do total das entrevistadas.

Em relação à representatividade dos setores de atuação, a amostra é composta pelos por instituições financeiras (5 empresas - 3.0%), prestadoras de serviços (45 empresas - 26.9%), comercio varejista (47 empresas - 28.1%), comércio atacadista (31 empresas - 18.6%) e “outros - prestadoras de serviços aos associados da ACSP (39 empresas - 23.4%).

Do total das 167 empresas, 63 (38%) possuem lojas físicas e virtuais e 5 (3%) atuam somente no mercado virtual.

A seguir são apresentados os dados quanto ao empreendedorismo virtual, de acordo com os seus agrupamentos, sendo: Tabela 2 - Ações de Planejamento para empreendedorismo virtual, Tabela 3 - Principais objetivos que a empresa espera atingir com o empreendedorismo virtual, Tabela 4 - Dificuldades que a empresa identificou para iniciar suas atividades de empreendedorismo virtual, e Tabela 5 - Vantagens obtidas com a adoção do empreendedorismo virtual.

A Tabela 2 apresenta a estatística descritiva relacionada às ações de planejamento para o empreendedorismo virtual.



**Tabela 2 - Ações de Planejamento para o empreendedorismo virtual**

ASSERTIVAS	Pouco Importante (1 e 2)		Neutralidade (3)		Importante (4 e 5)		Não se aplica / Aspecto não considerado	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
AP1-Determinação dos custos da implantação	8	4,8	9	5,4	101	60,5	49	29,3
AP2-Previsão de receita de vendas	8	4,8	17	10,2	79	47,3	63	37,7
AP3-Capital de giro para atuar neste mercado	13	7,8	23	13,7	97	58,1	34	20,4
AP4-A logística de entregar dos produtos aos clientes	8	4,8	10	6,0	92	55,1	57	34,1
AP5-A adequação das atividades de cobrança dos clientes	9	5,4	22	13,2	86	51,5	50	29,9
AP6-Parcerias com fornecedores	13	7,8	30	18,0	86	51,5	38	22,7
AP7-Propaganda para divulgar o e-commerce da empresa	4	2,4	16	9,6	93	55,7	54	32,3
AP8-A identificação da demanda pela aquisição de produtos da empresa	4	2,4	19	11,4	88	52,7	56	33,5
<b>Frequencia Total</b>	<b>67</b>	<b>5,0</b>	<b>146</b>	<b>10,9</b>	<b>722</b>	<b>54,0</b>	<b>401</b>	<b>30,0</b>

A assertiva AP1 (determinação dos custos de implementação) foi considerada a principal ação de planejamento para o empreendedorismo virtual com 101 menções dos entrevistados. Considerando-se o agrupamento das assertivas verifica-se a expressiva importância dada às ações de planejamento para o empreendedorismo virtual, com frequência total de 722 (54.0%) menções dos entrevistados.

No teste de Kruskal Wallis evidencia-se que o setor de atuação da empresa influencia a adoção do empreendedorismo virtual quanto à determinação dos custos e implementação (AP1 - nível de significância 0.047); logística de entrega dos produtos aos clientes (AP4 - nível de significância 0.037); adequação das atividades de cobrança dos clientes (AP5 - nível de significância 0.024); e propaganda para divulgar o e-commerce da empresa (AP7 - nível de significância 0.018).

A Tabela 3 apresenta a estatística descritiva relacionada aos principais objetivos que a empresa espera atingir com o empreendedorismo virtual.



**Tabela 3** - Principais objetivos que a empresa espera atingir com o empreendedorismo virtual

ASSERTIVAS	Pouco Importante (1 e 2)		Neutralidade (3)		Importante (4 e 5)		Não se aplica / Aspecto não considerado	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
<b>PO1</b> -Melhorar a exposição de marca / produto	0	0	4	2,4	162	97,0	1	0,6
<b>PO2</b> -Aumentar as vendas	6	3,6	9	5,4	141	84,4	11	6,6
<b>PO3</b> -Atingir mercados geograficamente distantes	7	4,2	19	11,4	134	80,2	7	4,2
<b>PO4</b> -Atuar em nichos de mercado inexplorados	12	7,2	28	16,8	117	70,1	10	5,9
<b>PO5</b> -Diminuir o armazenamento de produtos em estoque	23	13,8	35	21,0	64	38,3	45	26,9
<b>PO6</b> -Aumentar a quantidade de informações sobre os produtos comercializados	8	4,8	12	7,2	140	83,8	7	4,2
<b>PO7</b> -Diferenciar seu(s) produto(s) ou serviço(s) perante os concorrentes	1	0,6	13	7,8	150	89,8	3	1,8
<b>PO8</b> -Melhorar o relacionamento com os clientes	3	1,8	7	4,2	157	94,0	0	0,0
<b>PO9</b> -Melhorar o relacionamento com os fornecedores	6	3,6	30	18,0	105	62,9	26	15,5
<b>Frequência Total</b>	66	4,4	157	10,4	1170	77,8	110	7,3

A assertiva PO1 (melhorar a exposição de marca / produto) foi considerada o principal objetivo que as empresas esperam atingir com o empreendedorismo virtual com 162 menções dos entrevistados. Considerando-se o agrupamento das assertivas verifica-se a sua expressiva importância, com frequência total de 1170 (77.8%) menções dos entrevistados.

No teste de Kruskal Wallis evidencia-se que o setor de atuação da empresa influencia a adoção do empreendedorismo virtual quanto à diminuição do armazenamento em estoque (PO5 – nível de significância de 0.001).

A Tabela 4 apresenta a estatística descritiva relacionada às dificuldades que a empresa identificou para iniciar suas atividades de empreendedorismo virtual.



**Tabela 4** - Dificuldades que a empresa identificou para iniciar suas atividades de empreendedorismo virtual

ASSERTIVAS	Pouco Importante (1 e 2)		Neutralidade (3)		Importante (4 e 5)		Não se aplica / Aspecto não considerado	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
<b>DF1</b> -Determinação dos custos para implantação da loja virtual	28	16,8	26	15,6	52	31,1	61	36,5
<b>DF2</b> -Escolha da tecnologia para criação e administração do site	39	23,4	58	34,7	60	35,9	10	6,0
<b>DF3</b> -Definição dos parceiros para desenvolvimento da loja virtual	37	22,2	29	17,4	43	25,7	58	34,7
<b>DF4</b> -Definição das atividades que podem conduzir aos objetivos estratégicos	54	32,3	44	26,3	51	30,5	18	10,9
<b>DF5</b> -Adequação da logística para a gestão e entrega dos pedidos	29	17,4	19	11,4	34	20,4	85	50,8
<b>DF6</b> -Pessoas qualificadas para atuarem nas atividades relacionadas com a Internet	55	32,9	33	19,8	55	32,9	24	14,4
<b>DF7</b> -Conscientização dos profissionais envolvidos nas atividades do <i>e-commerce</i>	31	18,6	27	16,2	47	28,1	62	37,1
<b>DF8</b> -Resistência dos clientes em realizar transações comerciais através da Internet	27	16,2	34	20,4	49	29,3	57	34,1
<b>DF9</b> -Obtenção de suporte profissional para manutenção do site e/ou da loja virtual	45	26,9	26	15,6	72	43,1	24	14,4
<b>DF10</b> -Manutenção de estoque adequado de produtos para atender a demanda	23	13,8	31	18,6	49	29,3	64	38,3
<b>DF11</b> -Falta de conhecimento de como atuar no mundo virtual	36	21,6	46	27,5	59	35,3	26	15,6
<b>DF12</b> -Adequação dos processos financeiros em função das transações via <i>e-commerce</i>	17	10,2	30	18,0	40	24,0	80	47,8
<b>DF13</b> -Transmitir aos clientes as sensações vivenciadas no ambiente físico para o ambiente da loja virtual	32	19,2	37	22,2	34	20,4	64	38,2
<b>Frequencia Total</b>	453	20,9	440	20,3	645	29,7	633	29,2

A assertiva DF9 (obtenção de suporte profissional para manutenção do site e/ou da loja virtual) foi considerada a maior dificuldade para iniciar suas atividades de empreendedorismo virtual com 72 menções dos entrevistados.

Considerando-se o agrupamento das assertivas verifica-se que não há consenso quanto às dificuldades que a empresa, com frequência total no grau de concordância (Importante) de 645 (77.8%) menções dos entrevistados.

No teste de Kruskal Wallis evidencia-se que o setor de atuação da empresa influencia a adoção do empreendedorismo virtual quanto à determinação dos custos para implantação da loja virtual (DF1 - nível de significância 0.011); definição dos parceiros para desenvolvimento da loja virtual (DF3 – nível de significância 0.017), adequação da logística para a gestão e entrega dos pedidos (DF5 – nível de significância 0.001); conscientização dos profissionais envolvidos nas atividades do e-commerce (DF7 - nível de significância 0.010), manutenção



de estoque adequado de produtos para atender a demanda (DF10 - nível de significância 0.015), adequação dos processos financeiros em função das transações via e-commerce (DF12 - nível de significância 0.020).

A Tabela 5 apresenta a estatística descritiva relacionada às vantagens obtidas com a adoção do empreendedorismo virtual.

Tabela 5 - Vantagens obtidas com a adoção do empreendedorismo virtual

ASSERTIVAS	Pouco Importante (1 e 2)		Neutralidade (3)		Importante (4 e 5)		Não se aplica / Aspecto não considerado	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
VT1-Ampliação do alcance geográfico das vendas da empresa	8	4,8	13	7,8	129	77,2	17	10,2
VT2-Rapidez no atendimento aos pedidos dos clientes	6	3,6	13	7,8	125	74,9	23	13,7
VT3-Diminuição dos custos na comercialização de produtos	15	9	38	22,8	80	47,9	34	20,3
VT4-Criação de relacionamento com clientes e fidelização	9	5,4	14	8,4	129	77,2	15	9,0
VT5-Melhora na exposição da empresa e de sua marca	2	1,2	5	3,0	154	92,2	6	3,6
VT6-Atendimento a nichos de mercado inexplorados	15	9,0	32	19,2	108	64,7	12	7,1
VT7-Aumento nas vendas	7	4,2	24	14,4	117	70,1	19	11,3
VT8-Melhora na organização das tarefas de comercialização dos produtos	5	3,0	29	17,4	102	61,1	31	18,5
VT9-Maior segurança no recebimento dos valores transacionados	8	4,8	27	16,2	70	41,9	62	37,1
VT10-Disponibilidade da loja virtual 24 horas por dia	5	3,0	10	6,0	91	54,5	61	36,5
VT11-Diversificação dos produtos comercializados	9	5,4	26	15,6	95	56,9	37	22,1
<b>Frequencia Total</b>	<b>89</b>	<b>4,8</b>	<b>231</b>	<b>12,6</b>	<b>1200</b>	<b>65,3</b>	<b>317</b>	<b>17,3</b>

Tanto a assertiva VT1 (ampliação do alcance geográfico das vendas da empresa) como a VT4 (criação de relacionamento com clientes e fidelização) obtiveram 129 menções de importância pelos entrevistados. Considerando-se o agrupamento das assertivas verifica-se a sua expressiva importância, com frequência total de 1200 (65.3%) menções dos entrevistados.

No teste de Kruskal Wallis evidencia-se que o setor de atuação da empresa influencia a adoção do empreendedorismo virtual quanto ao atendimento a nichos de mercado inexplorados (VT6 – nível de significância 0.043); melhora na organização das tarefas de comercialização de produtos (VT8 - nível de significância 0.016); e maior segurança no recebimento dos valores transacionados (VT9 - nível de significância 0.018).

### Conclusões

Os resultados obtidos, de acordo com o Teste de Kruskal Wallis, demonstram que o setor de atuação influencia a adoção do empreendedorismo virtual de acordo com as seguintes assertivas dos agrupamentos, que são:





1- Ações de Planejamento para o empreendedorismo virtual (Tabela 2): determinação dos custos e implementação; logística de entrega dos produtos aos clientes; adequação das atividades de cobrança dos clientes; e propaganda para divulgar o e-commerce da empresa;

2- Principais objetivos que a empresa espera atingir com o empreendedorismo virtual (Tabela 3): diminuição do armazenamento em estoque;

3- Dificuldades que a empresa identificou para iniciar suas atividades de empreendedorismo virtual (Tabela 4): determinação dos custos para implantação da loja virtual; definição dos parceiros para desenvolvimento da loja virtual ; adequação da logística para a gestão e entrega dos pedidos; conscientização dos profissionais envolvidos nas atividades do e-commerce; manutenção de estoque adequado de produtos para atender a demanda; e adequação dos processos financeiros em função das transações via e-commerce;

4- Vantagens obtidas com a adoção do empreendedorismo virtual (Tabela 5): atendimento a nichos de mercado inexplorados; melhora na organização das tarefas de comercialização de produtos; e maior segurança no recebimento dos valores transacionados.

De acordo com o referencial teórico apresentado e a opção pela análise do setor de atuação como fator de influencia na adoção do empreendedorismo virtual, destaca-se que: a) as ações de planejamento estão relacionadas às diferenças de preparo entre as empresas pesquisadas; b) os principais objetivos que a empresa espera atingir está relacionado com as distintas práticas de gestão adotadas entre os setores analisados (comercio varejista e atacadista possuem estoque físico e o setor de serviços estoques intangíveis); c) as dificuldades identificadas pelas empresas para iniciar suas atividades estão relacionadas ao seu porte (quanto maior o porte, maior propensão à aquisição de capacidades de gestão e financeiras); e d) as vantagens obtidas com a adoção do empreendedorismo virtual estão relacionadas com a adequação às novas forças competitivas dos setores analisados.

Portanto, a hipótese de que há diferença significativa entre o setor de atuação da empresa e a adoção do empreendedorismo virtual foi evidenciada na pesquisa.



## Bibliografia

ANGEHRN, A. **Designing mature Internet business: the ICDT Model.** European Management Journal (15:4) 1997, pp 361-369, 1997.

BOONE, C., CARROLL, G. R., WITTELOOSTUIJN, A. **Size, Differentiation and the Performance of Dutch Daily Newspapers.** Industrial and Corporate Change, v. 13, n.1, pp. 117-148, 2004.

BRAND, M. J.; HUIZINGH, E. K. R. E.. **Into the drivers of innovation adoption.** European Journal of Innovation Management, 11(1), 5-24, 2008.

CHANG, H-LU. **A roadmap to adopting emerging technology in e-business: an empirical study.** Information Systems in E-Business Management. April, 8:103-130, 2010.

EL-GOHARY, H. **E-Marketing - A literature Review from a Small Businesses perspective.** International Journal of Business and Social Science Vol. 1 No. 1; October 2010

FUENTES, J. M. **The Influence of the Supply Chain Integration on the Level of Implementation of e-Business Capabilities.** Universia Business Review, cuarto trimestre; ISSN: 1698-5117; 2010.

GOMES, R. C. O. G. **Empreendedor versus E-Empreendedor.** Revista Eletrônica de Ciência Administrativa, v. 2, n.1, maio 2003 - <http://revistas.facecla.com.br/index.php/recadm>.

HENDERSON, J.C., VENKATRAMAN, N. **Strategic Alignment: Leveraging Information Technology For Transforming Organizations.** IBM Systems Journal, v.32, n.1, p.4-16, 1993

KWUN, O; NICKELS,D; ALIJANI, G. S.; OMAR, A. **Orleans the Perceived Strategic Value Of E-Commerce in the Face of Natural Disaster: E-Commerce Adoption by Small Businesses in Post-Katrina New Orleans.** International Journal of Entrepreneurship, Vol. 14, 2010.

LUQMAN, A.; ABDULLAH, N. K. **E-business Adoption Amongst SMEs: A Structural Equation Modeling Approach.** Journal of Internet Banking and Commerce, vol. 16, no.2, aug. 2011.

LEVY, M; POWELL, P.W. **Strategic Intent and E-Business in SMEs: Enablers and Inhibitors.** Information Resources Management Journal, 18, 4, oct-dec 2005.

MARASINI, R.; IONS K.; AHMAD M. **Assessment of E-business Adoption in SMEs: A study of Manufacturing Industry in the UK North East Region.** Journal of Manufacturing Technology Management, vol. 19, pp. 627-644, No. 5, 2008.

OSTERWALDER, A.; LAGHA, S.B.; PIGNEUR, Y. **An Ontology for Developing e-Business Models.** 2002. Disponível em <<http://www.hec.unil.ch/yp/Pub/02-DsiAge.pdf>> Acesso em 01.nov.2011.

PARKER, C. M.; CASTLEMAN, T. **Small firm e-business adoption: a critical analysis of theory.** Journal of Enterprise Information Management, vol. 22, n. 1/2, pp. 167-182, 2009.

PAZOTI, C. C. M. **Comércio virtual: um diferencial para empreendedor e consumidor.** Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Especialista em Gestão de Negócios, no Curso de Pós-Graduação em Contabilidade, Setor de Ciências Sociais

Aplicadas, da Universidade Federal do Paraná, 2017.

PERES, C. O. **Internacionalização de Pequenas e Médias Empresas: Estratégias utilizadas dentro de um consórcio de exportação.** Artigo apresentado como trabalho de



conclusão do curso de Especialização em Gestão e Desenvolvimento de Negócios da Universidade do Sul de Santa Catarina, 2018.

ROSAS, A. R.; SAUAIA, A. C. A. **Modelo Conceitual de Decisões no Estágio de Criação de um Negócio: Base para Construção de um Simulador para Jogos de Empresas**. Revista de Administração Contemporânea, vol.13, n.4. Curitiba, oct./dec., 2009.

ROODE, T. Thesis - **Master Information Sciences - Programma Business Information Systems**. Universiteit van Amsterdam - Faculteit Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica en Faculteit Economie en Bedrijfskunde - Sectie Informatiemanagement - 27<sup>th</sup>, May 2009.

ROVERE, R.L. **Difusão de Tecnologias da Informação em Pequenas e Médias Empresas: um Estudo de Caso**. RBE Rio de Janeiro 53(1):111-130 Jan. Mar. 1999.

Serasa Experian. **Desafios e Oportunidades de Negócios com Pequenas e Médias Empresas**. Business Information. Abril 2009.

SCHUMPETER, J. **Capitalism, Socialism and Democracy**. New York: Harper & Row. 1942

SCUPOLA, A. **SMEs' E-commerce adoption: Perspectives from Denmark and Australia**. Journal of Enterprise Information Management, vol. 22, P. 1-2, 2009.

SEBRAE. **Boletim Estatístico de Micro e Pequenas Empresas**. Brasília: Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas, 2005.

VOX POPULI. **Fatores Condicionantes e Taxa de Mortalidade das MPEs**. Belo Horizonte, 2005.

ZAO, F. **Entrepreneurship and Innovations in E-business: An Integrative Perspective**.



## **Determinantes de Geração do Empreendedorismo nas Empresas de Alta Tecnologia: Uma Revisão da Literatura**

### **Resumo**

Este artigo é desenvolvido em torno de uma proposta de identificação e análise dos principais determinantes individuais, da firma e do ambiente externo relacionadas a geração do empreendedorismo em indústrias de alta tecnologia. Por meio de revisão sistemática de literatura, o presente estudo identificou como principais determinantes relacionados ao assunto: características pessoais e talento; investimentos em educação e capital humano qualificado; ambiente econômico e político favoráveis; experiências anteriores na área e redes de relacionamento. Os principais países que tratam do tema são: Alemanha, Itália, Reino Unido, França e EUA. A pesquisa poderá servir de base para novos estudos no campo do empreendedorismo, tendo como horizonte alcançar a inovação por meio de condições favoráveis ao empreendedor que emprega novas tecnologias. Para tanto, um entendimento em profundidade dos vetores de influência destas atividades tem um papel fundamental: por um lado, ajuda a orientar o desenvolvimento de novos estudos empíricos – incluindo países não representados na literatura. Por outro, oferece subsídios para pesquisadores, empreendedores e formuladores de política quanto às dimensões facilitadoras do processo empreendedor de base tecnológica.

**Palavras-chave:** Empreendedorismo, Alta Tecnologia, Inovação.

### **Abstract**

This article is developed around a proposal of identification and analysis of the main determinants (at the level of individuals, firms and institutional environments) related to the success of entrepreneurship in high technology industries. Through a systematic literature review, the present study identified as main determinants the following comprehensive dimensions: personal characteristics and talent; investments in education and availability of human capital; favorable economic and political environment; previous experiences in the area and social networks. The main countries that deal with the theme are: Germany, Italy, UK, France and USA. The research can serve as a basis for new assessments in the field of entrepreneurship, with the goal of achieving innovation through conditions favorable to the entrepreneur who employs new technologies. To do this, an in-depth understanding of the influence vectors of these activities plays a key role: on the one hand, it helps to guide the development of new empirical studies - including countries not represented in the literature. On the other hand, it offers subsidies for researchers, entrepreneurs and policy makers regarding the facilitating dimensions of the high-tech entrepreneurial process.

**Keywords:** Entrepreneurship, High Technology, Innovation.

## **1 Introdução**



Os artigos publicados no período de Janeiro de 2008 a Abril de 2018 apresentam contribuições importantes para a evolução do estudo do empreendedorismo. As considerações foram baseadas a partir de um conjunto de artigos analisados, e a intenção é esboçar um modelo aproximado, temporal e com características que representam um grupo comum dentro da amplitude do empreendedorismo. O estudo é temporal no sentido de que ideias e debates florescem e continuam florescendo de tempos em tempos.

Primeiro, foi necessário reconhecer a importância dos debates que estavam sendo realizados e, a partir de então, com esta base formada, sugerir contribuições sobre o assunto. Como as empresas de alta tecnologia apresentam uma notável capacidade de adaptação às rápidas mudanças do mercado e atendimento às necessidades dos clientes, buscou-se discutir as condições favoráveis do processo empreendedor nesse contexto, através das quais houve o propósito de demonstrar em um modelo que integrasse todos os aspectos dos determinantes individuais, da firma e do ambiente externo, compondo o perfil do empreendedorismo de base tecnológica. Além da contribuição para a literatura existente através do avanço nesse campo de investigação, abordando diferentes orientações apresentadas num período de dez anos, esta pesquisa também possui valor prático, uma vez que irá permitir o desenvolvimento de ferramentas e modelos, que poderão ser utilizados por empreendedores e gestores de políticas públicas. Sendo assim, a partir desses resultados, é possível que tanto os aspirantes do empreendedorismo de alta tecnologia quanto os membros políticos possam identificar com facilidade pontos de atenção para alocar esforços neste ambiente onde se permite que a inovação faça parte integrante do desenvolvimento da sociedade em que permeia. Tais perspectivas também auxiliarão a guiar o desenvolvimento de pesquisas congêneres no ambiente de países em desenvolvimento – carentes tanto de atividade de empreendedorismo de base tecnológico, como de estudos acerca da sua dinâmica processual.

Além desta introdução, este artigo é composto por mais cinco seções. A Seção 2 apresenta um breve contexto e definição do empreendedorismo no cenário high-tech. Na Seção 3 é apresentada a orientação metodológica para a busca, seleção e categorização dos determinantes encontrados na literatura. A Seção 4 discute um conjunto de variáveis e características que estabelecem cada um dos três grandes macro-determinantes, (individuais, da firma, e do ambiente externo). Na Seção 5 os resultados são discutidos e relacionados com a dinâmica de interação entre todas as partes interessadas no processo do empreendedorismo de alta tecnologia e como isso impacta nos resultados de desenvolvimento tecnológico e socioeconômico. Finalmente, a Seção 6 é composta por considerações finais e sugestão de pesquisas futuras.

## **2 Empreendedorismo no Cenário High-Tech**

O empreendedorismo, como campo de estudo, é composto por uma ampla gama de discussões, isto porque ainda não há um paradigma absoluto ou um consenso científico a seu respeito. Hisrich & Peter (2004) destacam a importância do papel do empreendedorismo no desenvolvimento econômico, atividade que envolve não só o aumento de produção e renda per capita, mas também iniciar e constituir mudanças na estrutura do negócio e da sociedade. Diante disso, o empreendedorismo vem assumindo papel de destaque nas políticas econômicas, composto por um conjunto de práticas capazes de garantir a geração de riqueza e um melhor desempenho ao tecido produtivo (BAGGIO; BAGGIO, 2014).

Empreendedorismo, segundo Schumpeter (1988), é um processo de “destruição criativa”, através da qual produtos ou métodos de produção existentes são “destruídos” e substituídos por novos. Segundo Dornelas (2008), empreendedor é aquele que detecta uma oportunidade e cria um negócio para capitalizar sobre ela, assumindo riscos calculados. O



empreendedorismo definido por Gries e Naudé (2011:217) estabelece “o recurso, processo e estado de ser e através do qual os indivíduos utilizam oportunidades positivas no mercado criando e desenvolvendo novas empresas”. Já para Fillion (1999), os empreendedores são pessoas que aproveitam as oportunidades com a perspectiva de obterem lucro, assumindo os riscos inerentes.

Na seara do “empreendedorismo high-tech”, encontram-se empresas de alta tecnologia no estágio empreendedor, as quais podem efetivamente realizar a promoção e implementação de novas tecnologias e invenções. Essas empresas podem não apenas estabelecer uma base importante para o cultivo de indústrias estratégicas emergentes, mas também ativar o desenvolvimento econômico regional (PAN et al., 2018). Além disso, o termo high-tech é utilizado para definir mercados com rápida evolução e mudança tecnológica, assim como uma ampla variedade de alternativas tecnológicas, sem a presença de uma tecnologia dominante (WEISS; HEIDE, 1993).

Nesse contexto, Granstrand (1998), defende que a tecnologia, por definição, não é uma inovação, mas a inovação é criada combinando tecnologia e necessidade de mercado para criar oportunidades lucrativas. Nesse sentido, Shane (2000) demonstra que apenas uma tecnologia pode gerar múltiplas oportunidades de negócios para uma empresa.

Sendo assim, um empreendedor de alta tecnologia é um indivíduo que explora sua formação e experiência de trabalho para avaliar e desenvolver novas ideias em setores inovadores com alto potencial de crescimento. Os trabalhadores dessas indústrias encontram continuamente ideias para start-ups, e o desafio é determinar quais ideias serão merecedoras de exploração (BRAGUINSKY et. al, 2012). Dessa maneira, os empreendedores “baseados no conhecimento” são os que apresentam pelo menos duas das seguintes condições: (i) criação de uma nova combinação, (ii) criação de novos conhecimentos, (iii) empregar conhecimentos originalmente desenvolvidos em ciência. Assim, a exploração de novos conhecimentos, baseados ou não na ciência, implica a necessidade de ser empreendedor, não apenas para criar e explorar o conhecimento, mas também para agrupar todas as atividades em torno à sua exploração (BURGER-HELMCHEN, 2008).

Quanto às dificuldades enfrentadas durante a fase de criação e desenvolvimento de start-ups, além das dificuldades clássicas encontradas, o empreendedor baseado no conhecimento herda as dificuldades advindas do seu domínio de atividade. Ou seja, ele cria uma empresa para explorar um produto inovador de alta tecnologia, para o qual o mercado ainda está na sua infância ou ainda não existe (BURGER-HELMCHEN, 2008).

Diante da atividade de desenvolvimento da inovação tecnológica e exploração de oportunidade de novos negócios, Pla-Barber e Alegre (2007) afirmam que a vantagem competitiva destes empreendedores é baseada no conhecimento, habilidades tecnológicas e experiência no desenvolvimento de novos produtos. Quanto à sua base de conhecimento, é difícil de se copiar e depende da rede de relacionamento existente (SHARMA; BLOMSTERMO, 2003). Isto posto, Ryssel, Ritter e Gemünden (2004) indicam que as capacidades tecnológicas e de rede de uma empresa afetam o sucesso da inovação.

A aquisição desses recursos de inovação não deve se limitar apenas ao desenvolvimento e à acumulação interna da empresa, mas também à busca de recursos-chave de inovação do ambiente de negócios, incluindo clientes potenciais, fornecedores, bens e serviços complementares e outros (TEECE, 2007). De acordo com esses aspectos, exploraremos as fontes dos componentes que integram macro determinantes do empreendedorismo na indústria High-tech a partir de uma revisão sistemática da literatura especializada.

### 3 Metodologia

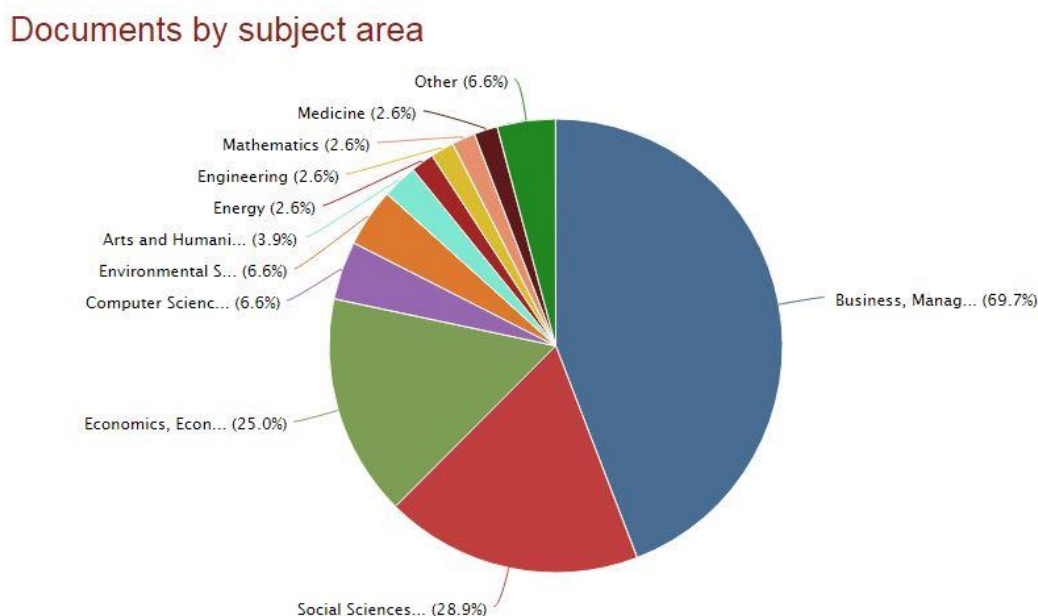




Foi realizada uma revisão sistemática da literatura, englobando as seguintes etapas: (i) busca de palavras-chave em uma base de dados que possui relevância importante no contexto de estudos em administração e economia (Scopus). As palavras pesquisadas foram: “High-tech”, “Entrepreneurship”, “Empirical” ou “Case Study”. Sendo que as palavras “Empirical” ou “Case Study” foram escolhidas pois o campo do empreendedorismo é amplo e complexo, devendo ser estudado dentro do contexto onde ocorre naturalmente. (ii) identificação e análise de quais são os determinantes mais tratados no campo do empreendedorismo dentro da indústria de alta tecnologia; (iii) resultados e discussão do estudo. A partir deste processo, foram encontrados 76 artigos com aderência ao tema. O portfólio inicial foi composto por artigos publicados entre os anos de Janeiro de 2008 a Abril de 2018, contemplando pesquisas com estudos empíricos sobre o tema desenvolvidos ao longo da última década.

A busca também revelou que as principais áreas que abordaram essas palavras-chave foram: Negócios e Gestão, Ciências Sociais e Economia, seguidas por contribuições menores advindas das Ciências da Computação, Ciências Ambientais, Artes e Humanidades, Energia, Engenharia, Matemática, Medicina e outros.

**Figura 1. Artigos encontrados sobre empreendedorismo high-tech divididos por áreas de conhecimento**



Fonte: Gerado pela Base Scopus

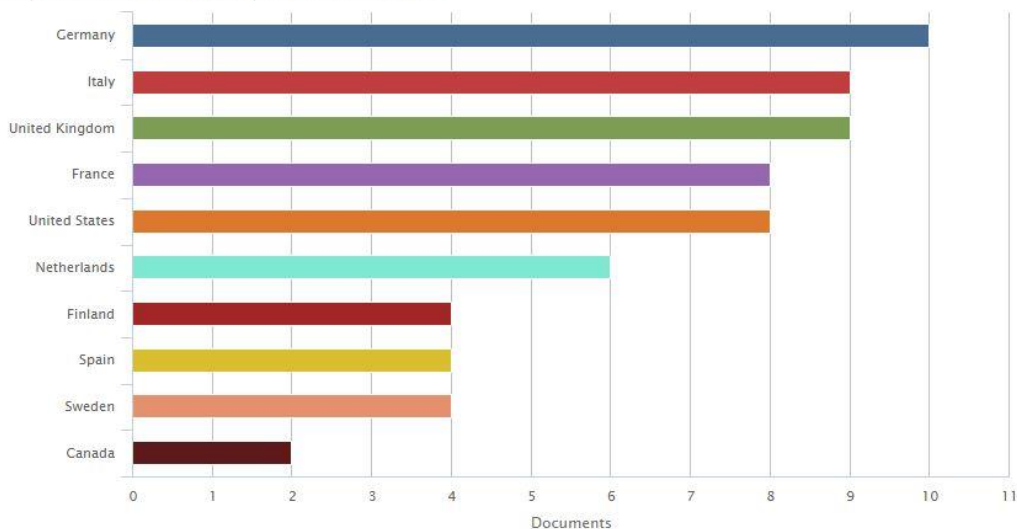
O país com maior participação no número de publicações sobre o tema foi a Alemanha, com dez artigos, seguida por Itália e Reino Unido, que publicaram nove vezes durante os últimos dez anos. De forma decrescente, temos a colaboração da França, EUA, Países Baixos, Irlanda, Finlândia, Espanha, Suécia e Canadá.

**Figura 2. Distribuição da quantidade de artigos sobre empreendedorismo high-tech por países**



### Documents by country/territory

Compare the document counts for up to 15 countries/territories



Fonte: Gerado pela Base Scopus

Concluída a busca, foi necessário avaliar os resultados e selecionar os estudos elegíveis. Neste sentido, para que houvesse clareza na interpretação, essa etapa foi feita por duas pesquisadoras (co-autoras do artigo), de forma independente, que compararam os resultados e avaliaram a inclusão dos estudos a partir dos títulos. Excluindo 04 artigos, dos quais os títulos não se enquadraram nos critérios apresentados, restaram 72 artigos, os quais foram analisados, atentando-se se, de fato, atendiam aos critérios da pergunta de pesquisa. A partir da leitura destes artigos, verificou-se que 39 trabalhos não possuíam relação direta com o tema ou não estavam disponíveis para livre acesso e, portanto, não foram referenciados. Sendo assim, essa investigação contou com 33 artigos com contribuição ao tema. Após a análise de todas os determinantes presentes nos textos, foi realizada uma categorização de temas comuns abordados na literatura selecionada.

## 4 Determinantes

Sabe-se que o desenvolvimento econômico possui uma forte relação com a capacidade inovadora, e que esta é fortemente associada ao progresso de novas tecnologias. Dentro deste contexto, e para tornar claro quais são os determinantes necessários para gerar empreendedorismo nas indústrias de alta tecnologia, foi realizada uma categorização de temas comuns tratados nos artigos. Através da evidência empírica, os temas foram divididos em três macro-determinantes, sendo eles: determinantes individuais, determinantes da firma e determinantes do ambiente externo. É válido citar que estas três dimensões estão intimamente relacionadas, e que um, influencia o outro em uma relação de caráter marcadamente endógeno.

### 4.1 Determinantes Individuais

A pesquisa de empreendedorismo começou a examinar a construção de uma identidade para empreendedores, argumentando que essa identidade é constituída por uma variedade de características (GILL; LARSON, 2014). Neste sentido, a maioria dos estudos sobre determinantes do empreendedorismo concentram-se em características sociodemográficas, como sexo, idade, capital humano, experiência anterior de trabalho,



experiência na indústria, ou renda. Para Schwartz et al. (2013), a questão do gênero está bem definida no empreendedorismo, sendo predominantemente associada ao sexo masculino.

Adicionalmente, a literatura avaliada identifica que valores, atitudes, motivações e traços de personalidade influenciam os indivíduos na formação de intenções empreendedoras. (ROY; DAS, 2017). De acordo com De Jong e Marsili (2015), as características individuais estão relacionadas a cinco variáveis: (1) comportamento inovador, (2) foco estratégico em necessidades, (3) propensão a assumir riscos (4) educação e (5) idade do empreendedor.

O conhecimento, flexibilidade e eficiência de tomada de decisões rápidas, bem como a fácil identificação de oportunidades são características de talento do empreendedor que opera em uma ambiente de alta velocidade como é o caso das indústrias high-tech. Sendo assim, o capital humano é fundamental para a criação, sobrevivência e crescimento de empreendimentos nessa área de natureza intensiva de conhecimento (PIVA; ROSSI-LAMASTRA; DE MASSIS, 2013).

Os empreendedores com aprendizado precedente são mais inclinados a assumir riscos, porque são mais capazes de avaliar e gerenciar suas operações. Suas experiências anteriores permitiram níveis adequados de autoconfiança e reputação, de modo que podem compartilhar riscos (ODORICI; PRESUTTI, 2013). Além disso, a motivação alinhada a esses conhecimentos enfatizam o compromisso pessoal do fundador (ROBERT et al., 2009). Outros fatores importantes são contatos pessoais, conhecimento de negócios, apoio familiar, educação ou renda familiar.

Empreendedores de base tecnológica reconhecem a importância de aprender com os outros para se desenvolverem, já que os contextos de negócios e mercado mudam rapidamente. Dessa forma, esse reconhecimento conduziu a uma orientação a aprendizagem entre empresas (ODORICI; PRESUTTI, 2013). Os empreendedores que iniciaram a rápida internacionalização tiveram aprendizado em mercados estrangeiros, adquirindo experiência internacional e um alto nível de educação enquanto viajavam ou estudavam no exterior (SEKLIUCKIENE, 2017).

Em termos de reconhecimento de oportunidades, evidências encontradas por Hsiao et al. (2013) indicam que os empreendedores precisariam de diferentes níveis de capital humano e capital social, a fim de otimizar o reconhecimento de oportunidades empreendedoras em diferentes contextos do ambiente industrial.

O papel do talento, representado pela reputação, que se identificam por um status proeminente do fundador, tem um efeito positivo significativo para a empresa (LOSS; RENUCCI, 2013). Assim, pessoas com educação e talento são fundamentais para o bem-estar e a competitividade dos sistemas econômicos em nível regional e nacional (VENDRELL-HERRERO; GONZÁLEZ-PERNÍA; PEÑA-LEGAZKUE, 2014). Sendo assim, para construir uma medida ideal para o talento empreendedor baseado na teoria do capital humano, seria necessário obter informações exaustivas sobre a experiência, as habilidades e os conhecimentos adquiridos pelos empreendedores individuais durante toda a sua vida profissional (VENDRELL-HERRERO; GONZÁLEZ-PERNÍA; PEÑA-LEGAZKUE, 2014).

Segundo Loss e Renucci (2013), evidências empíricas mostram que restrições de crédito muitas vezes impedem o empreendedorismo, tornando o capital pessoal financeiro um ativo útil, com colaboração também do capital de reputação. Neste sentido, para o financiamento de seu negócio, os empreendedores em indústrias high-tech utilizam como fonte, principalmente, recursos de financiamento próprio, seguido por apoio de familiares e amigos (MAYER, 2013). Em muitos casos, a fonte de recursos familiares é a única opção de capital social (HSIAO et al., 2013).

**Figura 3. Determinantes individuais mais citados mais citados na presente pesquisa**



Fonte: Elaborado pelos autores

#### 4.2 Determinantes no nível da Firma

As principais lacunas que impedem as pequenas empresas são as habilidades técnicas, a competência gerencial e as fracas habilidades de marketing, bem como nível de educação, desenvolvimento de pessoal, orientação para o crescimento e propensão a inovar (KEIJZER-BROERS; DE REUVER, 2018). A inovação tem um efeito mais forte sobre o desempenho em indústrias de alta tecnologia (BIERWERTH et al., 2015). Normalmente, essas habilidades e capacidades são relacionadas ao conhecimento (KEIJZER-BROERS; DE REUVER, 2018). De acordo com Ryan e Giblin (2012), se as capacidades forem monitoradas e cultivadas amplamente, investindo-se em atividades complementares, oferecendo incentivos e apoios empresariais alinhados às oportunidades do mercado, as empresas serão fortalecidas e irão evoluir continuamente. Dessa forma, é possível direcionar a evolução das capacidades na trajetória tecnológica, tendo como horizonte o crescimento sustentado das capacidades competitivas.

Neste sentido, é necessário expandir o conhecimento de formuladores de políticas, usuários e inovadores, visto pelos olhos dos usuários (ABRISHAMI; BOER; HORSTMAN, 2014). O compartilhamento de conhecimento de baixo para cima e a cooperação entre pequenas empresas podem ajudar a estabelecer uma posição firme, em conjunto, com os atores de outros setores da indústria (KEIJZER-BROERS; DE REUVER, 2018). A transferência de conhecimento é importante para aprender sobre novas tecnologias, necessidades dos usuários e modelos de negócios. A transferência de conhecimento está relacionada à capacidade de absorção da empresa ou à sua falta. Essa capacidade de absorção é definida como a capacidade de identificar, assimilar e explorar o conhecimento. Em uma economia orientada pelo conhecimento, o gerenciamento de informações e conhecimento é um dos principais desafios que as pequenas empresas enfrentam (KEIJZER-BROERS; DE REUVER, 2018). Em alguns casos, esse conhecimento é desenvolvido internamente a partir de P&D interno. Mas, em outros casos, deriva simplesmente do conhecimento profundo do domínio da equipe de gerenciamento (BROWN; MASON, 2014).

Em seu estudo realizado com fundadores de empresas high-tech na Irlanda, Ryan; Giblin (2012) constataram a importância da criação de redes de contato à partir de



experiências anteriores dentro da mesma indústria. Além disso, os fundadores entrevistados afirmam que adquiriram capacidades de identificar oportunidades de exposição internacional, encontrando-se com outros profissionais do ramo, atingindo padrões de qualidade no mercado, desenvolvendo suas habilidades gerenciais e estabelecendo credibilidade nos negócios. Todos esses aspectos foram apresentados como inestimáveis para a criação de suas empresas. Da mesma forma, a construção de redes formais ou informais ajuda a estabelecer credibilidade, confiança e conexões na área.

Para Yli-Kauhaluoma (2009), a dinâmica das relações social e colaborativa é altamente relevante na indústria high-tech, mesmo que todos os contatos não tenham a mesma intensidade e relevância em um dado momento. Além disso, é importante manter uma estreita colaboração com os parceiros estabelecidos, pois o compartilhamento intensivo de conhecimento pode ajudar os empreendedores a criar a credibilidade necessária e adentrar no mercado. De acordo com Burger-Helmchen (2008), para ser bem-sucedida, uma empresa empreendedora deve manter muitos elos com firmas ou instituições existentes, sendo capaz de uni-los: ligações com a ciência, ligações com instituições, ligações com outras empresas do setor e ligações com os clientes para desenvolver o modelo de negócios adequado.

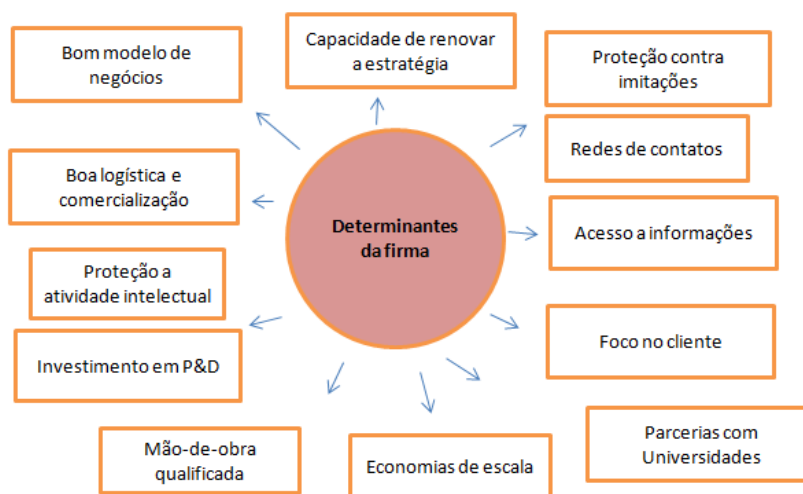
A participação das Universidades para o atendimento de requisitos de mão-de-obra das empresas, programas de graduação exclusivos e desenvolvimento de capacidades baseadas em pesquisa de campo na área de um cluster de tecnologia na Irlanda foram fundamentais para a evolução regional. Esses vínculos eram formais ou informais, com participação de pesquisa, colocação de estudantes ou alocação de espaços para escritórios (RYAN; GIBLIN, 2012). Portanto, redes de contato são fundamentais para o reconhecimento de inovações superiores desenvolvidas pelo sistema de tecnologia, para a descoberta das necessidades do cliente nos mercados, para a organização dos recursos e para a transferência de novos negócios para os mercados internacionais (MAINELA; PERNU; PUHAKKA, 2011)

Outras forças motrizes são ciclos de vida de produto mais curtos, convergência de múltiplas tecnologias e aumento de P&D e gastos de capital; preferências do consumidor em rápida mudança; e a velocidade e magnitude das mudanças tecnológicas; Além disso, as empresas devem acelerar os seus esforços de inovação e visar à criação de plataformas tecnológicas (TEIXEIRA; ROBLES; GONZÁLEZ-BARAHONA, 2015).

Os esforços de P&D permitem a exploração do conhecimento externo e estimulam o desenvolvimento de novos produtos. Por isso, essas start-ups high-tech podem ser um foco importante para a política de inovação, uma vez que oferecem novos elos em redes de inovação, podendo assim aumentar a densidade e diversidade de redes em um sistema de inovação, efetivando o transbordamento de conhecimento na economia (STAM; WENNERBERG, 2009). Em linhas gerais, para desenvolver a tecnologia apropriada, as equipes de trabalho, nas indústrias High-Tech, realizam análises do mercado com base nas experiências anteriores, nas empresas concorrentes e nos treinamentos adquiridos ao longo da carreira profissional. Além disso, a entrada no mercado pode ser facilitada por grandes *players* nacionais com os quais estes empreendedores tiveram contato anteriormente (BURGER-HELMCHEN, 2009).



**Figura 4. Determinantes da firma, que estão relacionados diretamente com o ambiente interno da organização**



Fonte: Elaborado pelos autores.

#### 4.2 Determinantes do Ambiente Externo

Empreendedorismo é mais do que um ato individual e, portanto, é igualmente necessário entender o empreendedorismo como um evento envolvido em um contexto institucional e geográfico (HELLERSTEDT; WENNBORG; FREDERIKSEN, 2014). As regiões fornecem recursos significativos sobre os quais os indivíduos constroem a sua identidade empreendedora. Características do ambiente econômico e político dentro de cada região influenciam a proporção de nascimentos de novas empresas. As regiões economicamente prósperas dominam a atividade empresarial em termos de geração de novas firmas.

A interação significativa entre as condições regionais e as fontes do dinamismo da atividade empreendedora sugere que deve haver uma estreita cooperação entre o governo e os membros da indústria para lidar com os fatores espaciais e setoriais nas estratégias de incentivo ao empreendedorismo. (TRAN; SANTARELLI, 2017). De acordo com Thornton (1999), além de examinarmos a perspectiva de condições regionais que alcançam o empreendedor individual e seu histórico, devemos considerar também o lado da demanda do empreendedorismo, que se concentra na estrutura de oportunidades que podem existir: recursos, relações de mercado, modelos de negócios e inserção regional. As capacidades regionais estão incorporadas no processo de produção de suas empresas, assim como nas habilidades de fabricação e se encontram em setores industriais ou clusters baseados em tecnologia (RYAN; GIBLIN, 2012).

Uma parte importante do empreendedorismo em uma região é formada por uma parcela de empreendedores que iniciam seu negócio na proximidade de sua residência, do antigo emprego ou da universidade o empreendedor obteve a sua última formação. Setores específicos com infraestrutura, apoio ao empreendedorismo e política econômica também são variáveis relevantes para a escolha da localização do empreendimento (ROBERT et al., 2009). A proximidade geográfica é importante não apenas porque a colaboração será menos onerosa, mas também em um sentido social e cultural. Alguns tipos de conhecimento exigem um alto grau de confiança e compreensão mútuas, relacionadas não apenas à linguagem, mas também aos valores compartilhados e à cultura. Para absorver informações e utilizá-las, compartilhar o





mesmo histórico pode permitir que o empreendedor se beneficie dos laços estabelecidos com redes de relacionamento (WITT 2004; ANDERSSON; BERGGREN, 2016). Além da presença de universidades para estimular o desenvolvimento regional de alta tecnologia, são necessárias outras pré-condições, como ter um ambiente de inovação que seja capaz de absorver as atividades da universidade (MAYER, 2013).

Diferentes dimensões culturais afetam substancialmente a associação entre criatividade e inovação (SAROOGHI; LIBAERS; BURKEMPER, 2015). Estimular a P&D é uma forma importante de aumentar a taxa de crescimento das empresas high-tech, de forma a estimular também indivíduos jovens com liderança e experiência no setor a estabelecerem uma equipe para iniciar um negócio promissor (STAM; WENNBERG, 2009). Treinamentos em recursos humanos em Gestão de tecnologia, em Gestão de educação tecnológica, podem facilitar o caminho do desenvolvimento para instituições tecnológicas. (KIM, 2015), uma vez que os treinamentos oferecidos geram novos conhecimentos e conseqüentemente estimulam a inovação tecnológica.

Evidências dos casos e também instituições e formuladores de políticas confirmam que a necessidade de apoio financeiro é uma das principais barreiras e desafios nessa indústria (ZOLFAGHARI E JLAL MANESH; RIALP-CRIADO, 2017). Empreendedores precisam de apoio financeiro para criar confiança e segurança para trabalhar em grandes projetos com os principais parceiros de negócios.

Os empreendedores podem construir identidades regionais de maneiras diferentes, únicas, resistentes e/ou similares ao proeminente modelo do Vale do Silício. (GILL; LARSON, 2014). As principais conclusões são as seguintes: (i) As entradas impulsionadas pelo crescimento são geralmente mais altas nas regiões que oferecem maiores salários e (ii) a sinergia da intensificação da tecnologia no nível da indústria e a riqueza do conhecimento no nível regional amplificam o processo de criação da nova empresa (TRAN; SANTARELLI, 2017). Neste sentido, os formuladores de políticas devem estabelecer um ambiente institucional normativo e cognitivo bem desenvolvido, cultivando uma cultura nacional aberta e orientada para o mundo, acelerando assim a implementação de estratégias de internacionalização e melhorando ainda mais a competitividade internacional de um país. (HUANG et al., 2017).

Portanto, formuladores de políticas podem melhorar a situação para a formação de novos empreendimentos mudando o contexto envolvendo condições econômicas, legais, políticas, sociais, de infra-estrutura e o sistema de educação empreendedora (ROY; DAS, 2017).

**Figura 5. Determinantes do ambiente externo mais explorados na literatura acadêmica.**



Fonte: Elaborado pelas autoras.

## 5 Análise dos Resultados

O presente estudo expõe os principais determinantes individuais, da firma e do ambiente externo nas atividades de empreendedorismo em indústrias de alta tecnologia. No nível individual, o empreendedor possui uma gama de valores e atitudes que permitem influenciar o local no qual atua. Como observado neste estudo, o comportamento inovador, o olhar para as necessidades dos clientes, o foco no modelo de negócio, a capacidade dinâmica e a propensão para assumir riscos são determinantes individuais relevantes. No nível da firma, muitas vezes, as dificuldades das empresas de alta tecnologia que estão iniciando são justamente a falta de habilidades técnicas e competências, determinantes fundamentais para promover o empreendedorismo e a inovação. Já no contexto do ambiente externo, as características da economia e das políticas dentro de cada região influenciam a proporção de nascimentos de novas empresas High-Tech.

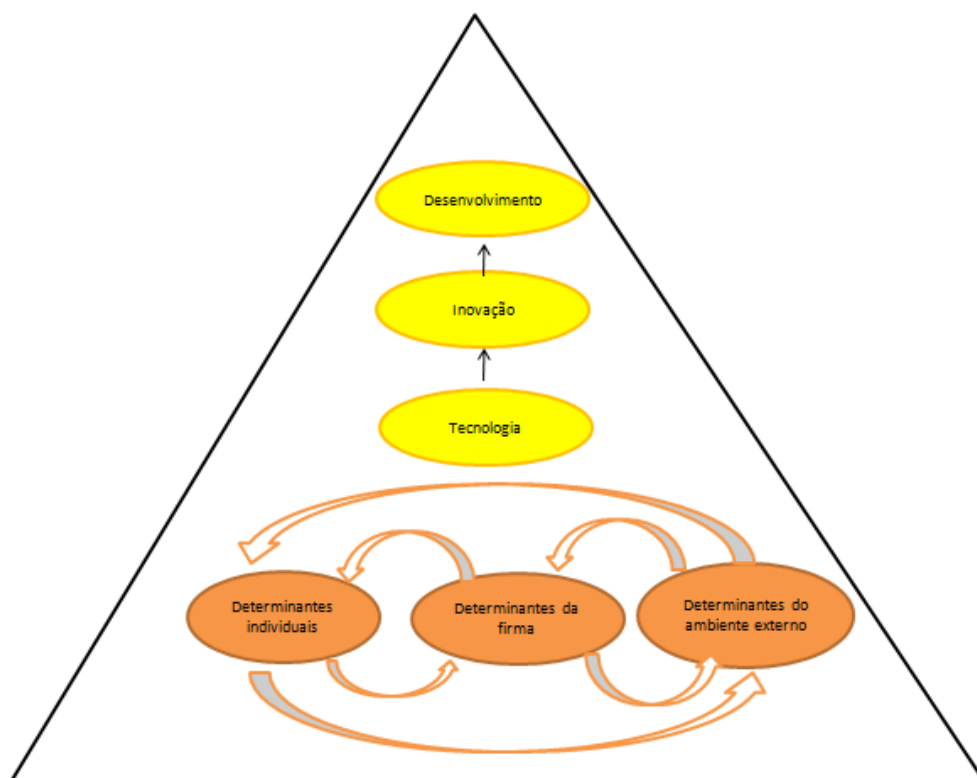
Vale ressaltar que o empreendedorismo High-Tech vem assumindo papel de destaque em países que competem internacionalmente. Um dos pontos sugeridos para aumentar a produção de novas tecnologias é a criação de um sistema eficiente de educação empreendedora. Segundo Lahn e Erikson (2016), os modelos de educação para o empreendedorismo enfatizam os resultados do aprendizado, como participação em redes de relacionamentos, consciência crítica e sensibilidade intercultural.

Dentro deste contexto, a criação de produtos de alta tecnologia e processos inovadores, os quais muitas vezes o mercado desconhece, cria um ambiente favorável ao desenvolvimento. Em outras palavras, a partir do investimento em educação, e em P&D, as empresas podem explorar oportunidades. Porém, não basta apenas inserir novidades no mercado. Para manter-se sustentável ao longo dos anos, o empreendedor em indústrias high-tech precisa recriar tecnologias e ter foco constante no aprendizado dos processos de negócio. Já no contexto do ambiente externo, os formuladores de políticas precisam ter a capacidade de realizar mudanças econômicas, sociais, políticas e legais nas regiões nas quais as empresas estão inseridas.



Portanto, a partir da descrição dos temas mais tratados na literatura, é possível destacar que o desenvolvimento só é possível por meio de inovações, e que estas estão fortemente relacionadas ao progresso de novas tecnologias. Além disso, quando se fala de desenvolvimento, o entendimento da palavra deve ser em sua forma ampla, desenvolvimento tecnológico, econômico, humano e social, o que torna necessário estudar estrategicamente os determinantes do empreendedorismo nas indústrias High-Tech.

As organizações são compostas por pessoas que constantemente tomam decisões a fim de cumprir os objetivos internos. Cabe ao empreendedor, ao analisar as características da firma e do ambiente externo, detectar as oportunidades e riscos. A figura 6 demonstra um resumo do que foi apresentado. Os determinantes individuais, da firma e do ambiente externo estão na base da pirâmide, e estão intimamente interligados, devendo estar integrados. Na divisão proposta, os determinantes individuais, e internos, influenciam a adequação da organização no ambiente externo, e conseqüentemente a geração do empreendedorismo nas indústrias de alta tecnologia. De acordo com este entendimento, os determinantes da firma e do ambiente externo também podem ser influenciados pela capacidade do empreendedor de traçar objetivos que levem à inovação. Neste sentido, há a necessidade de manter uma comunicação entre os três níveis analisados, buscando uma maior integração que levará à criação de novas tecnologias e conseqüente desenvolvimento.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

## 5 Considerações Finais

O desenvolvimento propiciado pelo empreendedorismo é possível quando há inovações. Por ser a indústria de tecnologia caracterizada por rápidas transformações, é importante a integração e trocas de conhecimentos entre os determinantes individuais, da firma e do ambiente externo. Neste sentido, este estudo do empreendedorismo high-tech teve como foco a inovação e o desenvolvimento. Assim, cabe aos empreendedores, às instituições



e ao ambiente externo se adaptarem e criarem possibilidades para o surgimento de novas tecnologias, desenvolvendo melhorias em nível coletivo.

Dentro deste contexto, é de fundamental importância continuar estudando os determinantes necessários para o desenvolvimento da indústria high-tech a fim de gerar maior conhecimento aos atores envolvidos neste ramo. Pode-se ainda concluir que por ser este um estudo que analisou pesquisas empíricas, poderá servir de base para despertar o olhar de futuros empreendedores que desejam atuar nas indústrias de base tecnológica. Para próximos estudos, pode-se utilizar dos determinantes encontrados na literatura para realizar questionários e pesquisas empíricas, tendo como foco identificar a maturidade e as capacidades dos empreendedores nas indústrias High-Tech, principalmente no cenário brasileiro. Desta forma, esta pesquisa permite a identificação de vetores de interesse, ainda que não seja clara a sua aplicabilidade para contextos diversos daqueles países incluídos nesta revisão de literatura – os quais se encontram em estágios mais avançados de desenvolvimento socioeconômico. Nesse sentido, dentre as limitações deste estudo, destaca-se o fato da pesquisa ter sido pautada em países em estágios de maior desenvolvimento no contexto socioeconômico. Ressalta-se a existência de estudos em português, sobre o empreendedorismo no cenário brasileiro e que não foram incluídos. Sugere-se que sejam realizadas novas pesquisas que verifiquem o avanço do empreendedorismo high-tech nas indústrias brasileiras.



## REFERÊNCIAS

- ABRISHAMI, P.; BOER, A.; HORSTMAN, K. Understanding the adoption dynamics of medical innovations: Affordances of the da Vinci robot in the Netherlands. **Social Science and Medicine**, v. 117, p. 125–133, 2014.
- ANDERSSON, S.; BERGGREN, E. Born Global oder Born Local: Was beeinflusst und erleichtert die Internationalisierung der Universitäts “Spin-Offs”? **Journal of International Entrepreneurship**, v. 14, n. 3, p. 296–322, 2016.
- BAGGIO, A. F.; BAGGIO, D. K. Empreendedorismo : Conceitos e Definições. v. 1, n. 1, p. 25–38, 2014.
- BIERWERTH, M. et al. Corporate entrepreneurship and performance: A meta-analysis. **Small Business Economics**, v. 45, n. 2, p. 255–278, 2015.
- BROWN, R.; MASON, C. Inside the high-tech black box: A critique of technology entrepreneurship policy. **Technovation**, v. 34, n. 12, p. 773–784, 2014.
- BURGER-HELMCHEN, T. Plural-entrepreneurial activity for a single start-up: A case study. **Journal of High Technology Management Research**, v. 19, n. 2, p. 94–102, 2008.
- BURGER-HELMCHEN, T. Capabilities in small high-tech firms: a case of plural-entrepreneurship. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, v. 16, n. 3, p. 391–405, 2009.
- DE JONG, J. P. J.; MARSILI, O. The distribution of Schumpeterian and Kirznerian opportunities. **Small Business Economics**, v. 44, n. 1, p. 19–35, 2015.
- FILION, L. J. **Empreendedorismo: empreendedores e proprietários-gerentes de pequenos negócios** Revista de Administração, 1999.
- GILL, R.; LARSON, G. S. Making the ideal (local) entrepreneur: Place and the regional development of high-tech entrepreneurial identity. **Human Relations**, v. 67, n. 5, p. 519–542, 2014.
- GRANSTRAND, O. Towards a Theory of the. **Technology-Based Firm, Research Policy**, v. 27, n. December, p. 465–485, 1998.
- GRIES, T.; NAUDÉ, W. Entrepreneurship and human development: A capability approach. **Journal of Public Economics**, v. 95, n. 3–4, p. 216–224, 2011.
- HELLERSTEDT, K.; WENNERBERG, K.; FREDERIKSEN, L. University Knowledge Spillovers and regional start-up rates: supply and Demand-Side Factors. n. 230, p. 137–168, 2014.
- HSIAO, Y. C. et al. **Mobilizing human and social capital under industry contexts to pursue high-tech entrepreneurship** Innovation: Management, Policy and Practice, 2013.
- HUANG, S. et al. Institutional contexts, institutional capability and accelerated internationalization of entrepreneurial firms from emerging economies. **Nankai Business**



**Review International**, v. 8, n. 2, p. 231–262, 2017.

KEIJZER-BROERS, W.; DE REUVER, M. Cooperation and knowledge challenges in realizing smart homes: The case of small installer businesses. **Indoor and Built Environment**, v. 27, n. 2, p. 184–193, 2018.

KIM, W. The current transition in management of technology education: The case of Korea. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 100, p. 5–20, 2015.

LOSS, F.; RENUCCI, A. Reputation capital, financial capital, and entrepreneurship. **Oxford Economic Papers**, v. 65, n. 2, p. 352–371, 2013.

MAINELA, T.; PERNU, E.; PUHAKKA, V. The development of a high-tech international new venture as a process of acting. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, v. 18, n. 3, p. 430–456, 2011.

ODORICI, V.; PRESUTTI, M. The entrepreneurial experience and strategic orientation of high-tech born global start-ups: An analysis of novice and habitual entrepreneurs. **Journal of International Entrepreneurship**, v. 11, n. 3, p. 268–291, 2013.

PAN, X. et al. Innovation resources integration pattern in high-tech entrepreneurial enterprises. **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 14, n. 1, p. 51–66, 2018.

PIVA, E.; ROSSI-LAMASTRA, C.; DE MASSIS, A. Family firms and internationalization: An exploratory study on high-tech entrepreneurial ventures. **Journal of International Entrepreneurship**, v. 11, n. 2, p. 108–129, 2013.

PLA-BARBER, J.; ALEGRE, J. Analysing the link between export intensity, innovation and firm size in a science-based industry. **International Business Review**, v. 16, n. 3, p. 275–293, 2007.

ROBERT, F. et al. Entrepreneurship in emerging high-tech industries : ICT entrepreneurs between experts and kamikazes Frank Robert , Pierre Marquès Frédéric Le Roy. **International Journal of Entrepreneurship and Small Business**, v. 7, n. 3, p. 258–283, 2009.

ROY, R.; DAS, N. Proactive entrepreneurial characteristics of science and technology students: An empirical study in Indian context. **Current Science**, v. 113, n. 9, p. 123–143, 2017.

RYAN, P.; GIBLIN, M. High-tech Clusters, Innovation Capabilities and Technological Entrepreneurship: Evidence from Ireland. **World Economy**, v. 35, n. 10, p. 1322–1339, 2012.

RYSSEL, R.; RITTER, T.; GEORG GEMÜNDEN, H. The impact of information technology deployment on trust, commitment and value creation in business relationships. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 19, n. 3, p. 197–207, 2004.

SAROOGHI, H.; LIBAERS, D.; BURKEMPER, A. Examining the relationship between creativity and innovation: A meta-analysis of organizational, cultural, and environmental





factors. **Journal of Business Venturing**, v. 30, n. 5, p. 714–731, 2015.

SCHWARTZ, M. et al. Start-up Competitions as an Instrument of Entrepreneurship Policy: The German Experience. **European Planning Studies**, v. 21, n. 10, p. 1578–1597, 2013.

SEKLIUCKIENE, J. Factors leading to early internationalization in emerging Central and Eastern European economies. **European Business Review**, v. 29, n. 2, p. 219–242, 2017.

SHANE, S. A. Prior Knowledge and the Discovery of Entrepreneurial Opportunities. **Organization Science**, v. 11, n. 4, p. 448–469, 2000.

SHARMA, D. D.; BLOMSTERMO, A. The internationalization process of Born Globals: A network view. **International Business Review**, v. 12, n. 6, p. 739–753, 2003.

STAM, E.; WENBERG, K. The roles of R&D in new firm growth. **Small Business Economics**, v. 33, n. 1, p. 77–89, 2009.

TEIXEIRA, J.; ROBLES, G.; GONZÁLEZ-BARAHONA, J. M. Lessons learned from applying social network analysis on an industrial Free/Libre/Open Source Software ecosystem. **Journal of Internet Services and Applications**, v. 6, n. 1, 2015.

THORNTON, P. H. the Sociology of Entrepreneurship. **Annual Review of Sociology**, v. 25, n. 1, p. 19–46, 1999.

TRAN, H. T.; SANTARELLI, E. Spatial heterogeneity, industry heterogeneity, and entrepreneurship. **Annals of Regional Science**, v. 59, n. 1, p. 69–100, 2017.

VENDRELL-HERRERO, F.; GONZÁLEZ-PERNÍA, J. L.; PEÑA-LEGAZKUE, I. Do incentives matter to promote high technology-driven entrepreneurial activity? **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 10, n. 1, p. 43–66, 2014.

WEISS, A. M.; HEIDE, J. B. The Nature of Organizational Search in High Technology Markets. **Journal of Marketing Research**, v. 30, n. 2, p. 220–233, 1993.

WITT, P. (2004). Entrepreneurs' networks and the success of start-ups. **Entrepreneurship & Regional Development**, 16(5), 391-412.

ZOLFAGHARI EJLAL MANESH, S. M.; RIALP-CRIADO, A. Internationalization to survive; the case of renewable energy companies in Spain. **Competitiveness Review**, v. 27, n. 4, p. 306–334, 2017.



## Uma Proposta para a Formação do Engenheiro Empreendedor: Caso do Laboratório Aberto de Brasília

### Resumo

Este trabalho relata o caso do Laboratório Aberto de Brasília (LAB). O LAB tem por objetivo fornecer um ambiente de colaboração para a prototipação de novos produtos. O artigo discute a importância dos espaços físicos alinhados ao emprego das metodologias ativas (PBL – *Problem Based Learning*) para apoiar a formação do perfil de um Engenheiro Empreendedor. A implementação do laboratório permitiu a exploração do conhecimento teórico sobre a aplicação dos métodos e técnicas de apoio as disciplinas que empregam o PBL, como um caminho para a formação de um engenheiro com o perfil empreendedor.

**Palavras-chave:** Laboratório Aberto, Engenheiro Empreendedor, Educação em Engenharia, PBL

### Abstract

*This article reports the Case “Brasília Open Lab (BOL)”. It aims to provide an environment that enables collaboration for the prototyping of new products. The article discusses the issue to form a profile of an entrepreneurship engineer, through the provision of disciplines that employ active methodologies (PBL), in which students develop solutions for real problems creating value for society. The Lab implementation allowed the exploration of the theoretical knowledge about the application of support methods and techniques using the PBL for base for disciplines.*

**Keywords:** Open Lab; *Entrepreneur Engineer, Education in Engineering, PBL*



## 1 Introdução

O enfoque para formação de um engenheiro com perfil empreendedor é colocado na literatura como fundamental para o desenvolvimento econômico e social de um país. (ABDULWAHED, 2017; TAKS et al, 2017). Nesse sentido, os engenheiros podem ser agentes de mudança da sociedade e, por isso, devem pensar no contexto maior, na forma que buscam atuar no mercado de trabalho (GRECU, DANES, 2017; TAKS, et al, 2017).

Nessa perspectiva, existe uma mudança nas escolas de engenharia no mundo que seguem a estrutura de disciplinas tradicionais com currículos focados, principalmente, em ciências e teorias da engenharia, para um foco na direção da engenharia aplicada, envolvendo todas as fases do processo de desenvolvimento de produto que buscam a formação de um engenheiro empreendedor (TAKS, ET AL, 2014; ABDULWAHED, 2017; GRECU & DENIS, 2017).

Uma mentalidade empreendedora é baseada no conhecimento, em habilidades e atitudes que estão intimamente relacionados à inovação e a criatividade, como facilitadores das ações empreendedoras, essenciais para preparar o estudante para uma vida profissional bem-sucedida.

Por esse ângulo, os Laboratórios Abertos (LA) têm sido usados por empreendedores como um espaço de baixo custo para troca de ideias, projeto e construção de protótipos. Sendo ainda uma alternativa para resolver necessidades locais. Nas quais muitas vezes tais são adaptáveis a outros mercados e comunidades quando as soluções são compartilhadas em rede (STACEY, M., 2014). Ao se fornecer acesso a espaços, ferramentas e conhecimentos para empreendedores aprenderem novas técnicas, criarem projetos e protótipos rápidos, possibilita-se o surgimento de inovações.

Esses espaços, acessíveis a comunidade e a escolas possibilitam aumentar o capital humano. Por causa da relação Ciência-Tecnologia-Engenharia-Matemática, incluindo Artes. No qual estudantes de vários níveis de conhecimento podem melhorar suas habilidades tecnológicas e serem incentivados a transformar ideias em bens úteis (STACEY, M., 2014). Dessa forma, ao levar o conceito de LA para dentro da universidade incentiva-se uma formação empreendedora.

As ações nas Instituições de Ensino Superior (IES) direcionadas a educação empreendedora envolvem práticas, entre outras, tais como: oferta de disciplinas sobre empreendedorismo e inovação; empresa júnior; consultoria júnior; projeto de extensão com foco social; incubadoras de empresas; incubadoras de economia solidária; jogos de empresa e simulação de empresas.

Neste contexto, percebe-se que ainda existem lacunas relacionadas à engenharia e educação empreendedora, como por exemplo, um espaço para estímulo de suporte a prototipação de novos produtos. Outrossim, a incapacidade de oferecer o suporte para desenvolver uma concepção de produto/serviço comercial, tecnicamente viável direcionado ao mercado apropriado. Adicionalmente, observa-se uma aversão ao risco, inerente a criação de novos negócios.

O presente artigo tem por objetivo de apresentar o projeto “Implementação Laboratório Aberto de Brasília” e a sua importância de integração com as metodologias de ativas de ensino como apoio para promover a educação empreendedora.

Na primeira parte do artigo é apresentada uma breve revisão da literatura sobre os Laboratórios Abertos, a formação empreendedora, as metodologias ativas de Ensino por Problema/Projeto e a importância de formação de recursos humanos na área de Processo de



Desenvolvimento de Produtos (PDP). Na segunda parte do artigo é apresentada a metodologia empregada para a implementação do Laboratório Aberto de Brasília. Na terceira parte do artigo apresenta-se as oportunidades de melhorias da disciplina que empregam a abordagem PBL. Na quarta e última parte do artigo são apresentadas as considerações finais.

## 2 Laboratórios Abertos e Formação Empreendedora

O conceito de Laboratórios Abertos (LA) se tornou conhecido a partir do surgimento dos laboratórios de fabricação digital - Fab Labs, que podem ser acadêmicos, profissionais ou públicos, filiados a uma rede mundial originada no *Massachusetts Institute of Technology* - MIT (MIKHAK et al., 2002, FAB LAB, 20?).

"Fundado há dez anos, o Fab Lab Network vem se expandindo exponencialmente em todo o mundo. Tal crescimento se deve ao seu potencial de estímulo à inovação, ao empreendedorismo e à democratização do conhecimento." (Quintella et al., 2016, p. 1)

Os LA são ambientes de aprendizagem no qual pessoas com diferentes perfis e habilidades se encontram para trabalhar de forma colaborativa, para o desenvolvimento de produtos, processos e negócios. Diferente do conceito tradicional de laboratório fechado para públicos específicos, gerenciados por exemplo por pesquisadores ou professores, os laboratórios abertos são de "acesso livre", com regras claras de uso, para qualquer pessoa usufruir dos equipamentos ou as facilidades disponibilizadas para desenvolver suas ideias.

No contexto mundial, os laboratórios abertos e também a Rede TechShop© nos EUA proporcionam infraestrutura e suporte tecnológico a micro e pequenas empresas, como o acesso a equipamentos, ferramentas, softwares, centro de aprendizagem e pessoal especializado para garantir que tenham uma experiência colaborativa e produtiva para transformar ideias em sucessos comerciais, fortalecendo assim os processos de inovação e a criação de novos postos de trabalho, a partir de despesas compartilhadas (TECHSHOP, 200?).

No Brasil, uma parceria do Ministério de Ciências, Tecnologia, Inovação e Comunicação - MCTIC envolvendo o SENAI e o SEBRAE por meio do Projeto SIBRATECSHOP, em 2015, resultou numa proposta de implementação de LAs, com intuito de apoiar a sobrevivência das empresas nascentes, bem como promover o desenvolvimento da indústria e a geração de empregos no País. Foram inicialmente implementados 13 LAs, sendo somente dois em universidades federais (UFRGS e ITA) e o restante nas unidades do SENAI distribuídas no país (SIBRATECSHOP, 2015).

Várias ações em diferentes escolas de engenharia espalhada pelo mundo têm buscado a formação deste perfil de um engenheiro empreendedor (SILVA et al, 2005; ABDULWAHED, 2017). A Figura 1, adaptada de Grecu e Denus (2017) apresenta as principais atividades para estimular o empreendedorismo nas Universidades. No modelo apresentado na Figura 1, são apresentados três enfoques: o interno, externo e operacional. O enfoque interno envolve uma infraestrutura e criação de um espaço para os estudantes se encontrarem, interagirem, trocar conhecimentos e estimular a aprendizagem. O enfoque externo construção de um relacionamento com a comunidade e a sociedade, participando do ecossistema empreendedorismo. O enfoque operacional envolve as atividades básicas da universidade o ensino, a pesquisa e a extensão. Neste contexto, ressalta-se a aprendizagem informal por meio do fornecimento de infraestrutura de convivência, um local para o aluno ir se tem uma ideia/dúvida.

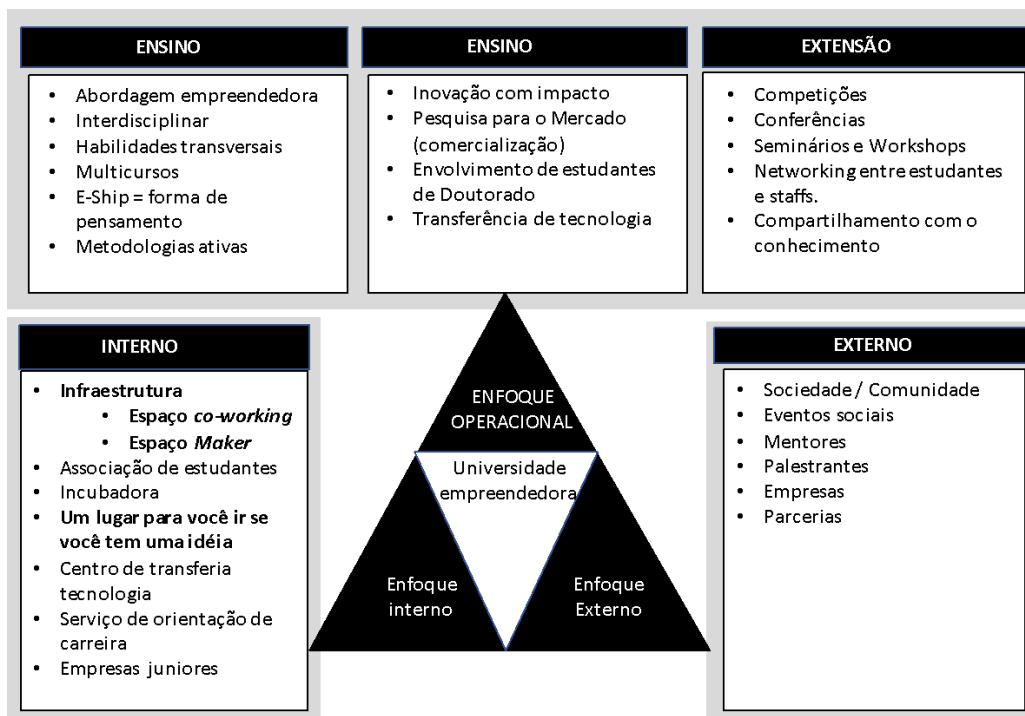


Figura 1 – Modelo apoio ao empreendedorismo na Universidade. Adaptado Grecu e Denes (2017).

Na UnB são encontradas diversas ações de promoção ao empreendedorismo por meio do Centro Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT). Destacando a incubação de empresas nascentes e a escola de empreendedorismo. A EMPREEND tem seu foco de atuação voltado, principalmente, para universitários e empreendedores. Esta escola tem realizado diversas atividades de forma a incentivá-los e a capacitá-los para a atividade empreendedora (MOREIRA et al., 2011).

A Faculdade de Tecnologia conta hoje com oito cursos de Graduação em Engenharia: Engenharia Mecânica, Engenharia Elétrica, Engenharia de Redes, Engenharia Mecatrônica, Engenharia Florestal, Engenharia Civil, Engenharia Ambiental e Engenharia de Produção.

Destes, o curso de Engenharia de Produção da UnB, criado no âmbito do REUNI em 2009, tem como concepção metodológica a abordagem PBL (BALTHAZAR & SILVA, 2010). Há participação de empresas que atuam como agentes externos na apresentação de problemas reais para serem desenvolvidos pelos alunos. Uma dificuldade para a participação dos agentes externos (empresas), é a distância geográfica do Distrito Federal do setor produtivo.

Os demais cursos contam com metodologias ativas de ensino, seja por disciplinas integradoras que por vezes aplicam metodologia do Ensino Baseado em Problemas - PBL (VIANA et al., 2009), pelas equipes de competição ou ainda pelas empresas juniores, as quais têm buscado atender as demandas dos alunos por modelos orientados para ação em contextos reais, o aprender fazendo.

No entanto, estas iniciativas ainda abrangem um número limitado de estudantes ou ainda equipes são formadas por alunos de um único curso de graduação, carecendo de equipes multidisciplinares.

Neste contexto, este artigo ressalta dois aspectos importantes para promover o empreendedorismo nos cursos de engenharia da UnB: no contexto operacional ressalta a importância das metodologias ativas de ensino e os conhecimentos sobre o processo de desenvolvimento de produtos para promover a inovação tecnológica; o segundo não menos



importante, refere-se a necessidade de melhoria da infraestrutura de suporte de trabalho em equipe, como espaços para *coworking* e os espaços para aprender fazendo (*espaços maker*), objeto do projeto “Implementação do Laboratório Aberto de Brasília”.

### 3 Metodologia

A metodologia para a realização da integração da extensão com o ensino, no sentido de promover uma educação empreendedora, é a pesquisa-ação, na qual pesquisadores e participantes (estudantes de graduação e pós-graduação, técnicos administrativos e parceiros) estão envolvidos de forma cooperativa e participativa. Dessa forma são superadas as lacunas existentes entre a pesquisa acerca dos métodos de ensino-aprendizagem, o exercício docente e as demandas do mercado/ comunidade/ sociedade, para se ter como resultado uma formação empreendedora.

A abordagem PBL (ensino baseada em problemas) promove a aprendizagem por meio da participação dos alunos em equipes para resolução dos problemas, integrando teoria e prática em problemas reais. Fundamenta-se em princípios educacionais da pesquisa cognitiva que demonstra que a aprendizagem é um processo de construção do conhecimento. Difere da abordagem tradicional baseada na recepção passiva e acumulação de conhecimentos (RIBEIRO, 2008).

De acordo com Ribeiro (2005), a abordagem original do PBL iniciada nos cursos de medicina sofreu modificações para ser aplicada no ensino da engenharia. As soluções objetivas no ensino de engenharia vão além do diagnóstico e a escolha de um entre vários tratamentos. Na engenharia, o processo de resolução é um pouco mais complexo. Implica na confecção de um artefato concreto, protótipo ou modelo. Neste processo são exigidos maior dedicação dos alunos para desenvolverem a atividades de forma autônoma, necessitando uma base de conhecimentos conceituais e técnicos, no período da disciplina (ARAÚJO et al, 2016). Logo, para implementação do PBL diferentes modelos foram utilizados, tais como: modelo híbrido, modelo parcial e o modelo *post-holing*. A Tabela 1 apresenta as principais características de cada modelo para implementação da abordagem de ensino baseada em problemas.

Na presente proposta são envolvidas disciplinas com metodologias baseadas em projetos, para solução de problemas reais, a partir de demandas de empresas, da comunidade, ou de interesse da sociedade, tendo como objetivo o desenvolvimento de um protótipo, um produto ou um processo.

No que diz respeito a metodologias para o desenvolvimento de produtos, ao longo dos anos foram propostos diferentes modelos de referência considerando os diferentes aspectos dos setores. Modelo para desenvolvimento de máquinas de bens de Capital (ROZENFELD et al, 2006; BACK et al, 2008), máquinas agrícolas (ROMANO, 2003), produtos alimentícios (SANTOS, 2004), produtos mecatrônicos (HEHENBERGER, 2014) e outros.

Além da preocupação em modelar os conhecimentos envolvidos no desenvolvimento de produtos, estes modelos têm apoiado o ensino na área de Engenharia de Produto, Gestão de desenvolvimento de Produto e Design de Produto. Ou seja, tem buscado a formação de recursos humanos para atuação na área.

Nos últimos anos, devido às facilidades para prototipação rápida e ferramentas de *softwares*, disciplinas nessa área, antes teóricas, passaram a envolver a construção de protótipos físicos. Isto foi possível com a implementação de laboratórios que envolvem o conceito de faça você mesmo, ou também chamados Laboratórios Abertos.





Tabela 1 – Modelos de implementação da abordagem de ensino baseada em problemas

MODELO HÍBRIDO	MODELO PARCIAL	MODELO POST-HOLING
<p><i>O núcleo de problemas é formado por componentes curriculares (módulos, matérias e laboratórios) que são suporte ao ensino. Cabe aos docentes responsáveis, a escolha da melhor metodologia para ensinar os conteúdos requeridos pelas soluções dos problemas. Podem ser utilizadas aulas expositivas, seminários, visitas externas, dentre outras. A duração dos componentes curriculares PBL pode ser um bimestre, ou um ano, desde que sejam relevantes para criar uma solução ao problema em questão. Os recursos humanos e materiais podem ser previamente alocados a partir da demanda de conhecimentos prevista para as questões. Pode ocorrer um estresse nos estudantes, devido à constante mudança de abordagens, da aprendizagem passiva para a ativa, ou vice-versa.</i></p>	<p><i>Um conjunto de problemas é utilizado para introduzir, estruturar e aprofundar os conteúdos do componente PBL. Os conteúdos dos demais componentes são trabalhados separadamente, empregando-se metodologias convencionais, e desvinculados dos problemas do componente PBL. A principal limitação desse modelo está na probabilidade de vários componentes competirem pela atenção e pelos esforços dos alunos, especialmente em razão dos diferentes ritmos de ensino e sistemáticas de avaliação de desempenho discente. A capacidade integrativa do PBL pode ficar comprometida com respeito aos conteúdos trabalhados nos demais componentes do currículo.</i></p>	<p><i>Há ainda um formato do PBL conhecido como post-holing, no qual problemas são utilizados dentro de um componente curricular trabalhado convencionalmente (e. g., aulas expositivas), quando o professor deseja aprofundar um determinado assunto ou integrar os conceitos vistos até então.</i></p>

Fonte: Araújo et al (2016).

A implementação de um laboratório aberto é parte importante desse processo. E capta demandas de produção locais, regionais ou nacionais que proverão o banco de projetos.

Assim, equipes de estudantes são constituídas para resolver problemas reais fornecidos por um banco de projetos, por meio de disciplinas que utilizam abordagens PBL. Tais equipes utilizarão modelos de desenvolvimento de produtos para a construção de protótipos. A construção será realizada usando as ferramentas e espaço do Laboratório Aberto de Brasília (LAB).

#### 4 Implementação do Programa do Laboratório Aberto de Brasília

A abordagem metodológica de implantação do projeto do LAB foi definida em três dimensões: ensino-aprendizagem, tecnológica e gestão econômico-financeira, ilustrada na Figura 2.

A dimensão ensino e aprendizagem envolve a implementação e consolidação da abordagem utilizada PBL e o emprego dos métodos e técnicas de apoio ao processo de projeto, como instrumentos para sustentar a abordagem PBL. A dimensão tecnológica envolve a implementação e disponibilização de softwares, máquinas e equipamentos de apoio ao LAB. A dimensão gestão econômico-financeira envolve o plano de negócio do laboratório, a estrutura de governança, construção de uma rede de cooperação e a definição dos processos de operação.

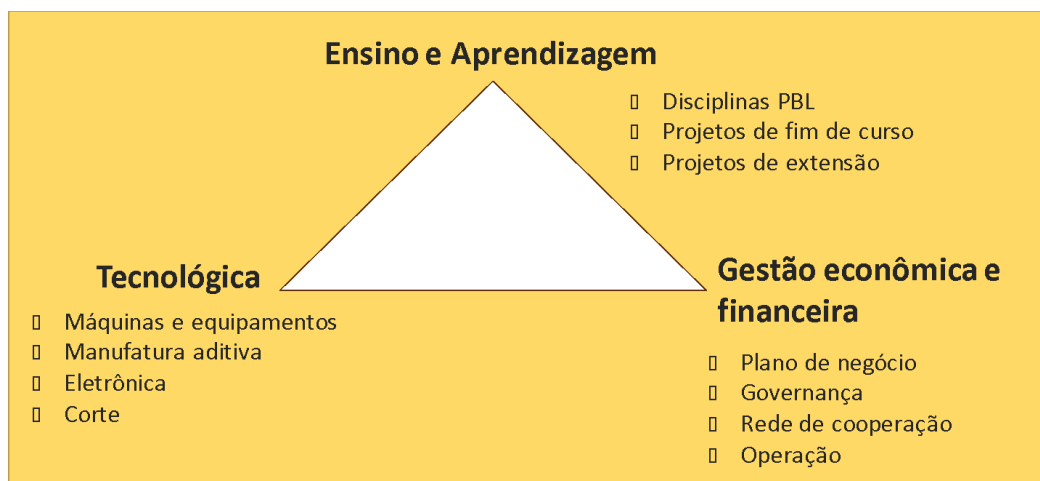


Figura 2 – Proposta metodológica para a Implementação do Laboratório Aberto de Brasília

Para cada uma das três dimensões foram ainda estabelecidas as premissas, ilustradas na Tabela 2.

Tabela 2 – Premissas para implementação do Laboratório Aberto de Brasília.

Ensino e Aprendizagem	Tecnológica	Gestão econômica e Financeira
Os projetos além da visão de desenvolvimento técnico devem também envolver a visão de negócio (financeira, econômica e atendimento as necessidades dos clientes) atendendo às demandas sociais e ambientais. As equipes (formadas por mais de duas pessoas) necessariamente devem ser interdisciplinar (mais de um curso). Ter um agente externo a Faculdade de Tecnologia com o problema real.	Não oferecer riscos de acidentes aos usuários. Realizar a análise de tomada de decisão fazer ou comprar para inserção de novos equipamentos e máquinas. Neste contexto traz-se a prerrogativa do estímulo e construção das próprias máquinas (envolvendo alunos de graduação, pós-graduação e professores) os quais devem ficar disponíveis para posterior uso. Realizar análise de viabilidade técnica e econômica do equipamento em uso. Definir o do nível de acesso às máquinas e equipamentos aos usuários: foram definidos três níveis de acesso: Acesso livre, Acesso monitorado, Acesso restrito.	Neste contexto para operacionalização do laboratório necessita da captação de recursos externos a UnB (para compra de insumos para a construção dos protótipos, manutenção das máquinas, equipamentos e infraestrutura, para dos bolsistas no LAB). Ter apoio da FINATEC; Montar rede cooperação interna a UnB (outros Laboratórios e o CDT) Montar rede cooperação externa (SENAI, SEBRAE, FIBRA, GDF e outros parceiros) Levantamento das melhores práticas já empregadas em outros laboratórios já implementados

Para efetivar a integração do Laboratório Aberto de Brasília com as disciplinas que utilizam a abordagem PBL da Faculdade de Tecnologia foi avaliado quais eram os modelos de implantação de PBL utilizados, baseados na classificação apresentada por Araújo et al (2016).



## 5 Resultados

Projetos de engenharia, são por natureza, ações executadas por equipes multidisciplinares, que se envolvem, geralmente, em contextos e problemáticas multidimensionais. As competências comportamentais requeridas são: capacidade de gerar soluções; capacidade de trabalhar em equipe; facilidade de comunicação e expressão; habilidade de negociação; capacidade de empreender; habilidades de liderança, construção de consenso. Tais condições podem ser obtidas por meio de formação sólida e metodologias apropriadas, apoiadas pela infraestrutura de um Laboratório Aberto de Brasília e banco de projetos e situações-problemas reais.

A configuração inicial proposta para o Laboratório Aberto de Brasília consiste de 3 espaços físicos: dois laboratórios de prototipagem (fabricação digital eletrônica e mecânica) e um espaço de *co-working*.

Para a dimensão ensino-aprendizagem foi definida a abordagem PBL, com a participação de professores e voluntários para mentorias das equipes.

A aproximação com agentes da indústria para melhor compreensão do mercado e o contato com mentores e especialistas para o amadurecimento da visão dos negócios. Além disso, partiu da premissa que todo aluno tem algo a ensinar a outro colega. Seja pela prática aprender fazendo, ou mesmo oferecendo pequenos cursos de treinamento do uso de uma ferramenta.

Para efetivar a integração de disciplinas que utilizam a abordagem PBL, inicialmente identificou-se qual modelos de implementação do PBL foram utilizados nos cursos de Graduação da Faculdade de Tecnologia da UnB.

De acordo com as metodologias PBL descritas em Viana et al. (2009) e Balthazar & Silva (2010) observou-se a utilização de dois modelos: O Modelo Híbrido no curso de graduação em Engenharia de Produção e o Modelo Parcial por meio das disciplinas Projeto Integrador 1 e 2.

Observa-se aplicação do modelo *Post-holing* em algumas disciplinas isoladas em diferentes departamentos. Este contexto, de diferentes modelos traz diferentes tipos de planejamento de interação do Laboratório Aberto de Brasília.

O curso de Engenharia de Produção tem um currículo estruturado nos sistemas de créditos de disciplinas semestrais, semelhantes a outros cursos da UnB. O projeto pedagógico do curso (SILVA et al, 2017) utiliza abordagem PBL, no qual foi implantado o modelo híbrido, ilustrado anteriormente na Tabela 1.

A disciplina de Projeto de Sistemas de Produção 6 (PSP6) foi escolhida para ser a primeira disciplina de integração com o Laboratório Aberto de Brasília, devido o conteúdo envolver a concepção de um novo produto para o mercado. Nesta disciplina são explorados os conhecimentos sobre o Processo de Desenvolvimento de Produtos.

De acordo com o Projeto pedagógico do Curso de Engenharia de Produção apresentado em Silva et al. (2017). A disciplina de PSP6 é uma disciplina interdisciplinar com maior complexidade técnica quando comparada às outras de mesma natureza no curso.

São oferecidas duas turmas de 25 alunos por semestre. Os alunos são organizados em equipes de 5 alunos. Na primeira aula da disciplina, conforme ilustrado no plano de aula da disciplina, Tabela 3, os problemas são discutidos e então formadas as equipes. Os problemas desenvolvidos na disciplina podem ser classificados em três categorias:

- a) Problemas do ambiente de estágio: muitos alunos estão na fase final do curso, no qual trazem problemas reais do local de estágio
- b) Problemas de entidades assistências: hospitais, APAE, associações de cegos entre outros.



- c) Problemas de empresas ou outros agentes externos: é realizada uma negociação com o agente externo as delimitações e entregas a serem desenvolvidas durante o semestre, no qual há comprometimento de assistir as principais entregas, disponibilizar tempo para atendimento as equipes, fora do horário de aula para levantamento de informações (entrevistas) e visitas técnicas.

Na disciplina são colocadas duas restrições referentes aos projetos: a solução para o problema proposto deve envolver uma solução física (protótipo) e as equipes devem ter acesso aos clientes do problema, usuários e clientes. A solução entregue pelos alunos antes do Laboratório Aberto de Brasília envolvia a entrega de um protótipo virtual. Conforme pode ser visualizado o vídeo Youtube (<http://www.youtube.com/watch?v=pxkP3sHtaHE&t=307s>.)

A Tabela 3 apresenta as atividades, entregas e os métodos e ferramentas de apoio a execução das atividades durante o semestre da disciplina PSP6.

Tabela 3 – Plano de aula da disciplina PSP6

Aula	Atividade	Entrega	Métodos e Técnicas de Apoio
Aula 01	Apresentar o plano da disciplina Apresentar de exemplos de problemas.		Palestras, vídeos
Aula 02	Definir os problemas (proposta alunos)	Equipes formadas e Descrição do problema definido. Definição dos Clientes (mercado)	Diagrama de causa e efeito, Mapas mentais, <i>Design Thinkg</i>
Aula 03	Definir a viabilidade técnica	Concorrentes/ Legislação/ patentes/ Tecnologias existentes Elaboração do mapeamento tecnológico.	Análises de series de temporais, Mapeamento Tecnológico, Busca de Patentes
Aula 04	Definir a Viabilidade Econômica.	Custo Meta, Payback, custo do projeto	MVP, VPL, Gestão de custos
Aula 05	Elaborar o Plano de negócio, Plano de Gestão de Projetos e Produto	CANVAS	Canvas do Negócio, Canvas do Projeto e Canvas do Produto.
Aula 06	<b>Apresentação Pré-Desenvolvimento</b>	<b>1º Entrega</b>	<b>Apresentação e discussão: Banca Externa Negócio</b>
Aula 07	Revisar o projeto Definir quem são os clientes ao longo do ciclo de vida Definir quais são as necessidades	- Ciclo de vida do produto - Clientes ao longo do ciclo de vida	Entrevistas, semiestruturadas, visitas técnicas, levantamento bibliográfico
Aula 08	Priorizar as necessidades	Priorização dos requisitos dos clientes	Diagrama de Kano; Diagrama de Mudge Benchmarking competitivo
Aula 09	Elaborar as especificações metas do projeto	Especificações Técnicas do produto	Desdobramento da Função Qualidade
Aula 10	<b>Apresentação Projeto Informacional</b>	<b>2º Entrega</b>	<b>Apresentação e discussão: Banca Usuário</b>
Aula 11	Desenvolver criatividade sistematizada	3 Modelagens funcionais e seleção da Modelagem funcional.	Modelagem funcional
Aula 12	Desenvolver os princípios de solução	Desenvolver os princípios de solução	Emprego da TRIZ
Aula 13	Elaborar da Arquitetura do Produto	Elaboração de 3 Arquiteturas	MIM, MDS
Aula 14	Seleção da concepção	Definição dos subsistemas e componentes, custos e fornecedores	
Aula 15	Seleção de materiais	Análise do projeto	Análise de Valor
Aula 16	Reavaliar a análise de viabilidade econômica do projeto	Viabilidade do projeto/ Revisão	Análise da Viabilidade Econômica e Técnica do projeto
Aula 17	<b>Apresentação Projeto Conceitual</b>	<b>3º Entrega</b>	<b>Apresentação e discussão: Banca Externa: Usuário e Negócio</b>



Ao longo das 17 semanas são desenvolvidas um ou mais protótipos do produto por meio do apoio do Laboratório Aberto. Além disso, as equipes de alunos realizam a análise de viabilidade técnica e econômica, sendo realizada uma análise se a equipe recomenda a continuidade do projeto, ou cancelamento do projeto, ou ainda se o projeto precisa ser revisto. Caso o projeto seja tecnicamente e economicamente viável, os membros da equipe são convidados a dar continuidade ao projeto.

Ressalta-se que as características desses projetos devem necessariamente abranger interdisciplinaridade (vários cursos), trabalho em equipes (mais de duas), atendimento às demandas sociais e ambientais.

Aprovadas as propostas estas terão a duração de um semestre letivo ou 17 semanas. Os projetos nesta fase têm um caráter preliminar, com alguns detalhamentos e aqueles melhor avaliados receberão apoio para continuar em fase posterior.

Ao final de cada semestre os resultados das propostas devem ser avaliados pelos mentores, especialistas em ensino de projeto em engenharia e pelos alunos de graduação. Os critérios iniciais de avaliação do LAB proposto são descritos na Tabela 3. Estes critérios foram baseados na implementação da abordagem de PBL (SANTOS, et al. 2007) e no ensino metodologia de projeto em Engenharia (BASSETO, 2004).

Tabela 3 - Critérios de avaliação

Critério	Descrição
Escopo	A metodologia auxilia no processo de ensino/aprendizagem empreendedora (Novo produto/serviço com uma visão de negócio)
Exatidão	Os recursos (pessoas e infraestruturas) disponibilizados são suficientes para conduzir o processo de ensino/aprendizagem empreendedora
Profundidade	Os projetos desenvolvidos no L.A. possuem um detalhamento suficiente dos elementos para a entrega do projeto do produto e do plano de negócio.
Competência	A abordagem metodológica permite que os alunos considerem elementos de ensino: por que fazer, do como fazer querer fazer, para quem, e quanto custa, necessários à sua formação.
Trabalho em equipe	A metodologia permitiu uma maior interatividade da equipe de projeto.
Comunicação	A metodologia apresenta elementos suficientes para desenvolver a capacidade de comunicação dos alunos com o problema de projeto e com o ambiente de negócio.
Autonomia	A metodologia permite autonomia no sentido de que estudantes devem ficar livres para resolver o problema, tomando decisões e dedicando tempo não supervisionado ao mesmo;
Realismo	A metodologia permite que os projetos se assemelham ao máximo a problemas do mundo real, possuindo características que dão aos alunos um sentimento de motivação para iniciar um novo negócio.
Investigação construtiva	A metodologia permite o desenvolvimento orientado a objetivos que envolve pesquisa, construção do novo conhecimento e solução.



## 6 Considerações Finais

O Laboratório Aberto de Brasília é resultado de uma parceria entre agentes públicos e privados. Devido a quantidade de entidades envolvidas, a análise das partes envolvidas se tornou fundamental, bem como o desenvolvimento de um plano de governança com papéis bem estabelecidos e clareza da tomada de decisão, de modo a possibilitar o seu uso eficiente.

O foco inicial foram os alunos de graduação como clientes/usuários do Laboratório Aberto de Brasília. Os quais participam utilizam a abordagem PBL para no desenvolvimento dos projetos de engenharia e envolvendo a integração de disciplinas de vários cursos. Os professores coordenadores dos projetos são colaboradores do Laboratório e facilitadores no processo.

Cabe observar que os alunos de graduação com projetos individuais, como projetos de fim de curso e de iniciação científica, assim como alunos de pós-graduação também se beneficiam do laboratório, assim como usuários da comunidade, pessoas físicas ou jurídicas.

Lembrando que todos os usuários compartilham os mesmos espaços, estimula-se os estudantes a construir seu próprio negócio ou serem colaboradores de novas startups, promovendo um ambiente de cooperação e integração de estudantes de diferentes formações, além do envolvimento com a comunidade.

Por fim, atualmente os aspectos chaves para o sucesso identificados até o momento: são a composição de uma equipe multidisciplinar, contendo membros com visão de negócio e técnica, além de apoio técnico para mentoria. Uma parte dos resultados é creditada a habilidades individuais, criatividade, pro-atividade e motivação pessoal para empreender, sendo a maior parte é depende do planejamento, sistematização e trabalho em equipe, envolvendo todas as partes interessadas, ou seja, passa pela gestão do Laboratório Aberto.

## Referências Bibliográficas

ABDULWAHED, M. Technology Innovation and Engineering Education and Entrepreneurship (TIEE) in Engineering Schools: Novel Model for Elevating National Knowledge Based Economy and Socio-Economic Sustainable Development. *Sustainability* v. 9, n. 171, 2017.

ARAÚJO, W. J. et al. Aprendizagem por problemas no ensino de Engenharia. **Rev. Docência Ens. Sup.**, v. 6, n. 1, p. 57-90, abr. 2016

BALTHAZAR, J. C., SILVA, J. M. Aprendizagem Baseada em Projeto no Curso de Engenharia de Produção da Universidade de Brasília. In: **Second Ibero-American Symposium on Project Approaches in Engineering Education (PAEE'2010): Creating Meaningful Learning Environments**, 2010, Barcelona - Espanha.

BASSETO, E. L. Proposta de metodologia ensino de projeto informacional e projeto Conceitual. Florianópolis, 2004, 133 f. Dissertação de mestrado Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina.

FAB LAB site, <http://www.fabfoundation.org/index.php/fab-labs/index.html>. Acesso em 15 de setembro de 2016. LABORATÓRIOS ABERTOS. SENAI. 2015. site: <http://www.portaldaindustria.com.br/senai/canais/inovacao-e-tecnologia/laboratorios-abertos-senai/laboratorios-abertos-senai-quem-somos/>

FERNANDEZ, C. Q. et al. Ensino de Projeto de Produto: Análise de abordagem multidisciplinar com foco em criatividade para inovação em contextos reais. *Gestão e Tecnologia de Projeto*, v. 12, n. 1, p. 85-95, 2017.





- GRECU, V.; DENIS, C. Benefits of entrepreneurship education and training for engineering students. In: MATEC Web of Conference 121, 12, 2017.
- HEHENBERGER, P. Perspectives in Hierarchical Modelling in Mechatronic Design. Advanced Engineering Informatics, n. 28, p. 188-197, 2014.
- HOLMES, M. F.; CAMPELL, R. B. Product development process: three vectors of improvement. European Journal of Purchasing & Supply Management, v. 4, n.1, p. 185-193, 1998. [http://www.mitpressjournals.org/doi/abs/10.1162/inov\\_a\\_00211](http://www.mitpressjournals.org/doi/abs/10.1162/inov_a_00211)
- MIKHAK, B. et al. Fab Lab: An alternate model of ICT for development, 2002. Disponível em: <http://18.85.8.56/events/03.05.fablab/fablab-dyd02.pdf>, acesso em 10/7/2017.
- MOREIRA, B. C. et al. Desenvolvimento Humano Empreendedor através da Educação Corporativa. Proceedings COBENGE, 2011. In: XXXIX Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, 3 a 6 outubro, 2011, Blumenau, SC, Brazil.
- NICHOLS, S. P.; ARMSTRONG, V. E. Engineering Entrepreneurship: Does Entrepreneurship have a Role in Engineering Education. IEEE Antennas and Propagation Magazine, v. 45, n. 1, 2003.
- OTTO, K. N; WOOD, K. L. Product Design: techniques in reverse engineering and new product development. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2000, 1071 p.
- RIBEIRO, L. R. C..Aprendizagem baseada em problemas (PBL) na educação em Engenharia. Revista de Ensino de Engenharia, v. 27, p. 23-32, 2008.
- RIBEIRO, L. R.C. A Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL): uma implementação na educação em engenharia na voz dos atores. Tese de Doutorado da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.
- SANTOS, D. M. et al (2007). Integrando as disciplinas de Engenharia de Software, Análise de Projetos e Bancos de Dados, utilizando PBL. In Anais XXVII Congresso do SBC, paginas 66-75. XV Workshop de Educação em Informática. Rio de Janeiro: RJ.
- SIBRATECSHOP - Estruturação do Projeto Piloto. Ministério de Ciência e Tecnologia, Brasília, 2015.
- SILVA, G.; BARROS, M., COSTA, H. G. Entrepreneurship in engineering education: literature review. International Journal of Engineering Education, v. 31, n.3, 2015.
- SILVA, J. M.; ET AL. Projeto de Sistemas Sustentável de Produção no Curso de Graduação de Engenharia de Produção da UnB. In: *Aprendizagem Basado en Problemas y Educacion en ingeniería: Panorama Latino Americano*. Aalborg Denmark, July de 2017.
- SILVEIRA, M. A. A formação do engenheiro inovador: uma visão Internacional. Rio de Janeiro: PUC-Rio, Sistema Maxwell, 2005.141 p.
- STACEY, M. The FAB LAB Network: A Global Platform for Digital Invention, Education and Entrepreneurship. Innovations: Technology, Governance, Globalization Volume 9 | Issue 1-2 | Winter-Spring 2014 p.221-238. Available in:
- TAKS, M.; TYNJALA, P.; TODING, M. Engineering Students' Experiences in Studying Entrepreneurship. Journal of Engineering Education, v. 103, n. 4, p. 573-598, 2014.
- TECHSHOP site, <http://www.techshop.ws/index.html>. Acesso em 15 de setembro de 2016.
- VIANA, D. M., SANTANA, A. SOUZA E SILVA, M. F., ABDALLA, H. The project-based learning as tool for development of soft skills in engineering curricula. Proceedings of COBEM 2009. In: 20th International Congress of Mechanical Engineering November 15-20, 2009, Gramado, RS, Brazil.



**Perception of the Araraquara population about entrepreneurship, education and science themes: a Free Words Association Test analysis.**

**Resumo**

O presente trabalho faz uma pequena contribuição para o entendimento da população local de Araraquara-SP quanto a percepção sobre temas educacionais, científicos e da área de empreendedorismo. Foi aplicado um teste de associação livre de palavras para evocar as lembranças e informações previamente formada a partir das palavras indutoras selecionadas: educação, professor, ciência, pesquisa científica, pós-graduação, inovação, empreendedorismo, educação empreendedora e empreendedorismo acadêmico. Os dados coletados foram tratados a partir do método de análise de conteúdo. Dessa forma foi possível observar qual os termos dominantes e interseccionais nos diferentes temas. Assim como, analisar a influência de como contextos sociais e políticos podem guiar a resposta dos entrevistados. E, a partir dessas análises propor brevemente quais as demandas necessárias para cada área para que a geração de conhecimentos seja mais acessível para a população.

**Palavras-chave:** empreendedorismo; educação; ciência; análise de conteúdo; teste de associação livre de palavras.

**Abstract**

The present work makes a small contribution to understand local population from Araraquara-SP about the perception in educational, scientific and entrepreneurial areas. A free word association test was applied to evoke the memories and previously formed information from the selected inductive words: education, teacher, science, scientific research, postgraduate study, innovation, entrepreneurship, entrepreneurship education and academic entrepreneurship. The collected data have been treated using the analysis of content method. In this way, it was possible to observe which terms dominates and intersects between the themes. As well, as the possibility to analyze the influence on how social and political contexts can guide the interviewees answers. Moreover, from these analyzes briefly propose which demands are needed for each area so that the generation of knowledge be more accessible to the population.

**Keywords:** entrepreneurship; education; science; content analysis; free association word test.



## **1 Introduction**

In recent years, Brazilian general population started to get in contact with a new term and concept: entrepreneurship. Due to Brazilian economic crisis caused by international variants and internal political tensions, a higher and alarming rate of unemployment is registered. As solution, many people found in self-employment a way to overcome the jobs scarcity or offered underemployment. This way, a whole new generation of necessity entrepreneurship appeared in Brazil generating new low technology micro-enterprises, but many still in informality (Gondim et al., 2018). This data gets in concordance of the popularization of the entrepreneurship activity. The term is transmitted through mass communication services and people started to incorporate it in their own vocabulary. Then, it is necessary to observe how the population perceive entrepreneurship among all different existing forms of which is represented and put into practice.

Moreover in the context, when depicting Brazilian social and economic reality a discouraging scenario is witnessed with 12.1% unemployment rate (12.7 million) and 24.4% time-related underemployment (27.5 million) characterized by people that wants to work more hours per week (IBGE, 2018). In IPEA evaluation, it is possible to observe a higher proportion of unemployment in population with lower education level (20.4% in incomplete high school) compared to the higher education (7.8 %) (IPEA, 2018), at same time, a quarter of younger population (18-24 years old) does not have a job in contrast with a 10.8% of older ones (25-39 years old). Analyzing the same IPEA research, the extraction industry represented increased number of formal jobs in contrast with the transformation industry, showing Brazilian dependency on commodities exportation to developed country markets. While, Brazil needs to import expensive high-end technology from developed countries, and someday to be able to achieve an autonomy from such items, innovation, research and development investment needs to be properly improved and public policy incentives. Considering this information, it is necessary to uncover how higher education institutions that holds a great capacity to research and innovate to use its innovativeness to transfer technology and knowledge towards the creation of new opportunities to general population.

Entrepreneurship, science and education in one way or another are connected and their development can be synergic. Thus, in this work, for an initial exploration, we expect to give a qualitative contribution to figure how random selected people among a population perceive the entrepreneurship, science and education. Along with the research, there is an intent to cross the data gathered and comprehend if there is a possibility to see a reliability feeling upon these areas toward population welfare.

## **2 Is population aware of science and entrepreneurship?**

Brazilian scientific research done, mainly, in public universities still in progress with a great effort to reach an excellence status in global scale with increased number of international publications and encouraging the internalization program exchanging students with another countries in order to create global research networks and cooperation, also cultural and language sharing (Amorim and Finardi, 2017). However, in the case of spreading of science among the population, especially in the students of basic education we can find some efforts like governmental program Junior Scientific Initiation implemented in 2003, supported by National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) with Research Support Foundations (FAP's) started to fund scholarship to basic education students to find new talents for science. Although, the number of students who received this kind of



incentive is too low, only 4053 students in a universe of 8 million of students enrolled in high school (Oliveira and Bianchetti, 2018), this way, most of students will have the first contact with science research only in higher education if they enter in a course of applied science. Reznik et al. (2017) researched female high school student perception about science, showing as result, that some of them stereotypes the scientist as the TV show mad scientist (male) that have a high intelligence, in other words, an imaginary of male dominance and a harsh path to become a scientist. In this aspect, awareness and demystification is necessary to clarify and offer equal opportunity to both genders. However, the students showed a positive expectance to enter in the scientific career.

When analyzing entrepreneurship spread among population a first sight can be done in the traditional and successful enterprises represented by transgenerational companies that goes through generation to generation. An entrepreneurial legacy from acts made to keep the enterprise alive motivates current and next-generation moving forward strategic education teaching basic skills and opportunities recognition, a mutual transfer of knowledge from younger to older and the transition of ownership (Jaskiewicz, Combs and Rau, 2015). Collective entrepreneurship can be exemplified in local communities working as networks with participatory decisions taken jointly focusing on common welfare of the participants leaving aside the traditional and hierarchical model of business representing more flexibility and resilience (Gurău and Dana, 2018). Another participative model is sharing economy using an online for-profit platform connecting the corporation to its users ('micro-entrepreneurs') and helping them finding customers, Uber and Airbnb are well known examples. It is a recent and informal business giving a chance to the users to gain extra money sharing services, accommodation, transportation and products using the online platform to get in contact with the client (peer-to-peer sharing), that is benefited saving money and having the choice to utilize alternative services (Cherry and Pidgeon, 2018). Some individuals actually did not seek stability or recognition getting away from classic for-profit centered entrepreneurship, known as unconventional entrepreneurs; they want to put away stressful jobs and lifestyle and try to be useful doing works that matters for himself, creating opportunities on his own way and as consequence makes profit (Guercini and Cova, 2018).

Academic entrepreneurship represents the involvement of higher education institutions associated to a research progress beyond the knowledge development. The academic entrepreneurs turn their theoretic and practice experience into development and promotion of innovation, as well as, creating valuable products and services (Meyers and Pruthi, 2011). A higher education institution with high potential academic entrepreneurship provides an environmental favorable and sufficient to help the science and technology knowledge development, necessary precepts of the universities. The intellectual capital inside universities can be converted economic return to Brazilian society, that are taxed for public investments in higher education, with technology transfer increasing production and incomes. This kind of institutions attract talented students motivated by personal capacitation and market visibility provided.

### **3 Methods**

#### **3.1 Free word association test**

The test was carried out in Araraquara, an inner city from São Paulo state, Brazil. The participants interviewed were randomly recruited at a regional trade fair occurred in August 2018, in partnership with the city's anniversary celebrations, in an open and free scientific exhibition from local science museum, Araraquara Science Center (CCA) that are sustained by São Paulo State University (UNESP). Participants age varied between 18-70 years, 58%



female (n=14) and 42% male (n=10). The interviews were taken individually to avoid interference.

The projective test consists in a simple and fast questionnaire with the interviewer verbally using exploratory and inductive words in order to the interviewee associate, freely and quickly, a response with induced single-words or short expressions (Bardin, 2011). We have asked for two responses for each inductive word listened and a time limit were suggested. To avoid participant stress we made it clear that the test did not have right nor wrong answers.

The test consisted in nine inductive words: education, entrepreneurship, science, teacher, innovation, postgraduate study, scientific research, entrepreneurship education and academic entrepreneurship. We ordered the inductive words to diminish or even prevent the influence of responses from previous inductive words.

### 3.2 Data analysis

Before any data treatment, every response has been translated to English and in order to preserve the correct data evaluation, the meaning of them were carefully maintained. According to BARDIN (2011), for each inductive word, the responses should be analyzed and grouped into a single induced word if they were synonymous or if the short expressions match each other semantically. After this grouping, it become necessary a common and systematic categorization for each group of terms enlisting the induced words for further analyzes and data interpretation. To explore the data gathered an Analysis of Content, based on Laurence Bardin proposition, is set to use the association between textual elements of the responses as an indicator of collective perception. The distribution of elements can contribute and refer to a significant point of knowledge. Qualitatively we can consider an association when a specific term appears together with another one, equivalence when a term appears in an identical context and opposition when a term rarely appear or is absent.

## 4 Results

### 4.1 Word Cloud

We applied the survey utilizing a Free Association of Words Test in a scientific exhibition occurred in Araraquara city, Brazil (n=24) for the inductive words: education, teacher, entrepreneurship, innovation, science, scientific research, postgraduate study, entrepreneurship education and academic entrepreneurship. In this way, we got in touch with how local citizens perceive and deal with education, science and entrepreneurship.

As results, a broad word list was associated with the inductive terms. To visually figure out an association between them, we created a word cloud Fig. 1 depicting a mindset upon preliminary perception about these terms. For most of the inductive words, knowledge was mentioned and followed up by technology, innovation, future, required and research. These terms revealed a rapid association to a non-material concept for the subjects, even when asked for education, teacher, science and postgraduate study that could easily refer to physical spaces such as "school" and "university", these answers represents a lesser extent in the word cloud. In contrast, many of the answers referred to an unfamiliarity (do not know) to some of the terms forming a paradox between their own concept of knowledge as being something necessary and a lack of information about many of the themes.





Figure 1. Word cloud with most significant and frequent answers among education, science, entrepreneurship and entrepreneurship education categories to the Free Association of Words Test applied as a survey.

## 4.2 Free Association Words Test

### 4.2.1 Education

According to the education tab (Table 1) we can easily describe a personal perception on the indispensability of education and teachers, as well as the difficulty they have in maintaining themselves due to structural governmental problems, this perception increases in Brazilian electoral year. The entire political structure, from the supporters to the president, uses education as party platform in their communication networks because it represents a great range of aspects in negative way like illiteracy that could be used against candidates for reelection or in a positive way like the creation of new universities (Weber, 2007). Although this concern when asked about education we can observe most of them were not worried, at first, on how education should be taught, encouraged and neither the qualities required to teach. Still, some of them related civility aspects as an immediate response for education, in other words, they assimilated the term with good manners. Some of answers brought memories about their own studies pointing a relation to symbolical assignments such as school supplies and disciplinary contents.

Despite many answers to teacher as word inducer are about the career or specific teachers they had, we can see a strong link between teachers and their personal skills with high degree of commitment (love, courage, suffering and responsibility). Abilities needed to be a prepared professional and overcome a variety of problems such as low budget and investment for a basic condition to teach. Finally, it's visible a clear relation between the teacher and their guidance for education involving the process to teach and learn.





**Table 1** Education tab categorization data

Education Tab	
Induction Word: Education	
Categories	Answers
Personal perspective	Necessary (10) Structural problems (3)
Symbolical attribute	School Supplies (3) Disciplinary content (4)
Qualitative Trace	Knowledge (3) Didactics (1) Civility traits (4)
Linked Structure	Teacher (3) Family (3) School (4) Government (2) Students (3) Higher Education (2)
Linked Concept	Pedagogy (1)
Do not know	None (0)
Induction Word: Teacher	
Categories	Answers
Personal perspective	Necessary (5) Devalued (2) Future (2) Low wages (1) Low budget (1)
Symbolical attribute	Specific Teachers (5) Profession (3)
Qualitative Trace	Knowledge (2) Responsibility (1) Ethics (1) Love (1) Patience (1) Courage (1) Respect (1) Leader(1) Master (2) Suffered (1)
Linked Structure	None (0)
Linked Concept	Teaching (2) Education (3) Learning (2) Classes (2) Educator (2) Teaching (1)
Do not know	Do not know (2)

#### 4.2.2 Science

In the science general subject branched into Scientific Research, Science and Postgraduate Study (Table 2), we can observe a major predominance in answers related to specific domains of science such as cure of cancer, arts, animals, etc. Contrary to education tab, science presents lesser results as something necessary, it agrees with the idea exposed of inaccessibility to enter in a postgraduate study and to obtain and engage with science research general information. Science communication is necessary to revert this situation reaching a broader portion of the population using comprehensive language and taking in consideration humanistic and cultural aspects of science (Massarani and Moreira, 2016). Another way to reach the population is evolving them actively in the scientific research as citizen scientists in their own communities, working in a cooperative way monitoring the environment and giving meaningful data to researchers (Gregory and Atkins, 2018). Following this insight, we can propose a postgraduate study as an involvement with research, innovation and education as a process toward a career advancement, starting with a restricted group narrowed by a selective process, along with a demanding path requiring commitment, study and ending up with a specialization and personal improvement.

Scientific research points to a devaluation of the area accounted on structural problems associated to a low investment by governmental sectors, at same time some people



see research as elementary to solve some of the country problems. Among the answers, we can assume low association between scientific researches to a professional activity. While science directs to itself operation like research, specific research area or laboratory operation. Somehow, they associate science and research to innovation and the pursuit for discovery.

**Table 2** Science tab categorization data

Science Tab	
Induction Word: Scientific Research	
Categories	Answers
Personal perspective	Necessary (2) Structural problems (5) Adversity (1) Inaccessible (2) Devalued (4) Investment (1) Solution (1)
Symbolical attribute	Books (1) Movies (1) Research Area (5)
Qualitative Trace	Knowledge (3) Curiosity (1) Intelligence (1) Madness (1) Sleepless (1) Deepening (1)
Linked Structure	School (1) University (1)
Linked Concept	Technology (1) Work (2) Innovation (2) Development (1) Discovery(1) Articles (1) Method (3) Empiricism (1)
Do not know	Do not know (1)
Induction Word: Science	
Categories	Answers
Personal perspective	Necessary (2) Discouraged (1) Future (2)
Symbolical attribute	Disciplines (2) Research areas (7)
Qualitative Trace	Development (1) Intelligence (1) Creativity (2) Diversity (1)
Linked Structure	Scientist (3) Laboratorial activities (5) School (1)
Linked Concept	Discovery (2) Study (3) Research (6) Technology (2) Innovation (3)
Do not know	None (0)
Induction Word: Postgraduate study	
Categories	Answers
Personal perspective	Necessary (2) Inaccessible (2) Structural problems (3)
Symbolical attribute	Research areas (6) Disciplinary content (2)
Qualitative Trace	Daily (1) Deepening (2) Progress (2) Hard (1) Knowledge (3) Enriching (1) Commitment (1) Freedom (1) Madness (1)
Linked Structure	College (2) MBA (1) Selective Process (1) Market (1)
Linked Concept	Learning (3) Teaching (2) Formation (1) Specialization (3) Innovation (3) Career (3) Research (3) Patent (1)
Do not know	Do not know (1)



### 4.2.3 Entrepreneurship and Innovation

In the intent to uncover how entrepreneurship and innovation is perceived by the interviewees we can observe that mostly of them were able to answer the test (Table 3), only three answers were not given for the subjects.

When innovation was used as inducer word, it was possible to understand the innovation process with high correlation with technology, since it is easily associated with remarkable disruptive technologies like the ones categorized as symbolically attributed (robot, modern car and computer). Some skills are necessary to innovate and create new technologies such as the ones mentioned in the survey like a high demand of knowledge, creativity and novelty summed up with scientific basis (Li, Porter and Suominen, 2018).

The main core about entrepreneurship perspective relate to business-based content, further the intrinsic concept of itself, the Brazilian economic and politic scenario after 2016 need to be taken in account. The crisis caused a great number of unemployed, in the other hand, the number of micro and small enterprises increased as an alternative of self-employment, but many still in informality (Gondim et al., 2018). Regarding to this situation entrepreneurship turned into a common term used in mass communication, Table 4 can be used as parameter for this statement, we can see a great range of answers related to the business sector as “companies”, “factories”, “startups, etc. A relation between entrepreneurship and education can be observed in a small amount of mentions like “learning”, “study” and “business school”, but none mentioned entrepreneurship or innovation in education tab (Table 1), it may happen because entrepreneurship has many content that is harder to self-learn or have considerably better results when accomplished in groups. While education has no dependency on entrepreneurial activities, despite the personal skills are augmented like creativity and achievement motivation (Ghasemi *et al.*, 2011)

**Table 3** Entrepreneurship tab categorization data

Entrepreneurship and Innovation Tab	
Induction Word: Innovation	
Categories	Answers
Personal perspective	Necessary (2) Very Good (1) Bad Politicism (1) Future (3)
Symbolical attribute	Robot (1) Modern car (1) Computer (1) Health (1) Spirit (1)
Qualitative Trace	Novelty (4) Creativity (2) Modernity (1) Knowledge (3) Intelligence (1) Wisdom (1) Citizenship (1) Moment (1)
Linked Structure	College (1) Project (1)
Linked Concept	Technology (9) Science (2) Ideas (2) Part of Life (2) World (1) Patent (1) Research (1)
Do not know	Do now know (2)
Induction Word: Entrepreneurship	
Categories	Answers
Personal perspective	Misconduct (1) Investment (3) Future (2)
Symbolical attribute	People (1) Money (2) Brazil (1) Famous Brand (1)



	Equipment (1)
Qualitative Trace	Wisdom (1) Courage (1) Sagacity (1)
Linked Structure	Commerce (2) Company (5) Factory (2) Startup (1) Business School (1) Partner (1) Businessman (1)
Linked Concept	Financial affairs (2) Innovation (4) Success (2) Business (4) Learning (1) Organization (1) Study (1) Project (1) Work (1)
Do not know	Do not know (1)

---

At last, we asked about entrepreneurship education and academic entrepreneurship (Table 4) the answers analysis points to a major common problem in the area concerning to their inaccessibility, at same time people suggest them as something necessary and needed to the near future.

Entrepreneurship education principles can be taught from older children age to grown-ups, and can be a lifelong learning oriented (Kakouris, 2015) with available content accessible in books, internet content and regular classroom courses. That is why it was expectable a wide range of answers in linked structure categorization, showing results like classic business schools to technical courses and higher education, and now on schools and video streaming platforms. Even with few citations, similarly to entrepreneurship, the entrepreneurial education can reinforce the idea of an initial learning process ending up with a business path.

Formally, the Brazilian superior education is subdivided into a tripod: teaching, research and extension. A higher demand to produce innovative research implemented in the last years in the postgraduate study programs to seek more impactful research works. However, the undergraduate and postgraduate programs have not focused in create a mindset with innovative methods to teach nor innovative student focused abilities (Junges and Behrens, 2016). In this way, it is possible to understand a greater number of answers mentioning technical courses than higher education, when asked about academic entrepreneurship.

The fact this induction term was the most unknown among all of them may be related to the low technology transfer from universities to industry sector, since Brazilian industry is focused in manufacturing leaving research and development in a non-priority activity (Dalmarco, Hulsink and Blois, 2018).

**Table 4** Entrepreneurship Education tab categorization data

Entrepreneurship Education Tab	
Induction Word: Entrepreneurship education	
Categories	Answers
Personal perspective	Inaccessible (4) Unseen (1) Necessary (4) Future (3) Investment (1) Salvation (1) Struggle (1) Path (1)
Symbolical attribute	None (0)
Qualitative Trace	Sustainable (1) Opportunity (1) Knowledge (2) Leadership (1) Social (1)
Linked Structure	Factory (1) College (2) Business School (1) YouTube (1) Technical Course (2) School (1) Junior Enterprise (2)
Linked Concept	Technology (1) Teaching (1) Innovation (2) Career (3) Learning (2) Specialization (2) Profit (1)



Induction Word: Academic Entrepreneurship	
Categories	Answers
Do not know	Multidisciplinary (1) Do now know (1)
Personal perspective	Unseen (1) Necessary (5) Inaccessible (5) Discouraged (1) Investment (1) Future (1)
Symbolical attribute	None (0)
Qualitative Trace	Growth (1) Appreciation (1) Daring (1) Freedom (1) Knowledge (1)
Linked Structure	School Principal (2) Commerce (1) Jobs (1) College (1) Technical Course (3) Teacher (1) Higher Education (1) Students (1)
Linked Concept	Multidisciplinary (1) Formation (2) Economy (1) Research (1) Work (1) Innovation (2) Learning (1) Teaching (2)
Do not know	Do not know (6)

All the four tabs connect with each other consistently by the induced word “knowledge” that was the most mentioned, as seen before in the word cloud (Fig. 1), clearly we can consider any education process as a knowledge transfer from teacher to student. As well, it is the basis to develop science and evolve itself, while, technologically it is directed to problem solving when allied with researchers innovativeness (Yoon *et al.*, 2018). Regular entrepreneurship and academic entrepreneurship relies on innovative ecosystem and can benefit from knowledge transfer.

## 5 Conclusion

This work identified the local population perception in the suggested themes evaluated using a free association words test, with a set of inductive words related to and correlating education, science and entrepreneurship. We came across interviewees not caring so much on how education should be taught, at same the time reveal a high interest on education as a key role to a much better future, but to accomplish that they see a necessary improvement in government policies, as well a better infrastructure supplied to the teachers. In other way, we can see that science needs to be more accessible to general population, so they can understand and acknowledge its importance, this may happen, because Brazilian higher education is lacking in a more efficient and comprehensive scientific communication.

We can see a close relation in how they perceive innovation as it direct purpose to supplant old technologies by new ones. While the entrepreneurship as education agenda was recognized as a business sector spine and for the interviewees, the way it is taught since school to higher education representing a lifelong learning. Entrepreneurship, when associated to academic research, showed the lowest acknowledgement and can be accounted due its low accessibility pointed by the other interviewees, this data may indicate the gap between scientific production and technology transfer.

More effort is needed from policy makers and academic deans and community to bring back part of the investment done in Brazilian public higher education to achieve a fair scientific outreach to the population.



## 6 References

AMORIM, Gabriel Brito; FINARDI, Kyria Rebeca. Internacionalização do ensino superior e línguas estrangeiras: evidências de um estudo de caso nos níveis micro, meso e macro. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, v. 22, n. 3, p. 614-632, 2017.

BARDIN, Laurance. Análise de conteúdo. 3. reimp. **Lisboa: Edições**, v. 70, 2011

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. PNAD Contínua: taxa de desocupação é de 12,1% e taxa de subutilização é de 24,4% no trimestre encerrado em agosto. <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/22665-pnad-continua-taxa-de-desocupacao-e-de-12-1-e-taxa-de-subutilizacao-e-de-24-4-no-trimestre-encerrado-em-agosto>>

BRASIL. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Carta de Conjuntura no. 38 <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/180402\\_cc38\\_mercado\\_de\\_trabalho.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/180402_cc38_mercado_de_trabalho.pdf)>

CHERRY, C. E.; PIDGEON, N. F. Is sharing the solution? Exploring public acceptability of the sharing economy. **Journal of Cleaner Production**, v. 195, p. 939–948, 2018.

DALMARCO, G.; HULSINK, W.; BLOIS, G. V. Creating entrepreneurial universities in an emerging economy: Evidence from Brazil. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 135, n. March, p. 99–111, 2018.

GHASEMI, F. *et al.* The relationship between creativity and achievement motivation with high school students' entrepreneurship. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 30, p. 1291–1296, 2011.

GREGORY, A. J.; ATKINS, J. P. Community Operational Research and Citizen Science: Two icons in need of each other? **European Journal of Operational Research**, v. 268, n. 3, p. 1111–1124, 2018.

GONDIM, Mireille Dias; ROSA, Maycon Peter da; PIMENTA, Marcio Marvilla. Crise versus Empreendedorismo: Microempreendedor Individual (MEI) como Alternativa para o Desemprego na Região Petrolífera da Bacia de Campos e Regiões Circunvizinhas. **Pensar Contábil**, v. 19, n. 70, 2018.

GUERCINI, S.; COVA, B. Unconventional entrepreneurship. **Journal of Business Research**, v. 92, n. July, p. 385–391, 2018.

GURĂU, C.; DANA, L. P. Environmentally-driven community entrepreneurship: Mapping the link between natural environment, local community and entrepreneurship. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 129, n. December 2016, p. 221–231, 2018.

JASKIEWICZ, P.; COMBS, J. G.; RAU, S. B. Entrepreneurial legacy: Toward a theory of how some family firms nurture transgenerational entrepreneurship. **Journal of Business Venturing**, v. 30, n. 1, p. 29–49, 2015.

JUNGES, K. DOS S.; BEHRENS, M. A. Uma formação pedagógica inovadora como





caminho para a construção de saberes docentes no Ensino Superior. **Educar em Revista**, n. 59, p. 211–229, 2016.

KAKOURIS, A. Entrepreneurship pedagogies in lifelong learning: Emergence of criticality? **Learning, Culture and Social Interaction**, v. 6, 2015.

LI, M.; PORTER, A. L.; SUOMINEN, A. Insights into relationships between disruptive technology/innovation and emerging technology: A bibliometric perspective. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 129, n. November 2016, p. 285–296, 2018.

MASSARANI, L.; MOREIRA, I. D. C. Science communication in Brazil: A historical review and considerations about the current situation. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 88, n. 3, p. 1577–1595, 2016.

OLIVEIRA, Adriano de; BIANCHETTI, Lucídio. Challenges and limits to including high-school scientific initiation grantees in the academic field. **Educação e Pesquisa**, v. 44, 2018..

MEYERS, A. D.; PRUTHI, S. Academic entrepreneurship, entrepreneurial universities and biotechnology. **Journal of Commercial Biotechnology**, v. 17, n. 4, p. 349–357, 2011.

WEBER, M. H. Na comunicação pública, a captura do voto. **Logos**, v. 14, n. 2, p. 21–42, 2007.

YOON, J. *et al.* Lifelong Learning with Dynamically Expandable Networks. 2018.



**Políticas Públicas, Criação de Empresas e Impactos Sociais: O Caso da iniciativa do  
Setor confeccionista nas cidades de Cerquilha e Tietê**

ÁREA: Empreendedorismo

SUB ÁREA: Empreendedorismo e Desenvolvimento Regional

**RESUMO**

Este artigo teve como proposta realizar a análise de Arranjos Produtivos do setor de confecção nas cidades de Cerquilha e Tietê e seus impactos socioeconômicos, consequências nas relações de trabalho e objetivos estratégicos. O trabalho teve como objetivo geral de reflexão verificar o impacto da crise brasileira no APL de Cerquilha e Tietê e suas consequências nas áreas sociais. Para atender aos objetivos estabelecidos, fez-se uso da metodologia de estudo de caso, com análise comparativa e documental, considerando um levantamento de dados secundários. Contribuíram para a tomada de decisão: pesquisa de monitoramento elaborada pelo Sebrae SP; os modelos de gestão de empresas globalizadas; análise de indicadores abrangentes e específicos e entrevistas. Pode-se inferir até o presente momento, e em conformidade com a pesquisa de campo e documental atualmente disponíveis nas áreas abordadas que a hipótese foi comprovada. A pesquisa procurou mostrar que os benefícios gerados pelo APL extrapolam as melhorias observadas dentro do grupo; os ganhos também aparecem nas áreas sociais. Se existe uma frustração em relação ao grupo, é que os habitantes perceberam que o ganho poderia ser muito maior, minimizando os efeitos da crise brasileira.

Palavras chave: arranjos produtivos, cooperação, organizações e benefícios sociais

**ABSTRACT**

This article had as its proposal the analysis of Productive Arrangements of the apparel sector in the cities of Cerquilha and Tietê and their socioeconomic impacts, consequences in the labor relations and strategic objectives. The main objective of this study was to verify the impact of the Brazilian crisis on the APL of Cerquilha and Tietê and its consequences in the social areas. In order to meet the established objectives, the case study methodology was used, with comparative and documentary analysis, considering a survey of the data. Contributed to decision making: monitoring research developed by Sebrae SP; globalized enterprise management models; analysis of comprehensive and specific indicators and interviews. It can be inferred up to the present moment, and in accordance with the field and documentary research currently available in the areas addressed that the hypothesis has been proven. The research sought to show that the benefits generated by the APL extrapolate the improvements observed within the group; gains also appear in social areas. If there is a frustration with the group, the inhabitants realized that the gain could be much greater, minimizing the effects of the Brazilian crisis.

Keywords: productive arrangements, cooperation, organizations and social benefits

**i - Introdução**



O artigo tem como proposta realizar a análise de arranjos produtivos locais (APL): seus impactos sócioeconômicos, reflexos nas relações de trabalho e objetivos estratégicos. Trata-se de Arranjos Produtivos do setor de confecção nas cidades de Cerquillo e Tietê. A proposta se fundamenta nas mudanças da economia, nos processos de gestão da produção, nas relações entre capital e trabalho e no relacionamento humano quanto às interações familiares, profissionais e pessoais.

O processo de globalização e internacionalização das economias pressupõe mudanças estruturais no sistema de produção dos países de modo a tornar a produção e o comércio mais rápidos tanto para o setor primário como para o setor secundário. Assim, pode-se analisar as mudanças estratégicas por parte das empresas e as transformações específicas que recaem sobre o trabalho decorrentes da globalização.

As empresas ganharam produtividade, aumentaram lucros para seus investidores e esses ganhos não foram repassados na mesma proporção aos trabalhadores. O processo de terceirização foi o primeiro aspecto que teve crescimento com a globalização e pode ser entendido quando uma empresa contrata outra para a execução de determinado serviço necessário ao seu funcionamento.

Os reflexos da terceirização da economia recaem sobre o aumento da precarização do trabalho, e ocorrem ao mesmo tempo em que a empresa investidora reduz custos com o serviço realizado e a empresa terceirizada oferece uma remuneração média inferior aos seus funcionários, que também passam a dispor de menor estabilidade em seus empregos. É com esse espírito que se propõe a análise dos fatos que veem alterando as relações pessoais, de trabalho e o bem-estar nas últimas décadas, e contribuindo assim para avanço desse debate.

Nesta década, tem sido cada vez menos frequente a fabricação de um produto integralmente por uma só empresa; a divisão do trabalho a partir da revolução industrial sempre existiu, mas nunca se observou tanta fragmentação, velocidade e diversidade produtiva.

Os produtores unem esforços de várias empresas do mesmo país ou até de países diferentes que formam verdadeiras cadeias globais, agregando valor para produtos e serviços, e integrando produção, distribuição e consumo. Nesse contexto, o setor têxtil e de confecção brasileiro tem destaque no comércio mundial pelas dimensões de seu parque têxtil: é a quinta maior indústria têxtil do mundo, com participação mundial de 2,4% e a quarta maior em confecção, com participação mundial de 2,5%.

***a) - Problema de Pesquisa e Objetivos***



O objetivo geral é mensurar o impacto econômico e social dos Arranjos Produtivos das confecções na atual conjuntura econômica e social do Brasil. Apresenta como objetivos específicos analisar indicadores Abrangentes (concentrados nas variáveis sociais) e Específicos (relacionados aos resultados econômicos interligados das cidades e região).

As consequências de uma crise econômica provocam olhares distintos na medida em que se torna uma ameaça ou um desafio para os negócios e indivíduos. Até por tais motivos, este artigo apresenta como objeto de reflexão investigar o impacto da crise brasileira no APL - de Cerquilha e Tietê. Examina minuciosamente o impacto dessas consequências nas áreas sociais e considera como **problema** o seguinte questionamento: Quais externalidades foram provocadas pela crise (de 2015 e 2016) em Cerquilha e Tietê, que de forma direta ou indireta afetaram o Arranjo Produtivo Local da Indústria de Confecção e, em particular, as relações entre empregadores e empregados?

A pesquisa de campo teve como **hipótese**, independentemente das empresas pertencerem ou não ao APL, que o efeito da crise sobre elas e, conseqüentemente, na vida dos trabalhadores teve diferenças pouco significativas comparativamente ao setor industrial brasileiro como um todo e ao setor de confecção em particular.

As empresas participantes de um APL podem desenvolver vantagens se comparadas às não pertencentes devido a vários fatores, tais como: Proximidade física dos produtores e distribuidores ao longo da cadeia de valor, com redução de custos de transporte e controles na produção; Maior oferta de mão de obra em termos de quantidade e qualidade devido à formação técnica de mão de obra no local com cursos técnicos e faculdades; Troca de informações e conhecimento entre os agentes; Redução do ciclo de produção devido à proximidade dos agentes envolvidos, dentre outros.

Sendo assim, as organizações oriundas do APL, em época de crise, poderiam ter menor dificuldade para manutenção de níveis de produtividade, retorno financeiro sobre investimentos e patamar de bem estar dos trabalhadores se comparadas às empresas que se encontram fora dos APLs. Essa incidência não possui força suficiente para alterar de forma significativa as consequências usuais dos setores em crise.

## *ii – Referencial Teórico*



**a) - APL: Políticas Públicas e Estratégias para Desenvolvimento Econômico e Social**

Segundo o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES em seu Relatório sobre Arranjo Produtivo Local (2015, p.34) o APL é:

“constituído por aglomerações de empresas com a mesma especialização produtiva e que se localizam em um mesmo espaço geográfico. As empresas mantêm vínculos de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si, contando também com apoio de instituições locais como governo, associações empresariais, instituições de crédito, ensino e pesquisa”.

A aglomeração de empresas é um tema relevante no desenvolvimento regional, pois na medida em que essas empresas vendem para outras regiões, reforçam o próprio pólo de desenvolvimento, além de atrair mais pessoas, elevar a renda e induzir investimentos em infraestrutura.

Para que funcione adequadamente, esse tipo de colaboração depende da proximidade local, de um alto nível de confiança entre as empresas e de um elevado senso de comunidade. Para MYELKA e FARINELLI (pag.79,2004) é de se esperar que participar de um APL fortalece as empresas, pois juntas formam um grupo articulado e importante para a sua região, facilitando a interação com o governo, associações empresariais e de produtores, órgãos públicos, instituições de crédito, de ensino e pesquisa.

A crise brasileira de 2015 e 2016, foi uma das razões pelas quais as políticas públicas para os APLs fossem colocadas em 2º. plano. Tanto os governos (federal, estadual e municipal), como empresários e sindicalistas ficaram em compasso de espera diante da instabilidade econômica, social e política que o Brasil atravessou no período. Sem estabilidade, os investimentos públicos e privados são duramente afetados. No entanto, essas políticas não podem ser esquecidas, pois são instrumentos determinantes para a cooperação e troca de conhecimentos criados dentro do APL.

Esses são fatores fundamentais de sucesso e conseqüente progresso local e regional. Com a criação dos APLs, o papel do governo se modifica substancialmente, pois passa a atuar como agente de planejamento participativo do processo de crescimento em conjunto com as empresas e entidades e não mais de forma intervencionista como no passado. Os financiamentos de projetos e da infraestrutura fazem parte desse processo.

As aglomerações, quando muito avançadas, são catalisadoras do desenvolvimento de suas regiões e costumam ter instituições que lideram cooperativamente com a prefeitura local e governo estadual, ações de planejamento participativo e integração entre as empresas.



Assim, pode-se considerar que os APLs têm como objetivos: estudar como a política industrial pode se tornar mais eficiente, e portanto, geradora de empregos diretos e indiretos; mostrar que os APLs brasileiros, mesmo em nível de desenvolvimento inferior a seus pares internacionais, podem responder rapidamente às políticas públicas de apoio e cooperação e competir internacionalmente em condições de igualdade; mostrar que o APL pode contribuir com políticas regionais e sociais na localidade onde atua; cooperar localmente para uma melhor distribuição de renda e universalização de infraestrutura e serviços públicos; e contribuir para melhorar as condições de vida dos trabalhadores pertencentes ao aglomerado e fora dele.

***b) - Estratégais para o Desenvolvimento Econômico e Social***

A ação de um polo de desenvolvimento, ao atrair investimentos para uma região, geralmente cria ou reforça aglomerados de empresas. Essas, na medida em que vendam produtos e serviços para outras regiões, reforçam o próprio polo de desenvolvimento, uma vez que elevam a renda, geram empregos e induzem investimentos públicos em infraestrutura.

Como consequência, atraem mais empresas, em particular do setor de serviços para atender à crescente demanda produtiva, pessoal e pública, num primeiro momento dessa região e posteriormente das regiões adjacentes, formando um ciclo de desenvolvimento regional. A fase inicial é composta pela aglomeração de empresas que, num momento seguinte, de maneira espontânea ou conduzida pelo governo, se transforma num Arranjo Produtivo local.

O APL funciona como uma alavanca para o desenvolvimento, na medida em que o fortalecimento das empresas contribui para geração de riquezas, isto é: criação de empregos, renda, desenvolvimento de pessoas, arrecadação de impostos, investimentos públicos, e, conseqüentemente, o aumento do nível de qualidade de vida da população.

Nas cidades de Cerquilha e Tietê, esse procedimento não foi diferente, pois logo um polo industrial foi sendo formado com o nascimento natural de várias indústrias do setor de confecção próximas uma das outras até chegar a se constituir num aglomerado de empresas.

No momento seguinte, sob a coordenação do governo estadual e da Fiesp, foram tomadas diversas medidas para a criação do APL. Dentre elas, podem-se destacar: venda de terrenos em condições especiais de pagamento para montagem das empresas, criação de centros educacionais para formação de mão de obra, liberação de crédito para investimento em máquinas e equipamentos através das linhas de fomento dos bancos estaduais, apoio gerencial do Sebrae São Paulo na implantação do Programa de Competitividade para as





empresas, dentre outras. Este, então, é o ponto central deste trabalho, ou seja, investigar como tudo isso aconteceu dentro do APL da Indústria de Confecção de Cerquilha e Tietê e os efeitos da crise econômica de 2015 e 2016 sobre todos os agentes envolvidos.

As empresas trabalham de forma integrada, cooperando entre si, trocando conhecimentos e usufruem do apoio de instituições locais como governo, associações de classe e instituições de crédito, ensino e pesquisa.

**c) - Políticas Públicas e desenvolvimento: Ação e Liderança**

Apesar de as políticas públicas assumirem papel diferente dentro do APL, de mais participação e menos intervenção se comparadas a aglomerados do tipo centros industriais, pólo de desenvolvimento e até mesmo dos complexos industriais, sua atuação não é menos relevante; ao contrário, é determinante fator de sucesso.

A atuação governamental se faz presente como elo entre as partes: prefeituras, empresas (de diversos portes), associações de classe e trabalhadores. Os agentes isolados nem sempre possuem líderes com visão de futuro: entenda-se “*pensar*” no desenvolvimento da cadeia produtiva como um todo e saber sacrificar o resultado no curto prazo frente ao de médio e longo prazos, se necessário. Independentemente do nível tecnológico, empresas são formadas e dirigidas por pessoas, que trabalham na criação, fabricação, venda e consumo de bens e cometem erros de todo tipo.

Nesse sentido, os APLs passam a ter uma grande importância para a sociedade em termos políticos, culturais e sociais. Sua força está no conhecimento, desenvolvimento de atividades criativas, troca de informações técnicas, comerciais e na confiança entre as empresas. A cooperação institucionalizada, o diálogo de lideranças com o poder público e o planejamento, quando realizados de forma coerente, podem contribuir muito para o desenvolvimento político e social da região.

Cria-se uma “*cultura cívica específica*”(1) onde se faz política com base no consenso, no interesse coletivo, no respeito às normas de disputa e na participação. As políticas públicas relacionadas aos APLs possuem grande importância para o desenvolvimento regional e nacional da indústria brasileira.

É difícil pontuar a melhor forma de atuação do governo no desenvolvimento regional. Não existe um consenso e nem convergência absoluta sobre como agir, mas o investimento no APL, através da gestão e financiamento, pode se tornar excelente alternativa. Por exemplo, no APL italiano, nos demais APLs europeus e, em particular, nos americanos de alta tecnologia,



pode-se dividir a atuação governamental em duas frentes com excelentes resultados: *compartilhamento de informações e financiamentos*. Assim, se evidencia também o papel relevante das entidades empresariais no processo de criação e desenvolvimento do APL.

A forma como se consegue organizar o tripé formado pelo aglomerado de empresas, representantes legítimos das entidades empresariais, sindicais e políticas públicas definirá a existência e a velocidade de crescimento do conceito. Desta forma, o governo, através das políticas públicas de planejamento e financiamento, as prefeituras com apoio logístico e de transporte, as entidades empresarias e de trabalhadores na definição no modelo de gestão interna, poderão contribuir para a melhoria da qualidade de vida da sociedade.

### ***iii - Metodologia***

A pesquisa se inclui, assim, numa ampla somatória de trabalhos que procuram identificar os efeitos das políticas públicas no desenvolvimento econômico-social conjugados com modelos de gestão eficiente por parte das empresas. Para atender aos objetivos estabelecidos inicialmente, se fez uso da **metodologia** de estudo de caso, com análise comparativa e pesquisa documental, considerando um levantamento de dados secundários.

A visão integrada do problema e a possibilidade de identificação dos fatores que o influenciam e são influenciados por ele motivaram a pesquisa na formação do tipo de Estudo de Caso. O ponto de partida foi o ambiente dos APL, na medida em que retrata os efeitos das políticas públicas e os modelos de gestão privados, além de traduzir, em termos operacionais, as dimensões sociais de interesse, definidas a partir de escolhas teóricas e políticas realizadas anteriormente.

Para corroborar com a análise dos dados utilizou-se de uma Pesquisa de Monitoramento do Sebrae-SP, dados dos Relatórios de Evolução Trimestral do PIB -Produto Interno Bruto elaborado pelo IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e o conteúdo de quatorze entrevistas, com operários de fábricas e do setor administrativo das empresas, gerentes de entidades, diretor de empresa, consultor do Sebrae SP, dirigente sindical, ex prefeito e funcionários terceirizados domiciliares.

### ***iv - Análise dos Resultados***

#### ***a) - Pesquisa de Monitoramento do Sebrae SP***

Pode-se comparar dados obtidos através das pesquisas realizadas pelo Sebrae-SP, a primeira em 2006, com 36 (trinta e seis) empresas micro e pequenas de um total de 44



(quarenta e quatro) que participaram do Programa de Competitividade do APL, e a segunda, realizada em 2012 com 47 (quarenta e sete) de um total de 63 (sessenta e três).

Verificou-se pouca diferença no comportamento humano como fator preponderante no desenvolvimento e sucesso dos gestores e, da mesma maneira, a formação dos funcionários das empresas pesquisadas, refletindo que no período estudado a evolução da capacidade técnica de administrar e de trabalhar sofreu pequena variação. Somente 38% dos dirigentes possuíam curso superior e identificou-se avanços e retrocessos no desenvolvimento de suas habilidades e competências.

No grupo relacionado às habilidades para resolver problemas, conhecimentos de matérias primas e técnicas de moda e modelagem, houve ganhos, mas na capacidade de analisar dados, identificar soluções, corte e costura e manuseio de equipamentos, houve perdas. O grupo de pequenas empresas com mais de cinco funcionários, foi o que mais cresceu no APL, superou o terceiro ano de existência no mercado e ofereceu mais horas de treinamento, ao contrário das grandes que tiveram redução do número de horas oferecidas e do grupo das micropresas que ofereceram zero horas.

A pesquisa realizada entre 2006 e 2012 retratou as fragilidades do APL e reforçou as dificuldades dos executivos em sair da “armadilha de gestão”, isto é: baixo grau de instrução dos gestores, modelo de negócio calçado na quase completa terceirização das etapas de produção e elevado grau de informalidade das empresas e das relações trabalhistas, segundo a qual, empresários, entidades, órgãos governamentais e trabalhadores estão presos.

O baixo nível grau de instrução dos gestores, se expressa pelo fato de que pouco mais de um terço possuíam curso superior completo e não sofreu alteração no período de seis anos da pesquisa, pois o grupo de gestores sem curso superior (ao menos incompleto) teve crescimento.

A cadeia de valor de um produto inserida na economia global, como a indústria de confecção, exige dos gestores, dentre outros fatores, um nível de escolaridade superior e ainda muita experiência de trabalho. A experiência adquirida com os anos de trabalho não pode ser desprezada e é condição necessária, mas não suficiente para se obter sucesso numa organização nos dias atuais.

O APL trabalha com elevado grau de terceirização de suas empresas. Até aí tudo bem, só que devido à alta informalidade dos parceiros no que tange a existência das empresas e das relações de trabalho, o que se vê é uma limitada capacidade de aumento de produção, de melhora na qualidade de produtos, de criatividade, de acesso ao crédito e financiamentos de



longo prazo e da melhora do nível de renda do trabalhador e, conseqüentemente, ganhos de qualidade de vida. Isso decorre do elevado número de pequenas empresas.

A dificuldade de se livrar da “armadilha” de gestão foi criada pelos parceiros de maneira involuntária, ou seja, o baixo grau de instrução dos gestores, o modelo de negócio baseado na terceirização e o elevado grau de informalidade das relações trabalhistas contribuiu para entender as dificuldades enfrentadas pelo APL que culminaram com seu declínio a partir de 2013.

A terceirização possui alta relevância no desempenho dos aglomerados, pois através de uma divisão do trabalho bem elaborada que garanta o direito aos trabalhadores previstos em Lei, poder-se-à obter aumento de competitividade das empresas.

O crescimento do APL contribui para o desenvolvimento da região, melhorando o índice de criação de empregos e renda, aumentando a arrecadação dos municípios, além de proporcionar indiretamente mais qualidade dos serviços públicos oferecidos.

De modo contrário, prevalece a situação atual, onde impera a precarização da força de trabalho, com atividades informais e domiciliares. A venda de parcela dos produtos segue essa prática, ou seja, informal e reduz a arrecadação de impostos e, por conseguinte, todos os benefícios sociais proveniente destes.

#### ***b) - A Crise na Indústria de Transformação e no APL de Cerquillo e Tietê***

O Relatório de Variação Trimestral do PIB do IBGE (2016, p.3) aponta quase treze milhões de desempregados em fevereiro de 2015, o que comprova os efeitos negativos da crise sobre o PIB, a população brasileira, com seus reflexos sociais e econômicos desastrosos.

No ápice, segundo Relatório Brasil Empresas do Índice de Potencial de Consumo e Marketing (IPC, p.115), as cidades de Cerquillo e Tietê chegaram a ter 400 confecções, 82 indústrias têxteis e outras 190 oficinas de costura, e empregavam 11.500 mil pessoas diretamente no APL.

Esses números expressivos mostraram a importância do segmento nos município de Cerquillo e Tietê, sendo a principal atividade geradora de empregos desde o fim do século passado, conforme o Guia do Empreendedor do SEBRAE, (2007, p.17). Considerando que o setor de confecção apresentou elementos que caracterizaram o potencial APL, criaram-se expectativas de ações de articulação, sensibilização e mobilização entre atores dos diversos segmentos da sociedade local, para estabelecer parcerias e compromissos com o objetivo de manter e especializar os investimentos de cada um no próprio território e promover uma integração econômica e social no âmbito local.



Tabela 1 – APL: Crescimento, Maturidade e Declínio

Itens	2003	2008	2013	2016
Empregos	10.300	11.500	9.300	5.700
Variação %		+11,7%	-19,1%	-38,7%
No. de Empresas	624	783	672	425
Variação %		+25,5%	-14,1%	-36,8%
Variação real de arrecadação Tributária das Cidades		+8,2%	-6,5%	-20,4%

Fonte: Departamento estatístico da Prefeitura de Tietê e Pesquisa Sebrae sobre APL

Pode-se estudar na Tabela 1 três períodos distintos: o primeiro, de 2003 à 2008, que retrata o crescimento do APL. Nota-se a evolução de 11,7% na geração de empregos, de 25,5% do número de empresas no mercado e de 8,2% na arrecadação tributária real das duas cidades.

O segundo período, de 2008 à 2013, reflete a maturidade do APL e coincide com a crise imobiliária americana com reflexos no mundo inteiro. O Brasil, e, em particular, o APL de Cerquilha e Tietê não saem ilesos deste processo, através do qual o número de empresas se reduz 15% (14,1%) e o de empregos 20% (19,1%) respectivamente.

Os reflexos sociais negativos para as cidades começam a ser sentidos com a queda real de arrecadação tributária de 6%, e suas consequências na prestação de serviços públicos. No setor privado, o mercado regional diminuiu, pois ocorre menor produção de riquezas, com redução de empresas e empregos.

O terceiro período, de 2013 à 2016, é de declínio acentuado e reflete da crise brasileira sobre o APL. Os números não são satisfatórios, uma vez que a diminuição de empresas é de 36,7% e de empregos gerados 38,7%.

Estima-se que 3.600 trabalhadores ficaram sem trabalho e se considerarmos a fase anterior, de 2008 à 2013, esse número cresce para 5.800 trabalhadores, ou seja, cerca de 7,1% da população estimada para as duas cidades.

A queda da arrecadação real tributária foi de mais de 20% (20,4%), o que provocou atraso no pagamento de fornecedores, prestadores de serviços e até de funcionários municipais. Com habilidade, os prefeitos conseguiram evitar greves e equilibrar as finanças públicas no final de seus mandatos, em 2016. Todavia, a qualidade dos serviços públicos foi afetada, com reflexos no aumento do número de filas e tempo de espera.

***c)– Análise dos Indicadores Abrangentes e Específicos***



Resumidamente, os indicadores das condições de vida, demográficos, de educação e saúde que compõem o grupo “abrangentes” ao APL, indicam a limitada contribuição de seus resultados para o desenvolvimento de todos os agentes envolvidos.

De um lado, os índices educacionais não são favoráveis, pois: somente 38% dos gestores possuíam curso superior completo, e 64% da população de 25 anos ou mais que vive na região têm menos oito anos de estudo, ou seja, nem todos completaram o ensino médio e de outro, para que um APL tenha sucesso é necessário que haja ganhos maiores que a simples localização próxima das empresas e entidades, mas sim, que exista cooperação e compartilhamento de informações entre os parceiros.

Essa necessidade é melhor compreendida por profissionais qualificados, que desenvolveram habilidades e competências em cursos técnicos, profissionalizantes e superiores, que não são a maioria dentro do APL.

Na medida em que os patamares de conhecimento dos gestores e da população são baixos e o treinamento oferecido aos trabalhadores pouco supera 50 horas/ano, há fortes indícios que o fator educacional foi e têm sido um gargalo (2) tanto ao desenvolvimento do APL como também à melhoria da qualidade de vida de seus trabalhadores.

A análise dos indicadores específicos explica, mas não justificam o desentendimento das lideranças das duas cidades no que diz respeito a melhor estratégia a ser seguida pelas associações de classe que culminou com o rompimento completo entre os associados, com reflexos malignos no APL, nas indústrias de confecção da região e na vida dos trabalhadores.

Apesar das diferenças regionais serem gritantes, o APL funcionou de forma satisfatória até antes da crise e segundo o Sr. Prefeito da cidade de Tietê, Manoel David de Carvalho, a região chegou a ter o dobro de empresas, cerca de 200, contra metade dos dias atuais. Mesmo que em Cerquilha, a produção no setor de confecção seja 90% maior que Tietê, se exporte quatro vezes mais, se pague em média 10% a mais de salários, o consumo de energia é 75% mais elevado e o PIB *per capita* seja o dobro, as parcerias e o trabalho conjunto entre os agentes (empresas, entidades, governo) são uma poderosa alavanca para o crescimento do APL.

Na medida em que não haja lideranças que se destaquem entre os parceiros, ou seja, aquelas que se tornam ponto de referência, que sejam inspiradores e tenham visão do futuro direcionada ao crescimento e desenvolvimento da sociedade, a ação conjunta, fica restrita ao foco local em detrimento aos imensos ganhos que se poderia obter com avanços sociais para a região e o país.





#### *v - Análise das Entrevistas*

Percebe-se a decepção das entidades frente a queda de performance do APL em razão da desunião dos empresários. Reconhece-se sua importância para a região, no que tange ao desenvolvimento das cidades, criação de empresas e empregos, pagamento de tributos, crescimento do comércio e turismo.

A “*briga pelo poder*” entre os gestores das duas cidades foi apontado como fator que contribuiu sobremaneira para deixar a ação da prefeitura, do governo estadual e federal inoperante frente as necessidades ilimitadas das empresas e trabalhadores no que se refere a financiamentos, desenvolvimento de novas tecnologias, transporte de matérias primas e produtos, treinamento de pessoal, apoio logístico e do negócio em si.

Deixaram claro que não existiu diferença alguma estar dentro ou fora e o resultado foi o mesmo, negativo. Da mesma forma, o fraco papel dos sindicatos dos trabalhadores desapontou a todos também, seja nas campanhas salariais, por melhores condições de trabalho, ou pela manutenção do nível de empregos.

Os entrevistados reforçaram que a infraestrutura das cidades, quanto ao transporte, saneamento básico, comunicação e fornecimento de energia tem sido fator de ganhos para as empresas pertencentes ao aglomerado, se comparado à outras regiões do país e que se o transporte de produtos ferroviário fosse uma realidade, os benefícios seriam múltiplos para a região.

Destacaram que tem sido a forma de pensar não colaborativa dos empresários, o principal fator limitador ao desenvolvimento do APL nos últimos anos. Nas entrevistas, os gestores reconheceram a importância e o impacto social de suas decisões para com o APL, para a cidade e região. Da mesma forma, sofrem as consequências das decisões tomadas em suas vidas pessoais e profissionais.

Observa-se que quando as empresas sentem os efeitos da crise, impactando em forte redução do volume de faturamento, seus dirigentes colocam em segundo plano os benefícios sociais de seu negócio e priorizam a sobrevivência da organização no curto prazo.

É nítido o desapontamento dos operários com o movimento sindical, pois somente um (14%) dos sete funcionários entrevistados são sindicalizados, apesar do reconhecimento que no momento de crise, a preocupação principal é a manutenção do emprego e não o ganho real de salário e os sindicatos tem seu campo de atuação bem limitado. A baixa participação sindical é coerente com o elevado grau de informalidade das empresas e trabalhadores.



Apesar do baixo grau de instrução, os trabalhadores gostam e se aplicam aos treinamentos oferecidos pelas empresas. Almejam que fossem oferecidas mais horas e reconhecem que predominantemente os cursos são técnicos, isto é, de formação específica na área de confecção.

#### ***vi - Considerações Finais***

Pode-se inferir até o presente momento, e em conformidade com a pesquisa de campo e documental atualmente disponíveis nas áreas abordadas que a hipótese foi comprovada, na medida em que as consequências para as organizações pertencentes ao APL não foram diferentes das organizações de fora do APL, ou seja, fechamento, desemprego e queda do PIB, com todas implicações sociais pertinentes.

Contribuíram para a tomada de decisão, os seguintes pontos: a realização da pesquisa de monitoramento do APL; os modelos de gestão das empresas globalizadas; a análise dos indicadores abrangentes e específicos; percepção dos resultados das entrevistas. Enquanto a economia brasileira crescia, de 2003 à 2008, o APL se beneficiou, pois quando o mercado é favorável, incobre problemas e é mais fácil administrar organizações públicas e privadas. Todavia, quando as condições externas são desfavoráveis (a partir de 2008), a capacidade de gestão se sobressai e separa “os homens dos meninos”.

Neste momento, no APL de Cerquillo e Tietê, os problemas emergiram e os empresários, sindicalistas e dirigentes das entidades privadas e órgãos públicos, mostraram pouca capacidade de resposta para enfrentá-los adequadamente.

As empresas não receberam apoio suficiente das lideranças governamentais, além de não receberem estímulos para participarem do processo de desenvolvimento local, regional e nacional ativamente, embora possuam produtos com alto potencial de consumo (interno e para exportação), e possam promover ações de acesso ao mercado e tecnologia.

A pesquisa de monitoramento do Sebrae SP retratou a fragilidade do APL e reforçou a dificuldade dos executivos em sair da armadilha de gestão. A falta de união entre as empresas do APL, fato apontado inúmeras vezes pelos participantes da pesquisa, e também percebido pelo pesquisador, é uma constante e certamente não auxilia em seu desenvolvimento.

A análise das 14 entrevistas foram nesta direção, pois o início da crise em 2013, “detonou” a desunião entre os empresários das duas cidades, com reflexos em todos os agentes. A “briga pelo poder” entre os empresários foi um dos principais fatores da queda do APL. Pode-se inferir que a rivalidade regional entre as duas cidades, fundamentada pelas



diferenças de porte econômico, tempo de existência e resultados das empresas contribuiu no acirramento desse conflito.

Conforme relato dos trabalhadores, o processo de terceirização das etapas de produção não é considerado um problema, pelo contrário, é uma opção de trabalho em casa, nas horas vagas, durante os dias e fins de semana, apesar da remuneração menor se comparada aos funcionários registrados sob o regime da CLT. Isso, sem considerar os benefícios sociais.

Observa-se, de um lado, que a tercerização do processo produtivo e a informalidade das relações trabalhistas, nas oficinas ou domicílios, contribuem para a redução de custos das empresas e de outro, são fatores inibidores da sua competitividade na medida em que limitam a inovação do modelo de negócio, captação de recursos para capital de giro e investimentos, troca de conhecimento, integração logística e atividade sindical dos trabalhadores.

Observa-se a falta de lideranças fortes no âmbito público e privado. No setor privado, o APL com suas características de proximidade local (sede administrativa, desenvolvimento conjunto, decisões de investimentos, etc.) e cooperação (informações, conhecimento, compras de insumos, processos produtivos, entidades empresariais, etc) poderia ter minimizado os efeitos da crise brasileira para as empresas e trabalhadores.

Tal fato não ocorreu, pois no máximo a decisão de fechar uma empresa ou dispensar funcionários foi retardada por dois a três meses. As políticas públicas na região se limitam ao Programa Bolsa Família, importante, sem dúvida, mas insuficiente frente às dificuldade de cerca dos 5.800 trabalhadores desempregados desde 2008 somente no setor de confecção que representa 7.1% da população das duas cidades.

Considerando a população economicamente ativa, o índice atinge 20,4%. Todos os entrevistados apontaram piora nos seguintes indicadores: número de escolas, nível de criminalidade, salário médio, atividade comercial, grau de urbanização, nível de lazer e empregabilidade e qualidade de vida.

Este trabalho olhou o impacto da crise brasileira no APL da Indústria de confecção de Cerquilha e Tietê, suas consequências nas áreas sociais e procurou identificar as externalidades que o afetaram. Verificou-se que o fato das empresas estarem dentro do APL, no máximo atrasou o processo de redução de atividade (até seu fechamento em alguns casos) e diminuição do número de empregos e não conseguiu evitá-los, com imensos prejuízos para as cidades e região.



Por meio do estudo de caso, foram relacionados o desempenho do APL com: a pesquisa de monitoramento realizada pelo Sebrae SP; os modelos de negócios das empresas globalizadas, os indicadores abrangentes (sociais) e específicos (econômicos) e as entrevistas.

A atuação governamental não corresponde aos anseios sociais. Por falta de liderança forte, todos sofrem mais dificuldades uma vez que tomam decisões de forma independente ao invés de coletiva. As cidades poderiam promover o APL, através de eventos, feiras, veiculação de publicidade conjunta, beneficiando clientes e parceiros.

A pesquisa procurou mostrar que os benefícios gerados pelo APL, extrapolam as melhorias observadas dentro do grupo; os ganhos também aparecem nas áreas sociais.

Os ganhos, além de observados nos números, são também sentidos pelos entrevistados, que contrinuíram para que este trabalho fosse realizado. Se existe uma pequena frustração em relação ao grupo, é que as pessoas perceberam que o ganho poderia ser muito maior, minimizando os efeitos da crise brasileira.

### Notas Explicativas

- (1) Cultura cívica especial - Definição do Relatório de Atividades do BNDES para uma espécie de republicanismo, onde se aprende a fazer política baseada no consenso, no interesse comum, no respeito a normas de disputa e na participação. Arranjos Produtivos Locais e Desenvolvimento, 2015.
- (2) Gargalo – são todos os pontos de um sistema industrial que limitam a capacidade final de produção.

### Referências Bibliográficas

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – **Arranjos Produtivos Locais e Desenvolvimento**, 2015.

CASTELLS, M. - **A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura**, volume I – A Sociedade em rede. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2011.

CNI - Confederação Nacional da Indústria e ABIT - Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção ABIT. **Relatório Competitividade Brasil 2015**: Comparação com países selecionados. Brasília: 2015.

IPC – **Relatório Brasil Empresas** do Índice de Potencial de Consumo e Marketing, 2016.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – **Relatório Trimestral de Variação do Produto Interno Bruto – PIB**, 2016.

KEYNES, J.M. – *The general theory of employment, interest and money*. (The collected writing of John Maynard Keynes), Macmilian. Cambridge, 1936.



LAZZARESCHI, N. e ALVES, P.R. – **Arranjos Produtivos Locais: a precarização das relações de trabalho na indústria calçadista de Jaú e de Santa Cruz do Rio Prado (SP)**. Revista Ponto e Vírgula, No. 16, 2014.

MYELKA, I. e FARINELLI, F. – *Clusters Innovation and Sustained Competitiveness*. Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro- IE/UFRJ. Dezembro, p. 79, 2004.

OSTEWALDER, A. - *Business model generation*. Ed Alta Books, Rio de Janeiro, 2011.

PREFEITURA DE CERQUILHO e TIETÊ– **Levantamento Estatístico da Cidade**, 2016.

SEBRAE – **Guia do Empreendedor Sebrae – 2007**

ZACCARELLI, S. B. Et. Tal. *Clusters e redes de negócios: uma visão para a gestão de negócios*. São Paulo. Editora Atlas, 2008.



## Intraempreendedorismo: Uma Proposta para Reorganização da Literatura

### Resumo

Como forma de garantir vantagem competitiva sustentável, as organizações têm sido desafiadas frequentemente a inovarem em seus produtos e serviços, cujos ciclos de vida estão cada vez menores, assim como, a atuarem em escala global e a desbravarem novos mercados. À medida que as organizações dependem de uma cultura empreendedora para que possam inovar e gerar vantagem competitiva tornam-se relevantes ações caracterizadas como intraempreendedoras. Considerando o conceito de intraempreendedorismo como comportamentos ou intenções comportamentais emergentes, que rompem com aspectos rotineiros de organizações já existentes, este estudo tem como objetivos identificar, analisar e reorganizar os estudos que abordam o tema intraempreendedorismo tomando-se como base a revisão sistemática da literatura envolvendo esse tema. Para tanto, este estudo adotou a metodologia descrita por Petticrew e Roberts (2006) para a realização da revisão sistemática da literatura (RSL). Como principal resultado, este estudo propõe uma forma de reorganização da literatura para o tema intraempreendedorismo.

**Palavras-chave:** Inovação; Intraempreendedorismo; Revisão Sistemática da Literatura.

### Abstract

As a way of ensuring sustainable competitive advantage, organizations have often been challenged to innovate in their products and services, whose life cycles are becoming smaller, as well as to act on a global scale and to open up new markets. As organizations depend on an entrepreneurial culture to innovate and generate competitive advantage, actions characterized as intrapreneurship become relevant. Considering the concept of intrapreneurship as emerging behaviors or behavioral intentions, which break with routine aspects of already existing organizations, this study aims to identify, analyze and reorganize the studies that approach the subject of intrapreneurship, taking as basis the systematic review of the literature involving this theme. To do so, this study adopted the methodology described by Petticrew and Roberts (2006) for the systematic review of the literature (RSL). As a main result, this study proposes a form of reorganization of the literature for intrapreneurship.

**Keywords:** Innovation; Intrapreneurship; Systematic Review of Literature..

## 1 Introdução

As rápidas e frequentes inovações tecnológicas têm contribuído para o delineamento de cenários hipercompetitivos e permeados por mudanças e instabilidades. Como forma de garantir vantagem competitiva sustentável, as organizações têm sido desafiadas frequentemente a inovarem em seus produtos e serviços, cujos ciclos de vida estão cada vez menores, assim como, a atuarem em escala global e a desbravarem novos mercados. Para





atender a tais desafios, essas organizações têm sido impelidas também a reconfigurarem seus recursos e capacidades, readequando-os a partir de informações provenientes de um mercado que se transforma rápida e constantemente (Hitt, Ireland, & Hoskisson, 2007).

À medida que as organizações dependem de uma cultura empreendedora e das atitudes dos seus gestores para adaptarem-se a essas transformações e, potencialmente, possam inovar e gerar vantagem competitiva (Teece & Pisano, 1994; Teece, Pisano, & Shuen, 1997; Teece, 2007; Meirelles & Camargo, 2014; Wilden, Devinney, & Dowling, 2016), tornam-se relevantes as atividades conduzidas por gestores que tenham uma atuação intraempreendedora.

Atuação intraempreendedora que se configura a partir de gestores que se dedicam a identificar novas oportunidades de negócio, a desenvolver novos empreendimentos, produtos, serviços, processos, a promover autorrenovação organizacional (Antoncic & Hisrich, 2003), a tomar decisões, a partir dos recursos disponíveis em organizações já existentes, a provocar mudanças e a inovar (Camelo-Ordaz, Fernández-Alles, Ruiz-Navarro, & Sousa-Ginel, 2012).

Essa atuação baseia-se na compreensão de que o intraempreendedorismo pode ser considerado uma subárea do empreendedorismo (Antoncic & Hisrich, 2003; Hashimoto, 2009) e diferencia-se deste último, principalmente, em razão do contexto específico em que se desenvolve. Enquanto, em linhas gerais, o empreendedorismo ocorre no mercado por meio da criação de uma nova organização ou empreendimento, o intraempreendedorismo se desenvolve dentro de uma organização já existente (Carrier, 1996).

No intraempreendedorismo a organização disponibiliza recursos e infraestrutura que possibilitam e sustentam os processos de inovação, assumindo os riscos e gerenciando os erros inerentes a esses processos. Como compensação para esse suporte, é essa mesma organização quem se apropria dos direitos intelectuais decorrentes dessa inovação. No empreendedorismo, o indivíduo que cria uma nova organização é quem se responsabiliza pelos investimentos e suporte necessários ao desenvolvimento, à viabilização e à concretização de tais processos de inovação (Maier & Zenovia, 2011).

Conceituando o intraempreendedorismo como comportamentos ou intenções comportamentais emergentes, que rompem com aspectos rotineiros dessas organizações, Antoncic e Hisrich (2003) evidenciaram oito elementos distintos e inter-relacionados que fazem parte do conceito de intraempreendedorismo, quais sejam novos empreendimentos, novos negócios, inovação de produtos/serviços, inovação de processos, autorrenovação, assunção de risco, proatividade e agressividade competitiva. Trata-se de elementos que caracterizam o intraempreendedorismo como um conceito multidimensional.

Fundamentado nessa multidimensionalidade do conceito (Antoncic & Hisrich, 2003) e na constatação de que informações relevantes para as investigações associadas ao fenômeno intraempreendedorismo encontram-se, frequentemente, dispersas em estudos que abordam o tema empreendedorismo, este estudo propõe a seguinte questão de pesquisa: como os estudos que abordam o tema intraempreendedorismo podem ser reorganizados à luz da revisão sistemática da literatura? Desta forma, apresentam-se como objetivos identificar, analisar e reorganizar os estudos que abordam o tema intraempreendedorismo tomando-se como base a revisão sistemática da literatura envolvendo esse tema.

## 2 Referencial Teórico

Baseado no conceito de intraempreendedorismo como ações que rompem com aspectos rotineiros de organizações já existentes (Antoncic & Hisrich, 2003), torna-se possível compreender o fenômeno intrapreneendedorismo à luz das dimensões externa, interna e resultados no que tange ao contexto organizacional em que estas ações são conduzidas. Dimensões externa e interna, cujos elementos, ao interagirem entre si, podem interferir sobre



os resultados organizacionais e a promoção de vantagens competitivas. Dimensões essas que são discutidas nas subseções contexto geral, ambiente organizacional e resultados de ações intraempreendedoras, apresentadas a seguir.

## 2.1 Contexto Geral

Iniciando o detalhamento e a circunscrição dessas dimensões e seus respectivos elementos, o ambiente cultural envolve as condições e os estímulos externos à organização que podem favorecer o desenvolvimento de ações empreendedoras e intraempreendedoras. Essas condições e estímulos se configuram por meio da valorização social e da divulgação de ações empreendedoras de sucesso, da participação de jovens em atividades associadas a pequenos negócios, de uma formação educacional que tenha dentre seus objetivos o desenvolvimento de atributos empreendedores e do amplo compartilhamento de conhecimentos, formais e informais, sobre a gestão de negócios independentes (Gibb, 1987).

Baseados na necessidade específica de esses jovens vivenciarem na prática e assimilarem conhecimentos que possibilitam o desenvolvimento desses atributos empreendedores desde a juventude, Gibb (1987) e Williamson, Lounsbury e Han (2013) ressaltaram a importância de a educação voltar-se para o desenvolvimento de perfis empreendedores, tanto para a criação e abertura de novas organizações, quanto para a inserção desses jovens em organizações existentes que têm como foco a inovação. Uma educação que, ao estar comprometida com a qualidade e a real eficácia dos programas oferecidos, promovam, de fato, o desenvolvimento de novos negócios (Matlay, 2005).

De maneira complementar, e como forma de maximizar os resultados desses programas, Gibb (1987) salientou que o processo educacional não deve focar-se somente em experiências do passado, como também no futuro, incentivando a participação ativa dos jovens nesse processo, estimulando seu potencial criativo e possibilitando a geração de insights. Participação que, incluindo elementos tanto racionais, quanto emocionais, capacite esses jovens para a identificação de novas oportunidades e a resolução de problemas no contexto das organizações.

No entanto, há fortes indícios de uma supervalorização, e até mesmo sobreposição, desses elementos racionais sobre os emocionais e intuitivos, que pode limitar esse processo educacional. Ao analisarem os traços de personalidade de 4.876 engenheiros, Williamson, Lounsbury e Han (2013) identificaram que, apesar de demonstrarem ser criativos e intrinsecamente motivados, esses profissionais denotaram certa tendência em desenvolver perfis voltados à racionalização e à introversão. Ademais, esses engenheiros atribuíram à intuição, às emoções, à assertividade nos relacionamentos, inclusive com clientes, papéis secundários no exercício de suas profissões. São tendências construídas ao longo da vida, portanto, bastante sedimentadas, que podem dificultar a atuação desses engenheiros como intraempreendedores, e que necessitam ser sendo modificadas desde os níveis iniciais da educação formal.

Além de sofrer a influência de elementos presentes nos ambientes cultural e educacional, o fenômeno intraempreendedorismo, ao inserir-se em contextos econômicos diferentes, tende a se configurar de maneira peculiar, demandando dos diversos elementos que interferem nesse fenômeno, maior ou menor participação, à medida que a organização interage com tais contextos.

Países com tradição no desenvolvimento de ações empreendedoras constituem contextos que, diante do maior progresso econômico e dos investimentos em pesquisa, possibilitam às organizações maior suporte externo para o desenvolvimento de atividades intraempreendedoras e, potencialmente, menor dependência dos recursos organizacionais, se comparados a contextos em que esse progresso e investimentos não ocorreram. Trata-se de



um contexto econômico que, além de oferecer suporte, pode influenciar positivamente o crescimento obtido por essas organizações (Antoncic & Hisrich, 2001).

Como forma de ressaltar a complexidade do impacto desse ambiente econômico sobre o fenômeno intraempreendedorismo, Antoncic e Hisrich (2001) realizaram um estudo comparativo com altos executivos de 141 empresas da Eslovênia e 56 empresas dos Estados Unidos da América, de diversos setores.

Esse estudo permitiu identificar que, para as empresas eslovenas, inseridas, portanto, em um país com uma economia pequena e em transição, as ações intraempreendedoras tenderam a promover maior lucratividade e crescimento organizacional no que se refere, principalmente, ao número de empregados, às vendas realizadas e ao market share da organização. Apesar de um contexto econômico que não oferecia muitos incentivos, as organizações que se dedicaram a esse tipo de ação, utilizando recursos próprios, obtiveram êxito em relação às demais empresas.

Para as empresas norte-americanas, essas ações também promoveram maior crescimento organizacional, não tendo sido possível, no entanto, verificar se tais ações levaram de fato a um aumento dos lucros obtidos. Em razão de um contexto econômico, a princípio favorável a esse aumento, outros elementos, potencialmente, interferiram na lucratividade e nas ações intraempreendedoras dessas empresas. Dessa forma, elementos específicos ao contexto econômico americano influenciaram a configuração do fenômeno intraempreendedorismo (Antoncic & Hisrich, 2001).

De maneira complementar ao contexto econômico, o ambiente institucional, composto por legislações e políticas governamentais vigentes, valores e padrões sociais e conhecimentos e habilidades disponíveis nesse tipo de ambiente, também pode favorecer ou dificultar o desenvolvimento de atividades intraempreendedoras.

A dimensão regulatória desse ambiente, composta por essas legislações e políticas, pode criar barreiras ao desenvolvimento de novos empreendimentos. Por outro lado, a dimensão normativa, formada por tais valores e padrões sociais, potencialmente, interfere nesse desenvolvimento, visto que podem ser determinantes para a forma como os gestores organizacionais percebem os riscos e os possíveis erros envolvidos nos processos de inovação. Sob outra perspectiva, a dimensão cognitiva, constituída por conhecimentos e habilidades presentes nesse ambiente institucional, decorrentes das diversas experiências vivenciadas pelas organizações e da educação oferecida pela sociedade em que essas organizações estão inseridas, pode encorajar, ou não, tais ações intraempreendedoras (Gómez-Haro, Aragón-Correa, & Cordón-Pozo, 2011).

Ademais, aos componentes cultural, educacional, econômico e institucional somam-se ainda certas ocorrências no mercado, como componentes da dimensão externa às organizações que podem interferir em ações intraempreendedoras. Configurando como estímulos a esse tipo de ação, a existência de instabilidades, de adversidades e de heterogeneidades, principalmente, em relação à diversidade que, frequentemente, caracterizam os possíveis clientes nesse mercado, pode favorecer ações empreendedoras em organizações que já possuem uma trajetória construída nesse mercado (Zahra, 1991).

Compreendida a relevância dos elementos componentes da dimensão externa, é preciso ter claro também que tais elementos interagem entre si e com os elementos das demais dimensões, quais sejam a interna e os resultados. Cada uma dessas dimensões, e seus respectivos elementos, carrega em si a possibilidade de influenciar e ser influenciada por outras dimensões (Carrier, 1996; Antoncic & Hisrich, 2001; Alpkhan, Bulut, Gunday, Ulusoy, & Kilic, 2010). De posse dessa perspectiva interacionista, em seguida, é apresentada a dimensão interna e seus elementos.

## **2.2 Ambiente Organizacional**



Iniciando a apresentação e a discussão a respeito da dimensão interna, a cultura organizacional constitui elemento que pode favorecer os processos de inovação e, conseqüentemente, a forma como se configura o fenômeno do intraempreendedorismo.

Pautando-se na concepção de que as “inovações devem ter uma aplicação que é desejada, razoavelmente infiltradora e de alguma utilidade mínima para gerar vantagem competitiva” (Lengnick-Hall, 1992, p. 403), compreendendo essa desejabilidade a partir de produtos e serviços que agregam valor aos potenciais consumidores e que conseguem se infiltrar no mercado, a existência de uma cultura organizacional intraempreendedora torna-se relevante. Cultura essa que pode ser delineada por meio de valores organizacionais que estimulem comportamentos criativos e inovadores (Zahra, 1991), e da disponibilidade, associada à capacidade de exploração, de recursos tecnológicos (Benitez-Amado, Llorens-Montes, & Perez-Arostegui, 2010).

Por outro lado, o desenvolvimento desse tipo de cultura organizacional pode ser limitado à medida que a organização possui processos comunicacionais ineficazes, principalmente, entre áreas ou departamentos que, guardadas suas especificidades, constituem centros geradores de conhecimentos importantes para os processos de inovação. Somada à existência de um ambiente interno competitivo, a precariedade desses processos comunicacionais, frequentemente, obstrui o compartilhamento desses conhecimentos gerados e, conseqüentemente, o desenvolvimento de inovações que poderiam garantir à organização vantagem competitiva no mercado (Maier & Zenovia, 2011).

Adicionalmente à necessidade de processos comunicacionais mais efetivos, o desenvolvimento de culturas e climas organizacionais que favoreçam esses processos de inovação constitui desafio importante às organizações, uma vez que existem diferenças entre os elementos que motivam profissionais com perfil intraempreendedor e aqueles que não possuem esse mesmo perfil. Fatores como a oportunidade de desenvolver atividades desafiadoras, dispoñdo de maior autonomia e liberdade para desenvolvê-las, e o incentivo para assumir riscos que, em linhas gerais, motivam esses profissionais intraempreendedores, podem levar à desmotivação aqueles que não compartilham perfil semelhante (Hashimoto, 2009).

Em associação com a necessidade de desenvolvimento de uma cultura organizacional intraempreendedora, os gestores responsáveis pelas organizações possuem papel importante na definição e na reformulação de estratégias compatíveis com esse tipo de cultura. Em linhas gerais, estratégias mais agressivas em relação aos competidores, voltadas para o pioneirismo (Antoncic & Hisrich, 2003), para o crescimento organizacional (Zahra, 1991) e, até mesmo, para a realização de aquisições, fusões ou formação de joint ventures (Lengnick-Hall, 1992) tendem a ser compatíveis com essa cultura intraempreendedora.

Somado a esse papel de definir e reformular estratégias, a adoção de um estilo de liderança transformacional pode propiciar o fortalecimento dessa cultura intraempreendedora. Esse estilo de liderança prevê uma gestão participativa, por meio de diálogos frequentes entre líderes e liderados, que inspire o comprometimento do intraempreendedor com a missão da organização. Trata-se de um estilo de liderança que atribui aos gestores o papel de coachings ou mentores, dos quais é esperado que levem os membros de suas equipes a desenvolverem novas formas de pensar e a adotarem comportamentos criativos e inovadores (Morian, Molero, Topa, & Mangin, 2014), consonantes com os valores organizacionais de uma cultura intraempreendedora (Zahra, 1991).

Trata-se de um estilo de liderança que deve permear a atuação dos gestores de um modo geral, tanto daqueles que compõem a alta cúpula, dos quais se espera o apoio a projetos inovadores e relevantes (Rule & Irwin, 1988), quanto de gerentes de nível médio responsáveis por intermediar as perspectivas do alto escalão e dos gerentes operacionais. Atuação essa que



torna possível a criação de condições favoráveis para a geração de ideias inovadoras, alinhadas à missão da organização, e a implementação dos eventuais projetos decorrentes de tais ideias (Kuratko, Ireland, Covin, & Hornsby, 2005).

Baseado na inexistência ou na fragilidade dos sistemas de reconhecimento ou recompensa, frequentemente, oferecidos pelas organizações (Maier & Zenovia, 2011), é importante ressaltar a relevância desses sistemas para a gestão daquelas organizações que se dedicam a ações intraempreendedoras. Esses sistemas podem contemplar a possibilidade de o intraempreendedor desenvolver atividades interessantes e desafiadoras, de participar dos processos de tomada de decisão e de usufruir de ambientes de trabalho flexíveis, onde se buscam melhorias contínuas e não haja excesso de controles formais, como formas de reconhecer, recompensar e incentivar essas ações intraempreendedoras (Antoncic & Antoncic, 2011).

Uma gestão que almeja ser favorável ao intraempreendedorismo necessita ainda demonstrar-se mais tolerante ao erro e celebrar os esforços empreendidos pelos diversos membros da equipe, pois, em sendo assim, cria condições favoráveis tanto para o desenvolvimento de projetos inovadores (Alpkan, Bulut, Gunday, Ulusoy, & Kilic, 2010), quanto para a eclosão de potenciais intraempreendedores (Parker, 2011). Além disso, uma gestão que inclui o oferecimento de remuneração justa, possibilidades de ascensão na carreira, oportunidades de aprendizado e ampliação das redes de relacionamento, consequentemente, também incentiva ações intraempreendedoras (Antoncic & Antoncic, 2011).

Em associação a práticas de gestão que favorecem o desenvolvimento de uma cultura intraempreendedora, a estrutura organizacional, como componente da dimensão interna, também possui relevância na configuração do fenômeno intraempreendedorismo.

A existência de estruturas organizacionais que privilegiem a diferenciação entre as diversas unidades/áreas componentes dessas estruturas possibilita o aumento do comprometimento com as missões e as metas específicas de cada uma dessas unidades/áreas. Em linhas gerais, esse tipo específico de estrutura é favorável a ações intraempreendedoras que envolvam o estabelecimento de parcerias ou a aquisição de outras organizações. Em contraposição, estruturas que possibilitem maior integração entre essas unidades/áreas podem facilitar ações intraempreendedoras que se apoiam, principalmente, na forma como a organização já está estruturada (Zahra, 1991).

Outrossim, para além de estruturas diferenciadas ou integradas, organizações que, especificamente, comercializam produtos ou serviços com alto grau de inovação e atributos muito específicos podem ser beneficiadas por estruturas organizacionais formadas por áreas funcionais, como marketing, vendas e logística, principalmente, se esses produtos ou serviços forem destinados a outras organizações (Parker, 2011).

Considerando que o tamanho e a complexidade das estruturas hierárquicas organizacionais podem constituir barreiras a ações intraempreendedoras (Maier & Zenovia, 2011), independentemente de essas ações serem desenvolvidas por profissionais que pertençam a áreas de pesquisa e desenvolvimento ou a outras áreas (Lengnick-Hall, 1992), estruturas mais simples tendem a favorecer tais ações por permitirem o acompanhamento, a análise e o compartilhamento interno de informações provenientes do mercado (Zahra, 1991).

Em relação especificamente ao tamanho das organizações, Carrier (1994) enfatizou que, em razão das grandes organizações possuírem estruturas mais rígidas, torna-se mais difícil a identificação de profissionais com perfil intraempreendedor. Em organizações desse porte, apesar de o intraempreendedor ter garantia de anonimato para suas ações, o que pode ser favorável à medida que não o expõe a um número excessivo de críticas, é comum também que não seja possível a esse intraempreendedor participar das discussões mais estratégicas da organização.





Ao discutir os aspectos envolvidos na gestão em grandes organizações, Carrier (1994) salientou também ser frequente a existência de relacionamentos entre gerentes e intraempreendedores que podem dificultar a viabilização de projetos intraempreendedores, uma vez que os gerentes dessas organizações de grande porte, frequentemente, priorizam estabilidade e eficiência em detrimento de ações inovadoras e transformadoras. Em linhas gerais, nesse tipo de relacionamento, esses gerentes procuram oferecer oportunidades de ascensão profissional que resultam muito mais em aumento de responsabilidade e poder, do que na garantia de autonomia e liberdade, aspectos que, frequentemente, têm um impacto muito maior sobre esse intraempreendedor. Por fim, no contexto de grandes organizações, a eventual perda de um intraempreendedor, repetidamente, não é vista como uma grande ameaça (Carrier, 1994).

Em contrapartida, pequenas e médias organizações possuem estruturas mais flexíveis que tendem a favorecer ações intraempreendedoras, proporcionando maior visibilidade aos resultados obtidos pelo intraempreendedor. Se positivos, a visibilidade desses resultados podem ainda gerar maior credibilidade a esse intraempreendedor, principalmente, perante aos gerentes proprietários, com os quais têm maior contato (Carrier, 1994, 1996). Credibilidade essa que pode fortalecer o intraempreendedor perante o aumento das possíveis críticas a que, normalmente, está submetido em organizações desses portes, também decorrentes dessa maior visibilidade (Carrier, 1994).

De maneira complementar, a existência de relacionamentos entre empreendedores e intraempreendedores, comuns em pequenas e médias organizações, pode favorecer o compartilhamento de ideias e até da própria gestão do negócio (Carrier, 1994). Diferentemente do que acontece em grandes organizações, as promoções recebidas costumam ter efeito positivo sobre a motivação do intraempreendedor, uma vez que, geralmente, proporcionam maior proximidade com os gerentes-proprietários e participação ativa na definição das estratégias e recursos organizacionais. Por outro lado, o desligamento desse profissional intraempreendedor em pequenas e médias organizações pode gerar grandes perdas à organização, inclusive, o aumento da competitividade no mercado, caso esse profissional também decida empreender (Carrier, 1994, 1996).

Em associação com a estrutura e o tamanho da organização, a disponibilidade e a flexibilidade na gestão dos recursos organizacionais também constituem elementos importantes para o encorajamento e a sustentação dos processos de inovação inerentes à atuação intraempreendedora (Antoncic & Hisrich, 2003).

Apesar da necessidade de a organização investir na aquisição e na capacidade de gestão de recursos tecnológicos, de modo a maximizar a exploração e os resultados obtidos por meio de tais recursos (Benitez-Amado, Llorens-Montes, & Perez-Arostegui, 2010), necessidade que requer tempo e recursos financeiros (Rule & Irwin, 1988), a bricolagem foi apontada por Halme, Lindeman e Linna (2012) como alternativa para o desenvolvimento de ações intraempreendedoras, principalmente, em cenários em que grandes investimentos em recursos não podem ser feitos.

Bastante adotada em organizações de menor porte, que se veem, muitas vezes, com poucos recursos financeiros para investir em novos recursos materiais e tecnológicos, essa bricolagem é constituída por atividades realizadas pela própria organização com a utilização dos recursos que já dispõe. Trata-se de atividades que também podem fazer parte das ações intraempreendedoras de organizações de médio e grande portes, guardadas suas especificidades e contextos em que essas organizações estão inseridas, principalmente, em situações em que adquirir novos recursos não seja imprescindível (Halme, Lindeman, & Linna, 2012).





Não obstante a importância dessas atividades, e dos recursos disponíveis para realizá-las, as atitudes dos indivíduos, inseridos em contextos organizacionais específicos, também interferem no desenvolvimento de ações intraempreendedoras.

Atitudes favoráveis à criatividade, como a disponibilidade para assumir riscos (Antoncic & Hisrich, 2003), acreditar na eficácia de suas próprias ações (Douglas & Fitzsimmons, 2013) e agir com certa autonomia, características que, frequentemente, levam indivíduos a criarem negócios próprios, também favorecem o intraempreendedorismo (Hashimoto, 2009; Knörr, Alvarez, & Urbano, 2013). São atitudes que, em associação à liberdade para inovar (Carrier, 1994; Hashimoto, 2009) e à percepção de novas oportunidades de desenvolvimento, principalmente, diante de situações ambíguas e incertas (Hashimoto, 2009), embasam comportamentos intraempreendedores.

De forma semelhante, considerando o dinamismo do mercado, e a, decorrente, necessidade de adaptação das organizações frente às frequentes mudanças, atitudes que proporcionem a esses indivíduos maior receptividade diante dessas mudanças e maior disposição para identificar e acompanhar novas informações constituem elementos importantes para o desenvolvimento de ações intraempreendedoras que possam promover adaptabilidade e obtenção de resultados mais expressivos a essas organizações (Gündoğdu, 2012).

Para este estudo a atuação intraempreendedora é compreendida, portanto, como o conjunto de atitudes e comportamentos de um indivíduo que, no contexto de organizações já existentes (Carrier, 1996), favorecem o desenvolvimento de novos empreendimentos, negócios, produtos, serviços ou processos (Antoncic & Hisrich, 2003). Atitudes e comportamentos descritos por Bock, Furtado Teixeira (2002), respectivamente, como tendências para agir e ações efetivamente adotadas por esse indivíduo em tal contexto. Dentre as atitudes e os comportamentos que favorecem essa atuação intraempreendedora, é possível destacar aqueles que envolvem criatividade (Antoncic & Hisrich, 2003), autoconfiança (Douglas & Fitzsimmons, 2013), autonomia (Hashimoto, 2009; Knörr, Alvarez, & Urbano, 2013), receptividade a mudanças e atenção a novas informações (Gündoğdu, 2012).

Diante dessa possibilidade de resultados organizacionais mais expressivos em razão de ações intraempreendedoras, após refletir sobre os elementos que compõem as dimensões externa e interna do fenômeno intraempreendedorismo, a seguir são discutidos os possíveis resultados oriundos dessas ações. Vale ressaltar que a dimensão resultados também tem a capacidade de influenciar e ser influenciada (Carrier, 1996) pelas demais dimensões adotadas para este estudo.

### **2.3 Resultados de Ações Intraempreendedoras**

Considerando que uma inovação se configura como tal somente quando processos, produtos/serviços ou métodos de marketing são implementados (OCDE, 2005), neste estudo, os resultados da atuação intraempreendedora são compreendidos a partir de inovações que, concomitantemente, são vistas como resultados dessa atuação e como geradora de possíveis ganhos à organização.

Ao abordar a relação inovação-vantagem competitiva, Lengnick-Hall (1992) destacou que o estabelecimento dessa relação está associado ao quanto uma inovação atende às necessidades precisas do mercado e de quanto tempo a organização leva para implementar tal inovação, seja para responder a essas necessidades, ou para gerar e moldar novas necessidades. Por outro lado, a perenidade dessa relação depende do grau de dificuldade enfrentado por outras organizações ao tentarem imitar as estratégias, os recursos humanos, materiais e tecnológicos e a cultura organizacionais (Lengnick-Hall, 1992) utilizados para o



desenvolvimento de um novo negócio ou de um novo empreendimento (Antoncic & Hisrich, 2003).

Adotando essa relação como perspectiva, existem indícios de que as ações intraempreendedoras podem contribuir para o crescimento organizacional, no que se refere ao volume de vendas e ao market share (Antoncic & Hisrich, 2001; Benitez-Amado, Llorens-Montes, & Perez-Arostegui, 2010), principalmente, se existirem investimentos na área de tecnologia da informação e no desenvolvimento de uma cultura organizacional intraempreendedora (Benitez-Amado, Llorens-Montes, & Perez-Arostegui, 2010). Além de favorecer o crescimento organizacional, esse tipo de cultura tende a reduzir os eventuais impactos negativos de elementos presentes nos contextos cultural e econômico em que as organizações estão inseridas (Antoncic & Hisrich, 2001).

No que se refere aos resultados financeiros, o aspecto bidirecional existente na relação ações intraempreendedoras-desempenho financeiro exige que essas organizações realizem investimentos e, ao mesmo tempo, possuam alguma folga financeira para aguardar possíveis compensações para os investimentos realizados inicialmente. A existência dessa folga, decorrente de lucratividade não oriunda dessas ações intraempreendedoras, torna imprecisa essa relação (Zahra, 1991; Hashimoto, 2009), principalmente, em contextos econômicos mais desenvolvidos em que outros elementos podem interferir na determinação dessa lucratividade (Antoncic & Hisrich, 2001).

A imprecisão dessa relação pode ser intensificada a depender das percepções específicas dos gestores sobre o impacto dessas ações intraempreendedoras sobre os resultados organizacionais. São percepções que podem, inclusive, favorecer a manutenção, expansão ou eliminação dos fatores e comportamentos organizacionais que impulsionaram tais ações (Kuratko, Ireland, Covin, & Hornsby, 2005). Essa perspectiva a respeito das percepções desses gestores corrobora a ênfase de Matlay (2005) à constatação de que esse fenômeno se constitui entidade heterogênea, decorrente de múltiplas ações organizacionais e comportamentos individuais.

### 3 Metodologia

Para responder à questão de pesquisa e atender aos objetivos deste estudo foi realizada a RSL (revisão sistemática da literatura) atendendo às etapas apontadas por Petticrew e Roberts (2006) descritas na Figura 1.

Revisão Sistemática da Literatura	
Etapa	Descrição
1. Definição da questão de pesquisa e do objetivo que norteia a RSL.	<b>Questão de pesquisa:</b> como os estudos que abordam o tema intraempreendedorismo podem ser reorganizados à luz da RSL? <b>Objetivo</b> desta RSL: identificar, analisar e reorganizar os estudos que abordam o tema intraempreendedorismo.
2. Definição do comitê.	Comitê composto por três pesquisadores de áreas associadas ao tema intraempreendedorismo.
3. Elaboração do protocolo.	Protocolo elaborado com base nas etapas propostas por Petticrew e Roberts (2006).
4. Identificação e validação das expressões de busca.	<b>Expressões-chave validadas pelo comitê:</b> 'intrapreneur' or 'intrapreneurship' (tema: intraempreendedorismo). <b>Expressões conjugadas:</b> 'intrapreneur' or 'intrapreneurship'.
5. Seleção dos artigos para revisão.	Na base de dados <b>Web of Science</b> as expressões foram verificadas junto aos tópicos dos artigos e foram adotados os seguintes filtros: 'management', 'business', 'economics' e 'business finance' para as categorias da Web of Science; 'article' e 'review' para tipos de documento; 'business economic' para área de pesquisa. Na <b>Scopus</b> as expressões foram verificadas junto aos títulos, resumos e



palavras-chave dos artigos e adotados como filtros: 'business, management and accounting' e 'economics, econometrics and finance' para área de conhecimento; 'article' e 'review' para tipos de documento; 'english' e 'portuguese' para idioma.

Na base de dados do **Google Acadêmico** foi utilizada a ferramenta de busca Harzing's Publish or Perish, onde as expressões foram inseridas e os respectivos resultados foram ranqueados partindo dos artigos mais relevantes.

As expressões foram verificadas nas bases de dados das **revistas RAC, RAUSP, RAE e O&S** e de **teses de doutorado** publicadas nas instituições de ensino superior Fundação Getúlio Vargas (FGV-SP), Universidade de São Paulo (USP), Universidade Presbiteriana Mackenzie, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) sobre cada um dos temas e cruzamentos.

- |     |   |   |
|-----|---|---|
| 6.  | Avaliação dos estudos considerando os critérios definidos para inclusão e exclusão. | Avaliações de acordo com os seguintes critérios: a) exclusão dos estudos não associados ao tema intraempreendedorismo; b) consideração dos cinco estudos mais citados ao longo do tempo, levando-se em conta a quantidade de citações em cada uma das bases pesquisadas; c) consideração dos cinco estudos mais citados nos últimos cinco anos, no período entre 2011 e 2016, levando-se em conta também a quantidade de citações em cada uma das bases pesquisadas; d) relevância dos periódicos nos quais os estudos foram publicados, levando-se em conta se publicados em periódicos internacionais e nacionais de impacto, classificados como A1, A2 e B1; e) relevância das abordagens adotadas pelos estudos, sejam elas teórica, qualitativa ou quantitativa. |
| 7.  | Extração de dados dos estudos considerados.   | Discussões teóricas em profundidade sobre os estudos identificados em bases de dados internacionais e nacionais.  |
| 8.  | Avaliação crítica dos resultados da RSL.  | Avaliações críticas levando-se em conta a identificação, compreensão, detalhamento e agrupamento das perspectivas de análise e dos elementos teóricos presentes em cada estudo identificado, assim como, do papel e da importância de cada um desses elementos na compreensão do fenômeno intraempreendedorismo.  |
| 9.  | Diferenciação e síntese dos resultados.   | Elaboração de propostas de reorganização envolvendo perspectivas de análise, elementos teóricos, papel e importância desses elementos e autores de sustentação para o tema intraempreendedorismo discutidos no referencial teórico deste artigo.  |
| 10. | Avaliação de vieses e limitações da RSL.  | O viés de um mesmo artigo estar contido nas bases de dados consideradas para essa revisão foi anulado pela conferência dos artigos mapeados. Entende-se como limitação desta RSL o número de artigos considerados: cinco mais citados ao longo do tempo e os cinco mais recentes e mais citados.  |
| 11. | Redação do relatório da RSL.  | A redação do relatório compreende o referencial teórico e análise de resultados deste artigo.   |
| 12. | Divulgação.   | Divulgação se dá por meio deste artigo.   |

**Figura 1: Síntese das etapas da revisão sistemática da literatura com base Petticrew e Roberts (2006).** Fonte: Elaborado pelo autor.

Após cumprir o exposto em cada uma das etapas da RSL sugeridas por Petticrew e Roberts (2006), em seguida é feita a análise dos resultados obtidos.

#### 4 Análise dos Resultados

Em relação ao tema intraempreendedorismo, os levantamentos preliminares identificaram 93 artigos na Web of Science, publicados até dezembro de 2016, e 190 na Scopus. A análise dos dados dos últimos dez anos apresentados na Tabela 1 permite identificar um número maior de artigos publicados entre 2011 e 2016, com uma taxa média de crescimento entre 7,0 e 14,7% para esse período, possibilitando assim inferir que se trata de



um tema que vem sendo objeto de investigação da comunidade científica internacional nos últimos anos.

Tabela 1

**Número de Artigos Publicados por Ano e Taxas de Crescimento para o Tema Intraempreendedorismo**

Ano	Web of Science		Scopus			
	Nº de Artigos	Taxa Média de Crescimento	Nº de Artigos	Taxa Média de Crescimento		
2016	16	14,7%	18	7,0%		
2015	13		23			
2014	4		16			
2013	12		17			
2012	7		18			
2011	7		20,8%		12	12,3%
2010	5				12	
2009	4				3	
2008	3				5	
2007	2				5	
2006	2	5				
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>			<b>134</b>		

Posteriormente à realização desses levantamentos preliminares, foi realizada uma análise em profundidade no título, resumo e palavras-chave de cada um desses artigos para verificar o grau de contribuição para a elucidação do tema intraempreendedorismo. Consequentemente, essa análise permitiu a identificação dos artigos salientados na Tabela 2.

Tabela 2

**Artigos sobre Intraempreendedorismo considerados para a Revisão de Literatura**

Referências	Citações			Periódicos	Abordagens
	a	b	c		
<b>Artigos Mais Citados</b>					
Zahra (1991)	277			Journal of Business Venturing	Quantitativa
Antoncic e Hisrich (2001)	193	248	993	Journal of Business Venturing	Quantitativa
Kuratko, Ireland, Covin e Hornsby (2005)	116			Entrepreneurship Theory and Practice	Teórica
Lengnick-Hall (1992)	72			Journal of Management	Teórica
Alpkan, Bulut, Gunday, Ulusoy e Kilic (2010)	69	89		Management Decision	Quantitativa
Gibb (1987)		104		Journal of European Industrial Training	Teórica
Matlay (2005)		56		Education + Training	Teórica
Benitez-Amado, Llorens-Montes, Perez-Arostegui (2010)		50		Industrial Management & Data	Quantitativa
Antoncic e Hisrich (2003)			618	Journal of Small Business and Enterprise development	Teórica
Carrier (1994)			214	International Small Business Journal	Teórica
Carrier (1996)			266	Entrepreneurship Theory and Practice	Qualitativa
Rule e Irwin (1988)			136	Journal of Business Strategy	Teórica
<b>Artigos Mais Recentes e Mais Citados</b>					
Parker (2011)	45	53	190	Journal of Business Venturing	Quantitativa
Halme, Lindeman e Linna (2012)	45	54		Journal of Management Studies	Qualitativa
Gómez-Haro, Aragón-Correa e Cordón-Pozo (2011)	21			Management Decision	Quantitativa
Williamson, Lounsbury e Han (2013)	15	15		Journal of Engineering and Technology Management	Quantitativa
Antoncic e Antonci (2011)		37	103	Industrial Management and Data	Quantitativa



Autores	Quantidade	Publicação	Metodologia
Knörr, Alvarez e Urbano (2013)	12	International Entrepreneurship and Management Journal	Quantitativa
Moriano, Molero, Topa e Mangin (2014)	88	International Entrepreneurship and Management Journal	Quantitativa
Gündoğdu (2012)	46	Procedia-Social and Behavioral Sciences	Teórica
Maier e Zenovia (2011)	38	Review of International Comparative Management	Teórica
Douglas e Fitzsimmons (2013)	17	Small Business Economics	Quantitativa

**Nota.** a – Web of Science. b – Scopus. C – Google Acadêmico

Portanto, considerando os estudos apresentados na Tabela 2 e discutidos no referencial teórico, assim como, as três dimensões propostas por este estudo, quais sejam ambientes externo e interno e resultados, assim como dos elementos que compõem cada uma dessas dimensões, propõem-se a reorganização e o agrupamento dessas dimensões do constructo intraempreendedorismo como demonstrado na Figura 2. São apresentados também o papel que desempenham e a importância de cada um desses elementos, destacando ainda aqueles estudos, dentre os mais citados e os mais recentes e mais citados, que procuraram investigar a influência de cada um desses elementos no delineamento do fenômeno intraempreendedorismo.

Dimensões	Elementos	Papel e Importância	Autores
<b>Ambiente Externo</b>	<b>Cultural/Educacional</b>	Valorizar e incentivar o desenvolvimento do perfil de profissionais com características intraempreendedoras.	Gibb (1987); Matlay (2005); Williamson, Lounsbury e Han (2013).
	<b>Econômico</b>	Compartilhar recursos necessários para o desenvolvimento de ações intraempreendedoras.	Antoncic e Hisrich (2001).
	<b>Institucional</b>	Estimular, viabilizar ou impor barreiras à atuação intraempreendedora.	Gómez-Haro, Aragón-Correa e Cordón-Pozo (2011).
	<b>Mercado</b>	Provocador de respostas intraempreendedoras e fonte de informações que contribuem para o desenvolvimento desse tipo de resposta.	Zahra (1991).
<b>Ambiente Interno</b>	<b>Cultural/Organizacional</b>	Encorajar, sustentar ou impor barreiras ao desenvolvimento de ações intraempreendedoras.	Zahra (1991); Matlay (2005); Hashimoto (2009); Benitez-Amado, Llorens-Montes e Perez-Arostegui (2010); Maier e Zenovia (2011).
	<b>Práticas de Gestão</b>	Definir estratégias, gerar e alinhar ideias e projetos inovadores à missão e aos valores organizacionais e desenvolver ambiente favorável à atuação intraempreendedora.	Rule e Irwin (1988); Zahra (1991); Lengnick-Hall (1992); Antoncic e Hisrich (2003); Kuratko, Ireland, Covin e Hornsby (2005); Alpan, Bulut, Gunday, Ulusoy e Kilic (2010); Antoncic e Antoncic (2011); Maier e Zenovia (2011); Parker (2011); Moriano, Molero, Topa e Mangin (2014).
	<b>Estrutural</b>	Oferecer suporte ou impor barreiras às ações	Zahra (1991); Lengnick-Hall (1992); Maier e





	<b>Tamanho</b>	intraempreendedoras e possibilitar a interação com o mercado. Contribuir para a configuração, favorável ou desfavorável, da relação intraempreendedor-organização.	Zenovia (2011); Parker (2011). Carrier (1994); Carrier (1996).
	<b>Recursos (Materiais e Tecnológicos)</b>	Impulsionar e dar sustentação às atividades intraempreendedoras.	Rule e Irwin (1988); Antoncic e Hisrich (2003); Benitez-Amado, Llorens-Montes e Perez-Arostegui (2010); Halme, Lindeman e Linna (2012).
	<b>Indivíduo</b>	Promover ações intraempreendedoras, acompanhar as informações disponíveis no mercado e possibilitar às organizações adaptarem-se ao contexto em que estão inseridas.	Carrier (1994); Carrier (1996); Antoncic e Hisrich (2003); Hashimoto (2009); Gündoğdu (2012); Douglas e Fitzsimmons (2013); Knörr, Alvarez e Urbano (2013).
<b>Resultados</b>	<b>Novos Empreendimentos e Negócios</b>	Intermediar a relação entre os diversos elementos das dimensões interna e externa e os resultados comerciais e financeiros.	Lengnick-Hall (1992); Antoncic e Hisrich (2003).
	<b>Comerciais</b>	Retroalimentar o desenvolvimento de ações intraempreendedoras.	Antoncic e Hisrich (2001); Kuratko, Ireland, Covin e Hornsby (2005); Benitez-Amado, Llorens-Montes e Perez-Arostegui (2010).
	<b>Financeiros</b>	Retroalimentar o desenvolvimento de ações intraempreendedoras.	Zahra (1991); Antoncic e Hisrich (2001); Kuratko, Ireland, Covin e Hornsby (2005); Hashimoto (2009).

Figura 2: Reorganização e agrupamento das dimensões do constructo intraempreendedorismo. Fonte: Elaborado pelos autores

## 5 Considerações Finais

Somado à proposta de reorganização da literatura decorrente da RSL, este estudo permitiu identificar que a maioria das publicações científicas envolvendo o construto intraempreendedorismo, consideradas para este estudo, volta-se para elementos associados à dimensão interna, principalmente, às práticas de gestão que possibilitam o alinhamento da atuação intraempreendedora às estratégias organizacionais e o desenvolvimento de um ambiente organizacional favorável a essa atuação. De outra maneira, percebe-se ainda um número menor de publicações voltadas para os elementos da dimensão externa às organizações que influenciam essa atuação, assim como, da dimensão resultados, cujos elementos tratam dos possíveis impactos dessa atuação para essas organizações.

Apresenta-se como limitações deste estudo a utilização de publicações nas bases de dados consideradas, quais sejam a Web of Science, a Scopus e o Google Acadêmico, no período de 2011 a 2016. Como proposta para estudos futuros, estabelece-se a ampliação deste estudo de modo a contemplar os anos de 2017 e 2018.

## 6 Referências

Alpkan, L., Bulut, C., Gunday, G., Ulusoy, G., & Kilic, K. (2010). Organizational support for intrapreneurship and its interaction with human capital to enhance innovative performance. *Management Decision*, 48(5), 732-755.





- Antoncic, B., & Hisrich, R. D. (2001). Intrapreneurship: construct refinement and cross-cultural validation. *Journal of Business Venturing*, 16(5), 495-527.
- Antoncic, B., & Hisrich, R. D. (2003). Clarifying the intrapreneurship concept. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 10(1), 7-24.
- Antoncic, J. A., & Antoncic, B. (2011). Employee satisfaction, intrapreneurship and firm growth: a model. *Industrial Management & Data Systems*, 111(4), 589-607.
- Benitez-Amado, J., Llorens-Montes, F. J., & Nieves Perez-Arostegui, M. (2010). Information technology-enabled intrapreneurship culture and firm performance. *Industrial Management & Data Systems*, 110(4), 550-566.
- Bock, A. M. B., Furtado, O., & Teixeira, M. L. T. (2002). *Psicologias: uma introdução ao estudo da psicologia*. São Paulo: Saraiva.
- Camelo-Ordaz, C., Fernández-Alles, M., Ruiz-Navarro, J., & Sousa-Ginel, E. (2012). The intrapreneur and innovation in creative firms. *International Small Business Journal*, 30(5), 513-535.
- Carrier, C. (1994). Intrapreneurship in large firms and SMEs: a comparative study. *International Small Business Journal*, 12(3), 54-61.
- Carrier, C. (1996). Intrapreneurship in small businesses: an exploratory study. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 21(1), 5-20.
- De Vos A., & Soens N. (2008). Protean attitude and career success: the mediating role of self-management. *Journal of Vocational Behavior*, 73(3), 449-456.
- Douglas, E. J., & Fitzsimmons, J. R. (2013). Intrapreneurial intentions versus entrepreneurial intentions: distinct constructs with different antecedents. *Small Business Economics*, 41(1), 115-132.
- Gibb, A. A. (1987). Enterprise culture-its meaning and implications for education and training. *Journal of European Industrial Training*, 11(2), 2-38.
- Gómez-Haro, S., Aragón-Correa, J. A., & Cordon-Pozo, E. (2011). Differentiating the effects of the institutional environment on corporate entrepreneurship. *Management Decision*, 49(10), 1677-1693.
- Gündoğdu, M. Ç. (2012). Re-thinking entrepreneurship, intrapreneurship, and innovation: a multi-concept perspective. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 41, 296-303.
- Halme, M., Lindeman, S., & Linna, P. (2012). Innovation for inclusive business: intrapreneurial bricolage in multinational corporations. *Journal of Management Studies*, 49(4), 743-784.
- Hashimoto, M. (2009). *Organizações intra-empendedoras: construindo a ponte entre clima interno e desempenho superior*. Tese de doutorado, Fundação Getúlio Vargas Escola de Administração de Empresas de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Hitt, M. A., Ireland, R. D., & Hoskisson, R. E. (2007). *Strategic management: competitiveness and globalization: concepts*. Mason: Thomson South-Western.
- Knörr, H., Alvarez, C., & Urbano, D. (2013). Entrepreneurs or employees: a cross-cultural cognitive analysis. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 9(2), 273-294.
- Kuratko, D. F., Ireland, R. D., Covin, J. G., & Hornsby, J. S. (2005). A Model of Middle- Level Managers' Entrepreneurial Behavior. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 29(6), 699-716.
- Lengnick-Hall, C. A. (1992). Innovation and competitive advantage: What we know and what we need to learn. *Journal of Management*, 18(2), 399-429.
- Maier, V., & Zenovia, C. P. (2011). Entrepreneurship versus intrapreneurship. *Review of International Comparative Management*, 12(5), 971-976.
- Matlay, H. (2005). Researching entrepreneurship and education: part 1: what is entrepreneurship and does it matter?. *Education + Training*, 47(8/9), 665-677.



- Meirelles, D. S., & Camargo, A. A. B. (2014). Capacidades dinâmicas: o que são e como identificá-las?. *Revista de Administração Contemporânea*, 18, 41-64.
- Moriano, J. A., Molero, F., Topa, G., & Mangin, J. P. L. (2014). The influence of transformational leadership and organizational identification on intrapreneurship. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 10(1), 103-119.
- OCDE (2005). *Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica* [Manual].
- Parker, S. C. (2011). Intrapreneurship or entrepreneurship?. *Journal of Business Venturing*, 26(1), 19-34.
- Rule, E. G., & Irwin, D. W. (1988). Fostering intrapreneurship: the new competitive edge. *Journal of Business Strategy*, 9(3), 44-47.
- Teece, D. J., & Pisano, G. (1994). The dynamic capabilities of firms: an introduction. *Industrial and Corporate Change*, 3(3), 537-556.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350.
- Wilden, R., Devinney, T. M., & Dowling, G. R. (2016). The architecture of dynamic capability research identifying the building blocks of a configurational approach. *Academy of Management Annals*, 10(1), 997-1076.
- Williamson, J. M., Lounsbury, J. W., & Han, L. D. (2013). Key personality traits of engineers for innovation and technology development. *Journal of Engineering and Technology Management*, 30(2), 157-168.
- Zahra, S. A. (1991). Predictors and financial outcomes of corporate entrepreneurship: an exploratory study. *Journal of Business Venturing*, 6(4), 259-285.



## Ecossistemas Empreendedores: Uma Proposta de Análise e Categorização

### Resumo

Este artigo busca realizar uma proposta de formatação de ecossistemas empreendedores, por meio de análise de interações entre empreendedores e ambientes em distintos espaços da cidade de Sete Lagoas (MG). Os espaços estudados foram o Centro, rua da periferia e o principal *shopping center*. Como marcos teóricos foi utilizada a abordagem de Jacobs (2011) para análise das características dos espaços pesquisados; a Teoria da Ação Prática, elaborada por Bourdieu (2010), para análise dos capitais mobilizados pelos diferentes empreendedores investigados; e a Teoria das Relações Ecológicas Interespecíficas, desenvolvida por Lopes e Rosso (2010), para investigação das características dos ecossistemas alvos do estudo. Em termos metodológicos, a pesquisa pode ser caracterizada como estudos de caso, de abordagem qualitativa, realizadas por meio de entrevistas semiestruturadas junto à empreendedores locais. Os dados obtidos foram submetidos a análise de conteúdo, permitindo a categorização dos espaços estudados em três tipos de ecossistemas: mutualismo (comércio de rua), protocooperação (Centro) e inquilinismo (*Shopping center*).

**Palavras-chave:** Empreendedorismo; Ecossistema Empreendedor; Relações Ecológicas Interespecíficas, Capitais.

### Abstract

This article seeks to make a proposal for formatting an entrepreneurial ecosystems by analyzing interactions between entrepreneurs and environments in different spaces of the city of Sete Lagoas (MG). The spaces studied were the downtown, a suburban street and the main shopping center. As theoretical frameworks, Jacobs approach (2011) was used to analyze the characteristics of the surveyed spaces; The theory of practical action, developed by Bourdieu (2010), to analyze the capitals mobilized by the investigated entrepreneurs; and the theory of interspecific ecological relations, developed by Lopes and Rosso (2010), to investigate the characteristics of the ecosystems targeted by the study. In methodological terms, the researches that subsidized the presented results can be characterized as case studies, of qualitative approach, carried out through interviews with local entrepreneurs. The data were submitted to the technique of content analysis, allowing a categorization of the spaces into three types of ecosystems mutualism (street commerce), protocooperation (downtown) and inquilinism (shopping center).

**Keywords:** Entrepreneurship. Entrepreneurial ecosystem. Interspecific ecological relations. Types of Capital



## 1 Introdução

Entender ambientes nos quais negócios estão inseridos vem se mostrando assunto cada vez mais relevante, na mesma medida que se mostra desafiador (GOMES, 2013; COSTA *et al.*, 2017; PEREIRA, 2017). Tal relevância se dá, em nível nacional, pela recente aparição de polos de negócios de base tecnológica na última década, nos quais o uso dos termos *ecossistema* e *empreendedor* se mostram recorrentes para descrever esses ambientes de aglomeração de negócios desse tipo, nas quais os recursos para seu aparecimento se mostram abundantes (PEREIRA, 2017; COSTA *et al.*, 2017).

O uso desse termo, advindo da biologia, ganhou usabilidade internacional nos estudos da Teoria da Ecologia Organizacional de Hannan e Freeman (1977), na qual aspectos advindos da biologia são utilizados como base metafórica e empírica para se analisar os ambientes nos quais os negócios estão inseridos.

Apesar da riqueza analítica que a Teoria da Ecologia Organizacional traz aos estudos organizacionais, Baum (1999) ao realizar uma análise histórica da Teoria Ecológica das Organizações, conclui que os ecologistas organizacionais favoreceram a generalidade em suas teorias em troca da precisão e do realismo. Ainda, segundo o autor, essa estratégia tem permitido aos ecologistas organizacionais um acúmulo de riquezas de evidências empíricas de diversos contextos organizacionais sem paralelo na ciência organizacional. No entanto, segundo ele, “estimativas empíricas acumuladas para variáveis como idade organizacional, tamanho e densidade revelam pouco sobre explicações teóricas subjacentes às regularidades empíricas” (BAUM, 1999, p. 21). O autor conclui que esse fato promove o ceticismo quanto à veracidade dos processos inferidos, já que os resultados dos estudos não podem ser interpretados com precisão.

O uso do termo *ecossistema* segue essa tendência, com vários pontos ainda em aberto, e definições e modelos analíticos ainda em construção (LEMOS, 2011; GOMES, 2013). Tendo isso em vista, no presente estudo, foi realizado um estudo de caso na cidade de Sete Lagoas (MG) para a proposição de um modelo de análise e categorização de *ecossistemas empreendedores*, articulando autores como Hannan e Freeman (1977), Pierre Bourdieu (1996, 2008, 2010), Jane Jacobs (2011), Lopes e Rosso (2010).

Tal proposição deriva de um estudo prévio realizado por Jelihovschi *et al.* (2018), no qual a análise de distintos ambientes na cidade de Sete Lagoas suscitou o questionamento sobre distintos formatos de *ecossistemas*, baseados na interação entre *empreendedores* e o ambiente em determinado espaço.

## 2 Referencial Teórico

### 2.1 Definições sobre *Ecossistemas Empreendedores*

Internacionalmente, o termo *ecossistema* ganha relevância a partir dos estudos de Hannan e Freeman (1977), em que termos da ecologia são utilizados para descrever ambientes organizacionais. Já na década de 90 em diante, o termo *ecossistema* começa a ser seguida pelo termo *empreendedor*, impulsionada pelo uso do termo para configurar o polo tecnológico do Vale do Silício, notório pela sua aglomeração de condições favoráveis para o aparecimento de vários negócios de base tecnológica e o favorecimento do *empreendedorismo digital* (PEREIRA, 2017; AUTIO *et al.*, 2014; COSTA *et al.*, 2017). O termo *ecossistema empreendedor* passa a ser usado então para analisar tais tipos de ambientes, em estudos internacionais e nacionais.

Ao analisar essas diversas conceituações de *ecossistema*, é sempre possível notar, de forma geral, uma série de aspectos ligados à concentração de recursos e condições específicas



em determinado espaço, e as interações entre tais recursos e os atores presentes gerando um ambiente favorável ao ato de empreender (ISENBERG, 2010; GOMES, 2013; AUTIO et al., 2014). Recentemente, estudos vem trazendo novidades nessa conceituação de ecossistemas empreendedores (ISENBERG, 2010; GOMES, 2013), porém, assim como apontado por Baum (1999) sobre o uso da Ecologia Organizacional nos estudos organizacionais, é possível notar conceitos ricos em possibilidades de análises, porém ainda recentes e em construção, com formatações ainda não finalizadas e pouco empíricas.

Baseado nas leituras previamente realizadas sobre a conceituação de ecossistemas empreendedores (ISENBERG, 2010; GOMES, 2013; AUTIO et al., 2014; PEREIRA, 2017; COSTA *et al.*, 2017) foi levantada uma premissa do estudo que poderia ser aplicado a uma gama representativa de definições sobre o que formaria esse ecossistema. Foi formatada, portanto a premissa do estudo de que diferentes *agentes* sociais, em interação com um *ambiente* em distintos *espaços* configurariam *ecossistemas* específicos.

Nesse contexto, o *espaço* é caracterizado por *locus* específicos de estudo, como um bairro, uma rua ou uma cidade. Já o *ambiente* é caracterizado pelas condições específicas presentes em determinado espaço (SANT'ANNA *et al.*, 2016). Já a noção de *agente* compreende os indivíduos que interagem com o ambiente, no caso, os empreendedores, modificando-o e sendo por ele modificado (THIRY-CHERQUES, 2006). Finalmente, o *ecossistema*, é compreendido como o resultado determinado pela dinâmica entre o ambiente e os agentes em determinado espaço (SANT'ANNA *et al.*, 2016).

O próximo passo seria definir como cada um desses termos é construído e desenvolvido, formatando um ecossistema específico. Para tal, foram realizados recortes teóricos de distintos atores cujas teorias apresentam complementariedade entre si.

## 2.2 Categorização de espaços, ambientes, agentes e suas relações

Ao se atentar a premissa do estudo, a conceituação de *espaço* se mostra a mais simples, podendo ser entendido como o *locus* físico, como uma rua, bairro, prédio etc.

Para a investigação dos *ambientes*, considerou-se como marco o arcabouço teórico de Jacobs (2011). A autora aponta como condições para a sobrevivência de espaços urbanos a geração de diversidade e vitalidade, que seriam mediadas por quatro condições espaciais:

Condição 1: A rua, e sem dúvida o maior número possível de segmentos que a compõem, deve atender a mais de uma função principal: de preferência, a mais de duas;

Condição 2: A maioria das quadras da rua deve ser curta; ou seja, as ruas e as oportunidades de virar esquinas devem ser frequentes;

Condição 3: A rua deve ter uma combinação de edifícios com idades e estados de conservação variados, e incluir boa porcentagem de prédios antigos, de modo a gerar rendimento econômico variado. Essa mistura deve ser compacta;

Condição 4: Deve haver densidade suficientemente alta de pessoas, sejam quais forem seus propósitos. Isso inclui alta concentração de pessoas cujo propósito é morar lá (JACOBS, 2011).

Portanto, os ambientes nos espaços em estudo serão analisados conforme tais condições de diversidade e vitalidade.



Já como base para a investigação das interações entre os agentes sociais, no caso, os empreendedores dos ecossistemas alvo deste estudo, fez-se uso da Teoria da Ação Prática, desenvolvida por Pierre Bourdieu, que defende a ideia de uma ciência social mais prática e dinâmica, entendendo o sujeito como ser ativo em seu ambiente, moldando e sendo moldado por ele por meio da interação, o que vem e consonância com a proposta do presente estudo. Ele denomina tais sujeitos de *agentes*, dotados de senso histórico, interesses e ação no campo social, ao contrário (THIRY-CHERQUES, 2006). Esses agentes sociais são dotados de *habitus* similares ou distintos, bem como de capitais distribuídos de modo desigual, inter-relacionam-se no interior de um dado espaço social, em que se desenrolam conflitos e coalisões na busca da manutenção ou transformação do estado vigente de poder e/ou de dominação (BORDIEU, 2010). Esse conceito de *agente* encontra grande sinergia a forma de entender o empreendedor, como alguém que age modificando o ambiente em que se está, mobilizando recursos para gerar mudanças.

Sobre a mobilização de recursos, o entendimento do conceito de capital é fundamental para se entender como isso ocorre na obra de Bourdieu. O capital é a forma de poder no interior de um campo específico sendo, simultaneamente, instrumento e objeto de disputa. Ou seja, em um determinado espaço, um agente, em interação com o ambiente, deve mobilizar capitais para obter poder. Enquanto todos atores realizam essa tarefa, se dá as disputas dentro do campo.

Ao definir os capitais propostos por Bourdieu (2010), pode-se fazê-lo da seguinte forma:

Capital Econômico: recursos associados aos fatores de produção (terra) e aos ativos econômicos, como os bens materiais;

Capital Social: envolve a manutenção das relações sociais, baseada na obtenção de benefícios obtidos por determinado sujeito ou grupo ao estabelecer tais relações;

Capital Cultural: conjunto de conhecimentos e qualificações intelectuais transmitidas pela família e pelas instituições escolares ao longo da vida do sujeito. Esse capital pode adquirir três formas: o estado incorporado, associado a características duráveis do corpo (a forma de falar, hábitos familiares); o estado objetivo, como a posse de bens culturais (obras de arte); e, o estado institucionalizado, como títulos acadêmicos;

Capital Simbólico: relacionado à acumulação de prestígio e reconhecimento social por um indivíduo que preserva sob seu domínio os recursos considerados essenciais num determinado campo.

A interação entre os agentes, que buscam mobilizar distintos capitais, e o ambiente, com suas diversas condições de diversidade e vitalidade, em determinado espaço configuraria, portanto, distintos ecossistemas empreendedores. O próximo passo será definir quais são os possíveis tipos de ecossistemas que podem ser formados nessa interação. Para tal, se faz importante voltar aos estudos da Teoria da Ecologia Organizacional.

Essa teoria, segundo Bataglia *et al.* (2010, p. 22), se fundamenta “no questionamento teórico do pressuposto da capacidade de adaptação da organização ao seu ambiente”. Segundo Hannan e Freeman (1977), a sobrevivência de uma organização dependeria da natureza do ambiente e as situações competitivas. O conceito de seleção, aplicado à ecologia organizacional, significaria que o ambiente seleciona as organizações, causando a





sobrevivência e morte destas, levando à evolução. Tal teoria tem grande inspiração na ideia da seleção natural de Darwin.

O ambiente, nesse contexto, teria então um caráter determinista na sobrevivência organizacional, uma vez que este selecionaria aquelas organizações mais aptas a sobreviverem em um contexto específico. Entendendo o ambiente como protagonista nos processos de sobrevivência, ou não, das organizações, Hannan e Freeman (1977) sugerem que as populações sejam consideradas para o entendimento das mudanças que atuam sobre as organizações, e que as mudanças que ocorrem nestas não sejam entendidas de forma singular e isoladas. É possível notar uma grande preocupação dos autores em conceituar a teoria, mas, ao se sugerir que as formas de interação devam ser consideradas de forma singular, se faz importante um modelo de categorização das relações entre ambiente e população, o que não se faz presente no arcabouço teórico da Teoria da Ecologia Organizacional.

Dessa forma, essa interação entre o ambiente e as espécies (no caso do estudo, os agentes sociais) em determinado espaço, poderia ser tipificada em *tipos* ou *produtos* utilizando outro conceito da biologia, que seriam as Relações Ecológicas Interespecíficas (REIs).

As REIs são entendidas como as diversas formas em que espécies interagem em determinado ambiente, criando formatações distintas para classificar a sua forma de convivência, podendo ser harmônicas ou desarmônicas (LOPES & ROSSO, 2010). Esse modelo de relações, utilizado para analisar o modo como distintas espécies interagem entre elas no meio ambiente, mostra-se oportuno como base de análise da relação entre distintos agentes em um mesmo espaço.

O modelo de categorização de ecossistemas formado pela interação dos agentes no ambiente em distintos espaços, baseado em Relações Ecológicas Interespecíficas, utilizado para analisar o modo como distintas espécies interagem entre elas no meio ambiente, se mostra oportuno como base de análise da relação entre distintos negócios em um mesmo espaço. As possibilidades de tipos de ecossistemas foram então, sintetizados e tipificados conforme apresentado no Quadro 1, baseado nas categorizações de Lopes e Rosso (2010).

Relações Ecológicas Interespecíficas			
Harmônicas	Descrição	Desarmônicas	Descrição
Simbiose ou Mutualismo	Contextos organizacionais nos quais um negócio se beneficia diretamente da presença de outros no mesmo espaço, sendo que a ausência de um deles prejudicará a existência de outros.	Amensalismo ou Antibiose	Contexto no qual existam organizações cuja presença atrapalhe o desenvolvimento de outras, prejudicando a sua existência.
Protocooperação	Contextos organizacionais em que um negócio se beneficie da presença de outro, porém a ausência de um deles não prejudica em nada a existência de nenhum deles.	Predação	Ambientes muito competitivos, nos quais algumas organizações, as predadoras visem à extinção de outras para que possam prevalecer no ambiente.
Inquilismo ou Epifitismo	Algum tipo de organização, a inquilina, se beneficia diretamente da presença de outra organização, a hospedeira, sem causar nenhum tipo de dano a essa última, porém sofreria grandes prejuízos caso essa hospedeira deixasse de existir.	Parasitismo	Ambiente no qual várias pequenas organizações, as parasitas, acabem por prejudicar uma grande organização, a hospedeira, tomando para si recursos que essa grande organização necessitaria para sobreviver.
Comensalismo	Contextos em que organizações, no caso os comensais, se beneficiassem do público atraído	Sinfília ou Esclavagismo	Uma grande e poderosa organização submeteria outras pequenas que dependem dessa



	por outra organização, a anfitriã, e se aproveitariam da impossibilidade ou falta de interesse da anfitriã em atender todo o público atraído por ela.	grande à sua vontade, sendo que essas menores teriam que se adaptar para cumprir as vontades da grande organização.
--	---	---

Quadro 1 - Descrição dos tipos de REIs

Fonte: Jelihovschi *et al.*, 2018.

Por fim, todo o arcabouço teórico utilizado para se desenvolver o presente estudo foi sintetizado no *framework* teórico que suportasse a análise dos ecossistemas empreendedores alvo, conforme ilustrado na Figura 1.

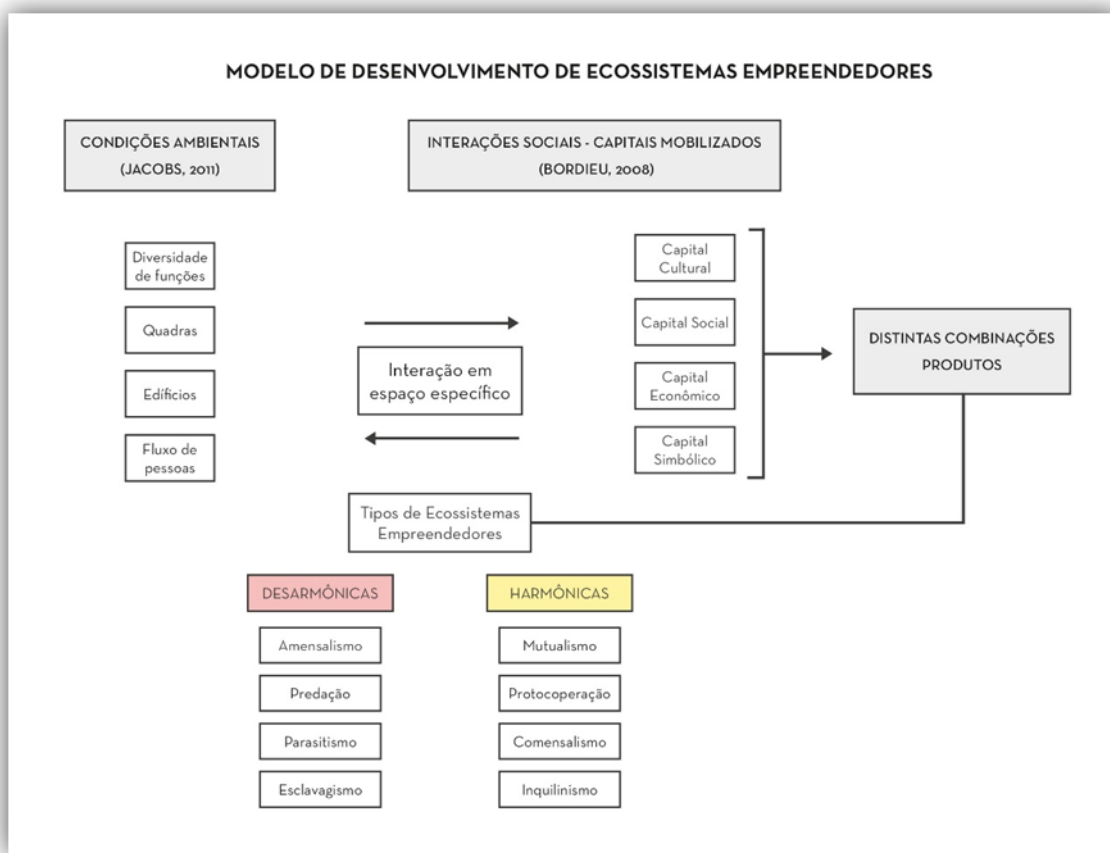


Figura 1 - Modelo de Desenvolvimento de Ecosistemas Empreendedores

Fonte: Fonte: Jelihovschi *et al.*, 2018.

Tendo essa revisão sido realizada, foram estudados três espaços distintos na cidade de Sete Lagoas (MG). A escolha dessa cidade se deu devido às distintas características da cidade, que permitiram o surgimento de distintos espaços nos quais atividades empreendedoras são desenvolvidas (JELIHOVSCHI *et al.*, 2018) e por estudos prévios já terem sido realizados pela equipe de pesquisa nesse campo, o que facilitou a coleta de dados.

Foram estudados três espaços da cidade: a rua Santa Juliana, uma rua de comércio popular, dita caótica, bagunçada feia e suja, porém com pujante atividade comercial (SANT'ANNA *et al.*, 2016), seu principal *Shopping Center*, ambiente novo, amplamente conhecido por sua organização e controle, características opostas à da Rua Santa Juliana, e o Centro Comercial cidade, ponto tradicional de comércio formado pelas ruas Monsenhor



Messias e Emílio de Vasconcelos, entendido como ambiente intermediário de organização e controle, entre a Rua Santa Juliana e o *Shopping Center*.

### **3 Metodologia**

A pesquisa pode ser caracterizada como um estudo de casos (YIN, 2015), de abordagem qualitativa e caráter descritivo, realizada por meio de entrevistas semiestruturadas (SEVERINO, 2017) junto à, majoritariamente, empreendedores locais, além de moradores e figuras públicas atuantes nos ecossistemas empreendedores pesquisados.

Quanto a amostra, não foi possível obter dados claros da totalidade de empreendedores e empreendimentos em cada um dos ambientes, seja junto a prefeitura da cidade, no caso da Rua Santa Juliana e Centro, ou junto a administração do Shopping. Devido a isso, a amostra foi definida pela conveniência, ou seja, pela disponibilidade dos entrevistados em responderem a equipe de pesquisadores, sendo que em ambientes da maior informalidade, como a Rua Santa Juliana, houve maior disponibilidade dos entrevistados em responderem o questionário, enquanto em ambientes da maior controle e formalidade, como o *Shopping*, houve maior resistência para se obter respostas dos questionários. Foram entrevistados no total 49 empreendedores, majoritariamente ligados a comércios locais, sendo 24 da rua Santa Juliana, 14 do Centro Comercial e 11 do *Shopping Center*.

O roteiro de entrevistas adotado foi desenhado a fim de contemplar as categorias de análise preconizadas no presente estudo, que são os capitais – social, econômico, cultural e simbólico – conforme preconizados por Boudieu (2008), as condições de diversidade e vitalidade – diversidade de funções, quadras Curtas, mistura de edifícios novos e velhos e fluxo de pessoas – levantadas por Jacobs (2011) e o enquadramento em um dos tipos de Relações Ecológicas Interespecíficas – mutualismo, protocooperação, inquilinismo, comensalismo, amensalismo, predação, parasitismo, esclavagismo – propostas por Lopes e Rosso (2010).

A análise de dados se deu por meio da análise de conteúdo das entrevistas (SEVERINO, 2017). Nessa, foi realizada o exercício da análise dos relatos dos entrevistados e seu enquadramento nas várias tipologias citadas acima, bem como a frequência a qual tais enquadramentos emergiram nas entrevistas.

### **4 Resultados**

Nessa sessão, serão apresentadas as análises feitas por espaço, bem como a caracterização de cada um dos ecossistemas identificados nesses.

#### **4.1 Centro**

Em relação às condições de diversidade e vitalidade, o conjunto formado pelas ruas Monsenhor Messias e Emílio de Vasconcelos é identificado historicamente como o grande polo de comércio da cidade, devido, principalmente, à sua localização geográfica e ao contexto histórico, uma vez que a cidade se desenvolveu no entorno dessas ruas. Outros fatores que explicam a importância dessas duas ruas para o comércio local são a localização estratégica, apresentando fácil acesso, localização e identificação para aqueles que chegam à cidade de Sete Lagoas e a presença de pontos de ônibus na rua Monsenhor Messias, que foram deslocados recentemente para aquela rua, causando grande fluxo de pessoas nesta.



Também é ressaltada a presença de grandes lojas de marca como fator que atrai público ao centro da cidade, aumentando assim o fluxo de pessoal. No conjunto dessas duas ruas, é possível identificar uma grande concentração de espaços comerciais um ao lado do outro, como lojas diversas, mercado popular e lanchonetes, serviços como escolas, bancos e igreja, e serviços públicos, como pontos de ônibus e locais de atendimento ao público, criando uma grande diversidade de funções:

Além, é possível observar visualmente uma mistura de prédios novos e antigos. Não é difícil encontrar novos empreendedores, com empreendimentos modernos e redes de lojas em âmbito nacional, e empreendedores tradicionais, com negócios familiares tradicionais, como farmácias, lojas de roupas e até o Mercado Municipal.

É possível notar também no Centro uma grande e constante circulação de pessoas. Essas pessoas são caracterizadas como de “baixo poder aquisitivo” e já sabem que lá conseguirão resolver todos os seus problemas e fazer compras por um preço que podem pagar.

De forma unânime, todos os comerciantes entrevistados ressaltam que estar localizado no Centro é bom para os negócios, visto a tradição que este local possui de ser um excelente polo de comércio. Acrescentando, a presença das redes e grandes marcas e profissionalização dos negócios locais aparecem como uma tendência futura para o Centro da cidade.

Tal conjuntura permite inferir que a caracterização, segundo os requisitos de Jacobs (2011), do ambiente do centro da cidade como polo dinâmico de comércio, com *grande diversidade e vitalidade*, uma vez que todas as quatro condições postuladas pela autora para se obter tal condição foram identificadas: diversidade de funções, quadras curtas, combinação de edifícios novos e velhos e densidade de pessoas.

Sobre as interações sociais no centro da cidade, estas são marcadas por uma conformação daqueles que já se acostumaram e se adaptaram às condições ambientais do centro da cidade e pouco fazem para mudá-las. Eles apresentam modelos de gestão pouco dinâmicos, voltados ao continuísmo daquilo que é feito por eles há vários anos, modelo este balizado pela presença do público no centro, associado a um produto com preço competitivo.

Como exceção, empreendedores mais jovens e com menos tempo com negócios no Centro, buscam realizar uma gestão dita mais “moderna”, ancorados em conceitos como valor da marca, percepção de valor entre outros jargões tidos como importante pelas modernas escolas de administração de empresas. Nesse sentido, é possível notar, por parte desses empreendedores, a busca do domínio do Capital Cultural como um diferencial, em detrimento das relações interpessoais e tradições. Percebe-se aí um espaço de transição, em que se observa o *antigo*, representado por práticas comerciais como crediários, a venda fiada, configurada pela venda a prazo, sem nenhum tipo de registro formal, e da proximidade e confiança junto ao cliente, e o *moderno*, ligado às modernas práticas de gestão e capacitação profissional como principal estratégia para sobrevivência do negócio. Essas características de tradição e modernidade são comuns, também presentes em todos os relatos de profissionais presentes no centro da cidade.

Aparentemente, as grandes mudanças no centro da cidade, interferências públicas e privadas, lutas conjuntas por melhores condições para o ambiente, entre outras, já passaram pelo seu grande ciclo de adaptações, sendo as mudanças no presente contexto mais lentas e graduais do que já foram em outros tempos. Pode-se inferir que isso faça com que as organizações sobreviventes sejam mais lentas para realizar mudanças.

Pode-se propor, portanto, que o domínio do campo social no centro da cidade de Sete Lagoas é regido majoritariamente pela tentativa do domínio do *Capital Simbólico* postulado por Bourdieu (2008). Isso se deve, pois, a tradição, *habitus* comum de exercício do poder do espaço em questão, já foi construída com o passar dos anos, fazendo com que a população já



saiba como este espaço funciona, o que leva a um uma baixa necessidade de ação e busca do domínio de outros Capitais, cujo domínio já não é tão fundamental quanto o do Simbólico. Em relação ao ecossistema empreendedor é possível notar que as relações entre os agentes empreendedores são baseadas na tradição, em ambiente já consolidado, visando ganhos individuais, com reduzida preocupação coletiva, uma vez que um negócio pouco influencia na sobrevivência de outros.

Como resultado, o ecossistema formado na região central pode ser tipificado como de *Protocooperação*. É possível entender que seja relevante classificar esse espaço como tal já que, nesse modelo de REI, as espécies envolvidas são beneficiadas pela presença umas das outras, porém elas podem viver de modo independente, sem a interação entre elas e sem prejuízos mútuos caso uma delas deixe de existir.

## 4.2 Rua Santa Juliana

As condições de diversidade e vitalidade da Rua Santa Juliana permite constatar um grande e constante crescimento da Rua, fruto de sua expansão e condição de “novo centro”. Nas últimas décadas, segundo relatos, é possível observar uma grande expansão e diversificação dos negócios, como também condições apontadas por Jacobs (2011) como fundamental para a diversidade e vitalidade de espaços urbanos: a presença de quadras curtas e a combinação de edifícios com idades e estados de conservação variados.

A grande movimentação de pessoas e dinâmica da rua é visto como fator crucial para o sucesso da Rua Santa Juliana como polo comercial. Os empreendedores observam o crescimento da circulação de pessoas na rua e veem isso como uma grande oportunidade para prosperar nos negócios:

Tais indícios permitem inferir que o ambiente da Rua Santa Juliana possui *grande diversidade e vitalidade*.

As interações sociais na rua Santa Juliana são marcadas por uma ausência de competitividade. Apesar do citado aumento do volume e da diversificação do comércio local, os empresários locais relatam que a competitividade entre eles não se acirrou. O discurso da “concorrência saudável entre eles”, da “ajuda mútua”, da “complementaridade” e da “competição com o Centro, e não entre eles” é muito comum entre esses empresários e até moradores da Rua. Dos 29 entrevistados na Rua Santa Juliana, 21 possuem citações nesse sentido – de ajuda mútua e complementariedade dos negócios. Mesmo entre os negócios que atuam no mesmo ramo de atividades, há o discurso de que se busca complementar o que o outro negócio não tem, e não concorrer diretamente, como, por exemplo, uma *Lan House* com foco em conserto de máquinas e a outra em jogos online e equipamentos, e empresas automotivas, na qual uma foca no conserto de carros e a outra na venda de acessórios.

A mistura de públicos, crescente expansão e abandono do setor público – caracterizado por relatos – trazem ao comércio da Rua uma série de peculiaridades, como a alta diversificação do comércio, valorização de imóveis, aumento no preço do aluguel das lojas às margens da rua, interferências constantes do setor público e uma necessidade de organização do comércio local pelos próprios comerciantes.

Sob a égide dos capitais de Bourdieu (2009), vê-se como ainda não se construiu um arcabouço simbólico que dê à rua Santa Juliana um status de local favorável ao comércio. É possível observar a tentativa de criar esse Capital Simbólico menos ancorado na percepção do descaso e da bagunça, e mais na facilidade de compra e na complementariedade dos negócios locais; porém essa é uma construção ainda incipiente.

Tendo em vista esse modo de relacionamento entre os comerciantes e entre comerciantes e públicos, é possível inferir a predominância do *Capital Social* entre os capitais propostos por Bourdieu (1994; 1996; 2009; 2010) como instrumento de poder no campo social. Ao se observar as





falas dos atores locais, é possível notar que o relacionamento interpessoal é *habitus* recorrente, e que saber se relacionar bem com os diversos atores naquele ambiente extremamente dinâmico é mais interessante para a obtenção de poder do que aspectos ligados aos aspectos econômicos ou culturais. O domínio desse Capital Social despertaria entre os atores, naquele ambiente, o prestígio e o reconhecimento social por parte dos indivíduos mais do que qualquer aspecto econômico ou cultural. Nesse ponto, torna-se possível inferir que o domínio do campo na realidade em estudo viria por meio do conhecimento dos atores locais, da confiança adquirida pelo tempo e pelos serviços já prestados à comunidade.

As relações de Competição X Complementaridade demonstram como se dá a dinâmica na rua Santa Juliana. Devido a esse público ser formado, em sua maioria, por moradores da região e serem pessoas de baixa renda, o relacionamento com o cliente se torna um ativo organizacional importante e, nesse contexto, competir parece não ser a melhor estratégia.

Sobre o ecossistema empreendedor formado pela rua Santa Juliana, percebe-se majoritariamente relações sociais desenvolvidas em um espaço dinâmico, visando ganhos mútuos entre os atores envolvidos – no caso, evitar que indivíduos tenham que se deslocar ao centro da cidade, identificado como competidor, para consumir. Isso permite que o ecossistema formado pela Rua Santa Juliana, seja melhor configurado pela relação de *Mutualismo*. É plausível entender essa REI como representativa da rua Santa Juliana, uma vez que todos os agentes sociais ali presentes se beneficiam diretamente da presença um dos outros, já que isso diminui a frequência com que os possíveis consumidores do comércio local devam ir a outros ambientes, como o Centro ou ao *Shopping*, para consumirem produtos que podem ser encontrados na rua.

#### 4.4 Shopping center

Sobre as condições de diversidade e vitalidade pode-se afirmar que o público do Shopping é caracterizado de forma unânime por todos os 10 entrevistados que lá trabalham como diversificado, mais exigente do que o público do comércio de rua, e que muitas vezes gostam de um maior conforto. Essa percepção seria confirmada uma vez que lojas ditas de alto padrão fecharam nos últimos anos no Shopping por estarem “inadequadas ao público local”, já que o público consumidor desse tipo de produto faria suas compras na cidade de Belo Horizonte.

É possível notar uma baixa presença do público neste espaço. Constantemente se observam espaçosos corredores completamente vazios, o que vem incomodando os lojistas locais, que fazem comparações com o Centro da cidade, identificado como espaço em que há maior movimento.

É possível constatar um *ambiente pouco dinâmico*, visto que as condições postuladas por Jacobs (2011) são parcialmente observadas: o ambiente é totalmente planejado e controlado, com quadras padronizadas e outros espaços de circulação totalmente arquitetados. Não há a mistura de construções novas e velhas, sendo todas novas, há pouca circulação de pessoas e a diversidade de funções ainda se mostra em expansão.

Sobre a relação entre o espaço e o público - interações sociais - a ideia dos comerciantes de que a população da Cidade de Sete Lagoas não parece valorizar esse ambiente é de relevante discussão. É presente a ideia de que o Shopping seria ainda um “corpo estanho”, discurso este presente em 8 das 10 entrevistas feitas naquele espaço. A cidade, segundo estes, estaria acostumada ao comércio de rua e suas características próprias, muitos distintas às do *Shopping*. Esses lojistas identificam que a população entende que os preços no *Shopping Center* são mais caros, o que não seria verdade, e que há o desafio de acostumar a população a esse novo espaço, uma vez que essa parece entender que não é “boa o suficiente” para frequentar um espaço tão “s sofisticado”, fazendo com que o público não frequente o *Shopping Center*.





Além disso, formas de gestão ditas mais modernas se mostram mais comuns nesse espaço, quando comparadas com o Centro da cidade. Relatos de lojistas que trabalham no Shopping e também trabalham, ou já trabalharam, no Centro mostram como essa distinção da cultura gerencial se mostra mais presente no primeiro, seja devido à forma de gestão do empresário ou devido à exigência do público.

Baseado nesses achados, existem indícios de que o espaço formado pelo *Shopping Center* se baseia no *Capital Cultural* como *habitus* para controle do campo social. Essa dominação do campo por meio de um Capital Cultural, aparentemente, não se mostra eficiente, uma vez que o público local não percebe valor simbólico nas condições de atração proporcionados por este Capital, como modernas práticas de gestão e padronizações de atendimento, ambiente e preços. O capital Econômico é pouco presente. Comerciantes e demais agentes não utilizam o poderio econômico como estratégia de domínio do campo. O Capital Social também é pouco presente, uma vez que há pouca interação entre comerciantes e clientes. O Capital Simbólico, por sua vez, encontra-se presente de forma pouco benéfica ao comércio local, que liga o *Shopping* mais a um local caro e demasiadamente sofisticado, que as facilidades de compra.

Sobre a análise do ecossistema empreendedor, o *Shopping Center* implanta-se em Sete Lagoas com proposta aparentemente diferenciada do costumeiro consumo do Centro da Cidade. Como resposta, o público local parece não ter se identificado com essa proposta. O ecossistema presente no espaço do Shopping aparenta ser fechada a grandes mudanças, homeostática e isomórfica, ancorada na ideia de que a população local naturalmente identificará os benefícios de se consumir nesse espaço em detrimento de outros.

Por fim, no exercício de conceituar tal ecossistema, é possível observar uma relação entre os comerciantes parecida com a do centro da Cidade, podendo inferir que tal relação tenha até sido “importada” desse espaço, caracterizada como protocooperação. Para além dessa relação é possível observar certo tensionamento entre os lojistas e a administração do espaço, aos quais os lojistas pagam aluguel para estarem presentes e acreditam que tal recurso por vezes é devidamente utilizado em seu benefício e, em outras vezes, tal investimento não é frutífero. Essa peculiaridade, em que determinadas organizações estão submetidas a um hospedeiro mais poderoso, que tem poder de determinar as regras da relação, traz à tona os conceitos de esclavagismo, quando há a percepção que a relação não é harmônica entre o hospedeiro, no caso o *Shopping Center*, e as organizações neste hospedadas, no caso, as inquilinas.

Apesar de essas duas tipologias serem notadas e pontuadas, como regra geral pode-se observar entre os lojistas inquilinos uma percepção de benefício em estarem hospedados no Shopping – 7 dos 10 relatos – principalmente motivados pelas perspectivas futuras, uma vez que o estado presente não é favorável. Essa relação de benefício dos “hospedeiros”, não causam danos ao hospedeiro, no caso, o Shopping. Portanto, há a percepção de benefícios por parte dos inquilinos de estarem hospedados no Shopping e, caso alguma inquilina deixasse de existir, a organização hospedeira, no caso, o Shopping, não seria seriamente afetada. Essa relação se aproxima do *Inquilinismo*, como tipo de REI que caracteriza o ecossistema empreendedor presente no espaço do Shopping.

Em suma, os três modelos de ecossistemas encontrados no estudo podem ser visualizados de forma conjunta e sintética na Figura 2.





Figura 2. Ecossistemas Empreendedores dos três espaços estudados

Fonte: Fonte: Jelihovschi et al., 2018.

## 5 Considerações finais

O presente artigo teve por objetivo realizar uma nova proposta de análise e categorização de ecossistemas empreendedores ao estudar três diferentes espaços da cidade de Sete Lagoas. Tal objetivo foi cumprido, uma vez que a proposição de que interações entre os diferentes agentes sociais com o ambiente em distintos espaços resultaram em ecossistemas empreendedores ímpares. A figura 2 sintetiza a forma como se dão essas configurações, trazendo a noção da importância do ambiente no estabelecimento de diferentes dinâmicas sociais.

As Relações Ecológicas Interespecíficas se mostraram úteis na categorização de tais ambientes, dando sentido a *praxis* em cada um desses espaços, descrevendo a forma como os agentes se orientam e, a nível empresarial, como se comportar para sobreviver às exigências do espaço em estudo, remetendo à Teoria da Ecologia Organizacional. A associação dessa teoria com os arcabouços teóricos de Jane Jacobs e Pierre Bourdieu demonstraram sinergia na tarefa de se entender tais ecossistemas de forma mais pragmática.

No que pese as limitações da amostra, as entrevistas convergiram para pontos comuns de entendimento das condições ambientais e formas de relacionamento entre os agentes em todos os ambientes, sendo raras opiniões divergentes, denotando espaços bem delimitados e entendidos por seus agentes. Ao final, é possível inferir que o presente estudo contribui nos dispositivos de análise de ecossistemas, ainda pouco empíricos, oferecendo uma possibilidade de ferramenta para auxiliar lideranças públicas, empreendedores e outros agentes sociais no entendimento dos espaços nos quais se quer intervir e na formulação de estratégias de intervenção mais sinérgicas entre as instâncias societais, organizacionais e individuais.



Por fim, é importante ressaltar que o presente estudo não vislumbrou esgotar a discussão sobre a formatação de tais ecossistemas, e que os achados e resultados indicam a necessidade de novas análises empíricas que possibilitem o avanço e validação das categorias e diferentes tipos de relações ecossistêmicas relatadas. A replicação desse estudo em outros espaços, em distintas cidades, pode vir a dar maior respaldo acadêmico aos achados do presente trabalho.

## 6 Referências

- AUTIO E., KENNEY, M., MUSTAR, P., SIEGEL, D., & WRIGHT, M. **Entrepreneurial innovation: The importance of context.** *Research Policy*, 43, 1097-1108, 2014
- BATAGLIA, W.; FRANKLIN, M. A.; CALDEIRA, A.; & DA SILVA, A. A. **Implicações das teorias ambientais para a administração estratégica.** *Gestão. Org-Revista Eletrônica de Gestão Organizacional*, 7(3), 2010.
- BAUM, J. A. **Organizational ecology: studying organization. Theory and method**, 44(6), 71-108, 1999.
- BORDIEU, P. **Razões práticas: Sobre a teoria da ação.** Campinas, SP: Papyrus, 1996.
- BORDIEU, P. **O senso prático.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- BORDIEU, P. **O poder simbólico.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.
- COSTA, M. T., TEIXEIRA, N., & VALENTE, F. **Ecossistemas empreendedores e criação de empresas: o caso do projeto EDP-Semente**, 2017.
- GOMES, L. A. D. V. **Corrida maluca em territórios desconhecidos: como empreendedores gerenciam incertezas individuais e coletivas em ecossistemas empreendedores.** Tese (Doutorado), Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Departamento de Engenharia de Produção, 264 p. 2013.
- HANNAN, M. T.; & FREEMAN, J. **The population ecology of organizations.** *American journal of sociology*, 929-964, 1977.
- ISENBERG, D. **The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: Principles for cultivating entrepreneurship.** In: PRESENTATION AT THE INSTITUTE OF INTERNATIONAL AND EUROPEAN AFFAIRS, Dublin, v.1, p 1-13. 2011.
- JACOBOS, J. **Morte e vida de grandes cidades.** São Paulo, SP: Martins Fontes, 2011.
- JELIHOVSCHI, P. H. G., MARTINS, H. C., & DE SOUZA SANT'ANNA, A. (2018). **Análise e categorização de ecossistemas empreendedores: um estudo em distintas espacialidades na cidade de sete lagoas (MG).** *Revista Gestão em Análise*, 7(1), 70-84.
- LOPES, S.; & ROSSO, S. **Bio: volume 1.** Saraiva, 2010.



LEMOS, P. A. B. **As universidades de pesquisa e a gestão estratégica do empreendedorismo: uma proposta de metodologia de análise de ecossistemas.** Tese (Doutorado), Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, 2011.

PEREIRA, H. C. B. (2017). **O ecossistema empreendedor de Belo Horizonte: análise do caso San Pedro Valley.** Dissertação (mestrado), Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração, 2017.

SANT'ANNA, A. S.; NELSON, R. E.; OLIVEIRA, F. B.; DINIZ, D. M.; JELIHOVSCHI, P. H. G.; SOUZA, I. V. A.; & LEAL, F. O. C. **A Liderança em contextos de diversidade e inovação: contribuições do espaço público.** Nova Lima: FDC-FAPEMIG, 2016.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** Cortez, 2017.

THIRY-CHERQUES, Hermano Roberto. **Pierre Bourdieu: a teoria na prática.** Revista de Administração Pública, 40(1), 27-53, 2016.

YIN, R. K. **Estudo de Caso-: Planejamento e Métodos.** Bookman, 2015.



## **Formalidade ou Informalidade: Estudo de Casos Múltiplos dos Microempreendedores Individuais do Município de São Cristóvão (SE)**

### **Resumo**

Esta pesquisa buscou compreender o que motiva o microempreendedor individual (MEI) do município de São Cristóvão (SE) a permanecer ou sair da informalidade. Sendo assim, esta pesquisa se caracteriza como descritiva qualitativa, tendo sido conduzida por meio de estudo de casos múltiplos, pois busca conhecer o comportamento empreendedor a partir do seu ponto de vista, oferecendo uma melhor compreensão do fenômeno estudado. Nessa direção, a coleta de dados se deu por meio de entrevistas semiestruturadas com 30 microempreendedores individuais selecionados de acordo com os critérios pré-estabelecidos, sendo destes, quinze informais e quinze já formalizados. Os casos foram analisados de forma individual e comparativa a partir dos conteúdos auferidas na pesquisa de campo. Verificou-se que o principal fator que leva o MEI a empreender é a falta de emprego e a necessidade de aumentar sua renda, bem como o desejo de independência e de maior liberdade profissional. Nota-se ainda, que a falta de informação é o principal fator influenciador para que os microempreendedores permaneçam na informalidade. Por outro lado, constatou-se que a cobertura previdenciária é a principal motivação para que decidam migrar para a formalidade.

**Palavras-chave:** Empreendedorismo; Informalidade; Formalização; Microempreendedor.

### **Abstract**

This research aims to understand what motivates the small individual entrepreneur (known as MEI in Brazil) of São Cristóvão (state of Sergipe - Brazil) to stay or get out of informality. This is a descriptive qualitative research conducted by case studies, as it seeks to meet the entrepreneurial behavior from the point of view of these entrepreneurs. To achieve this goal, the data collection occurred through semi-structured interviews with 30 individual small entrepreneurs selected according to pre-established criteria, and of these, 15 were informal and 15 were already formalized. The cases were analyzed individually and were also compared to each other. As results, the main factor which leads MEI to entrepreneur is the lack of employment and the need to increase your income, as well as the desire for independence and professional freedom. It also noted that the lack of information is the main influencer for the small entrepreneur that remains in informality. On the other hand, the social security coverage is the main motivation for which one who decided to migrate to the formality.

**Keywords:** Entrepreneurship; Informality; Formalization; Micro entrepreneur.

## **1 Introdução**

O estudo sobre empreendedorismo tem relevância para a Administração e economia brasileira como um todo, visto que o empreendedorismo e o espírito empreendedor têm forte influência sobre as práticas das empresas, contribuindo para a busca pela inovação, auxiliando no mantimento do bom andamento da economia do país, pois colabora com o aumento do número de ocupados, seja este o próprio empreendedor ou por meio dos empregos gerados (Barros & Pereira, 2008).

Segundo relatório da Global Entrepreneurship Monitor - GEM (2016), um dos principais estudos e fonte de informações atualmente existente sobre o empreendedorismo mundial, o



número de empreendedores brasileiros, que cresceu nos últimos anos, chegando ao patamar de 36,0% em 2016 de empreendedores já estabelecidos, e de 19,6% de novos entrantes.

Entretanto, é importante salientar que, de acordo com Oliveira; Gomes & Targino (2011), nem todos os empreendedores estão devidamente regulamentados pela legislação vigente, sendo que os que estão à margem dessa regulamentação são considerados empreendedores informais e, por assim estarem, não têm acesso a diversos benefícios oferecidos pelos órgãos competentes. Todavia, embora isso pareça uma desvantagem, muitos optam por permanecer na informalidade, em sua maioria, motivados pelas altas taxas de tributação para formalização, de acordo com Sebrae (2018).

Face ao exposto, e mesmo diante do crescimento do tema empreendedorismo e do aumento do número de empreendedores (Gem, 2016), poucas pesquisas foram encontradas relacionadas ao tema no município de São Cristóvão (SE). Diante desse contexto, se faz necessário um estudo regionalizado e local para entender as motivações que levam as pessoas a empreender, bem como para manter-se na formalidade ou informalidade. Além disso, a realização deste estudo poderá contribuir como mais uma ferramenta de compreensão a respeito das teorias já existentes sobre o tema abordado.

Este estudo também contribuirá de forma prática aos empreendedores informais para compreender como estes podem obter melhores resultados saindo da informalidade, bem como poderá servir de fonte de informações para a Administração Pública do município enfocado por meio dos órgãos responsáveis, tais como a Secretaria Municipal de Assistência Social e Trabalho, ao Centro de Referência de Assistência Social e a Secretaria do Planejamento, Orçamento e Gestão, a desenvolverem ações futuras nesta área. Partindo-se dos pressupostos apresentados, chegou-se à seguinte questão-problema: O que motiva o microempreendedor individual do município de São Cristóvão/SE a permanecer ou sair da informalidade?

Assim sendo, de forma a responder o problema de pesquisa apresentado, este estudo tem como objetivo identificar os motivos que levam os microempreendedores individuais de São Cristóvão (SE) a permanecerem ou saírem da informalidade. De forma complementar, e visando atingir o objetivo delineado, têm-se os seguintes objetivos específicos: 1) Caracterizar o perfil dos MEI de São Cristóvão (SE); (2) Analisar quais fatores mais relevantes levam os MEI a permanecer na informalidade e, por fim; (3) Analisar quais fatores mais relevantes levam os MEI a sair da informalidade.

## **2. Referencial Teórico**

### **2.1 Empreendedorismo**

Apesar de ser um tema que tem se propagado nos últimos anos, mais especialmente nas últimas duas décadas, de acordo com Baggio & Baggio (2014), o termo empreendedorismo ainda possui um conceito muito amplo, o que tem gerado diferentes interpretações e pouco consenso a respeito de um conceito singular. Todavia, Oliveira *et al.* (2011, p. 2) apresentam um conceito prático e de fácil entendimento do empreendedorismo: “o processo pelo qual as pessoas iniciam e desenvolvem seus negócios. É um fenômeno complexo, no qual envolve o empreendedor, a empresa e o cliente, que fazem parte deste processo”.

Para o Sebrae (2018), empreendedores são pessoas que saem do que é comum e do presente e conseguem ver oportunidades futuras, diferenciando dos demais indivíduos. Com isso chegam primeiro a um objetivo ou a realização de seus sonhos, transformando assim o contexto em que estão imersos de forma criativa e inusitada.

No que se refere ao Brasil, o empreendedorismo passa a surgir de forma mais abrangente a partir da década de 1990, impulsionado pela criação de instituições como o Serviço Brasileiro





de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), que dentre seus serviços engloba o apoio e o incentivo às atividades empreendedoras em todo território nacional (Dornelas, 2016). Após quase trinta anos de surgimento do empreendedorismo no cenário Brasileiro, ele se tornou um dos principais alicerces de sustentação econômica do país (Galvan, 2014).

Dentre as principais motivações para empreender, destacam-se o empreendedorismo por oportunidade e o empreendedorismo por necessidade. Além desses, a sensação de auto realização e independência tem um papel importante dentre os fatores de decisão para a entrada nesse tipo de atividade (Vale; Corrêa & Reis 2014).

Em relação ao empreendedorismo por oportunidade, Havreluck *et al.*, (2016), explicam que nessa vertente, os empreendedores também podem ser chamados de empreendedores voluntários, pois enxergam a oportunidade de um possível negócio ou algo novo no mercado e decidem pô-lo em prática, mesmo em alguns casos já tendo outra fonte de renda ou emprego.

Por outro lado, no que tange ao empreendedorismo por necessidade, Lima (2008) cita que, ao contrário dos empreendedores por oportunidade, estes podem ser chamados de empreendedores involuntários, ou seja, aqueles que não abriram o seu próprio negócio por vontade própria, mas que foram levados a isso por circunstâncias adversas ao seu controle, e por isso se vêm obrigados a empreender. Nestes casos, esta opção é a sua única alternativa de renda para manter o seu sustendo e de sua família.

Por fim, apesar de não ser uma das duas vertentes apresentadas, como dito anteriormente, é importante destacar o papel fundamental da sensação de auto realização e a independência como fatores preponderantes na decisão de empreender (Vale *et al.*, 2014; Brito, 2016). Esse fator é corroborado por Ullrich *et al.*, (2014), que seguem uma linha de raciocínio semelhante e citam existirem seis principais fatores encontrados como motivação para se optar por trabalhar por conta própria: 1) O rompimento do status atual; 2) a realização de um sonho; 3) o atendimento às expectativas de outros; 4) o desejo de ser agente de transformações; 5) a realização pessoal e, por fim; (6) a contribuição para a sociedade em que vive.

## 2.2 Empreendedor formal e informal

O Sebrae (2018:3) conceitua empreendedor informal como aquele que trabalha por “contra própria ou empregador sem registro na Prefeitura e sem CNPJ (Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica)” e, por sua vez, empreendedor formal aquele que desenvolve uma atividade empreendedora por “conta-própria ou empregador com registro na Prefeitura e/ou com CNPJ”. Assim sendo, qual seria então o motivo do surgimento desse tipo de atividade informal? Segundo Telles *et al.* (2016), no atual sistema capitalista não existe vagas suficientes no mercado de trabalho para comportar toda a mão de obra especializada disponível. Esse excedente gerado, obviamente necessitando também de manter-se financeiramente, busca alternativas de trabalho e seriam absorvidos pela informalidade, onde podem usar seus conhecimentos em favor de um retorno financeiro.

Nessa seara, o governo brasileiro e instituições correlatas têm buscado cada vez mais conscientizar e tornar público que as vantagens da formalização são ainda maiores e abrem caminhos para o crescimento do negócio. Além disso, os órgãos competentes também têm buscado criar mecanismos para facilitar o funcionamento desses empreendimentos, como a figura do Micro Empreendedor Individual (MEI), o que representou uma conquista para os empreendedores que desejavam sair da informalidade, mais encontravam maiores entraves burocráticos (Vieira *et al.*, 2012; Faria *et al.*, 2015; Hammes, 2016).

Dessa forma, a figura do MEI foi criada pelo Governo Brasileiro por meio da Lei Complementar nº 128, de 19 de dezembro de 2008, complementando a Lei Geral da Microempresa, popularmente denominada a Lei Complementar 123/2006. Lei esta, que



segundo a Receita Federal tem o objetivo de fomentar a formalização de empreendedores e protegê-los com relação aos benefícios que a previdência social lhes proporciona, garantindo-lhes direitos que antes não teriam acesso (Faria *et al.*, 2015).

### 2.3 Breve Caracterização do Município de São Cristóvão (SE)

Fundado em 1590, sendo a quarta cidade mais antiga do Brasil, o Município de São Cristóvão está localizado no Estado de Sergipe, mais especificamente a 26 km da capital do estado, com uma área territorial de 438.037 km<sup>2</sup> e população atualmente estimada em 89.232 habitantes (Ibge, 2017). No que se refere aos fatores econômicos, o município possuía em 2015 um PIB per capita de R\$ 9.912,72, o que é considerado baixo para a média do país e o coloca no 3717º lugar no ranking nacional. Constatou-se ainda que apenas 18,1% da população possui empregos formais com média salarial é de 3,1 salários mensais. De acordo com o Cadastro Central de Empresas da cidade em foco, o número de empresas ativas totaliza 876 unidades no território municipal (São Cristóvão, 2015).

Os dados acima apresentados são importantes, pois expõem um panorama da realidade do município de São Cristóvão (SE), principalmente no que se refere à sua economia e taxa de emprego. Esses dois fatores são importantes, pois salientam uma primeira percepção a respeito do possível crescimento do empreendedorismo individual no município verificado nos últimos anos, em sua maioria por necessidade de sustento próprio e familiar (São Cristóvão, 2015).

### 3 Método e materiais

De acordo com Gil (2008:8), “para que um conhecimento possa ser considerado científico, torna-se necessário identificar as operações mentais e técnicas que possibilitaram sua verificação”. Sendo assim, em consonância com o tema abordado, o problema e os respectivos objetivos indicados, esta pesquisa se caracteriza como descritiva qualitativa, desenvolvida por meio de estudo de casos múltiplos.

A pesquisa qualitativa se mostrou adequada, pois possui uma abordagem que permite entender a forma como as pessoas veem, entendem e explicam os fenômenos que ocorrem no mundo ao seu redor, ou seja, suas experiências de vida e como reagem diante delas (Creswell, 2014). Em complemento, esta pesquisa é considerada descritiva, pois busca descrever as características da situação que envolvem um fenômeno ou problema (Gil, 2008).

O estudo de caso como método de pesquisa. Esse método tem uma abordagem qualitativa e por meio dela é possível analisar um caso que representará um grupo, sistema ou comunidade a fim de entender o que acontece nesse ambiente na vida real (Creswell, 2014). Partindo-se desta definição, o estudo de casos múltiplos foi adotado visto que este apresenta a possibilidade de se chegar a uma conclusão mais robusta e convincente a respeito do objeto estudado, uma vez que por meio dele não se trabalha apenas com um único caso (Creswell, 2014; Yin, 2015).

A coleta dos dados foi realizada por meio de entrevista semiestruturada, que se caracteriza como uma entrevista realizada com um roteiro de perguntas pré-estabelecidas, que no andamento da entrevista e de acordo com a habilidade do entrevistador podem ser modificadas (Yin, 2015; Creswell, 2014).

Quanto à seleção dos casos para estudo, de acordo com Creswell (2014) não existe uma obrigatoriedade na quantidade de casos a serem analisados nesse tipo de pesquisa, sendo quatro casos uma quantidade mínima recomendada, mas ficando a critério do pesquisador adaptar esse quantitativo de acordo com a necessidade do fenômeno estudado. Sendo assim, foram selecionados, por acessibilidade e conveniência dos pesquisadores, quinze



empreendedores formalizados e quinze empreendedores informais que residem e desenvolvem atividades empreendedoras no município de São Cristóvão (SE).

Para assegurar a validade e confiabilidade desta pesquisa foram adotados os critérios de qualidade explicitados nos estudos de Saunders, Lewis & Thornhill (2009); Creswell (2014) e Yin, (2015), conforme apresentado no Quadro 1.

Elemento de Verificação	Estratégias de Verificação
Confiabilidade	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolvimento de protocolo de estudo</li><li>• Realização de pré-teste com um empreendedor</li><li>• Transcrição literal das perguntas e respostas gravadas nas entrevistas;</li><li>• Revisão das transcrições das entrevistas;</li><li>• Verificação cruzada, ou seja, por terceira pessoa.</li><li>• Arquivamento de todos os dados</li></ul>
Validade	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificação e validação de compatibilidade das transcrições</li><li>• Realização de triangulação de dados coletados entre os diferentes entrevistados.</li></ul>

Quadro 1: Estratégias de verificação de confiabilidade e validade

Fonte: baseado em Saunders, Lewis & Thornhill (2009); Creswell (2014) e Yin, (2015).

As categorias de pesquisa são expostas no Quadro 2. Para Gil (2008) as categorias ou dimensões de pesquisa devem ter uma relação entre si, ou seja, algo que elas têm em comum e, por isso, o autor ainda acrescenta que sendo assim, existe a possibilidade de classifica-las, devendo essas categorias, variar de acordo com os objetivos que se pretende alcançar na pesquisa. Dessa forma, os elementos de análise, que serviram também como base para elaboração do instrumento de coletas de dados, são apresentados no Quadro 2.

CATEGORIAS DE PESQUISA		
Perfil do Empreendedor	Autores	Objetivos da Pesquisa
(1) Gênero; (2) Faixa etária; (3) Estado Civil; (4) Possui filhos; (5) Número de filhos; (6) Escolaridade; (7) Renda familiar; (8) Renda externa ao negócio; (9) Origem da renda.	Gomes <i>et al.</i> , (2014); GEM (2016); Telles (2016); IBGE (2018)	Caracterizar o perfil dos MEI de São Cristóvão/SE.
Perfil Empresarial	Autores	Objetivos da Pesquisa
(10) Ramo de atividade; (11) Tempo no ramo de atividade; (12) Empreendedor formal ou informal; (13) Motivações para empreender; (14) Fatores influenciadores da não formalização; (15) Preparo para empreender	IBQP (2014); Conaje (2016); Valle <i>et al.</i> , (2014); Lima; Nelson & Nassif., (2016); Telles (2016).	Caracterizar o perfil das empresas MEI de São Cristóvão/SE;
Conhecimento sobre formalização	Autores	
(16) Procedimentos para formalização; (17) Como soube sobre a formalização	SEBRAE (2018); Telles (2016).	
Percepção sobre formalização	Autores	Objetivos da Pesquisa
(18) Descriminalização sobre a informalidade; (19) Informalidade tem mais vantagens que formalidade?; (20) Formalidade tem mais vantagens que informalidade? (21) Fatores influenciadores da decisão de formalização.	Conaje (2016); GEM (2016); SEBRAE (2018); Telles (2016); Vale, Corrêa, & Reis (2014),	Analisar quais fatores mais relevantes levam os MEI permanecer na informalidade; Analisar quais fatores mais relevantes levam os MEI a sair da informalidade.

Quadro 2 – Categorias dos elementos de pesquisa.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa (2018).

A técnica de análise de dados aplicada nesta pesquisa foi a análise de conteúdo, que segundo Godoy (1995) não se limita apenas à interpretação dos dados após a realização de sua coleta.



A técnica permite ao pesquisador extrair um entendimento maior sobre comportamentos do objeto de pesquisa que vai além daquilo que lhe é comunicado. Além disso, foram realizadas observações in loco, análise individual e análise cruzada dos casos, já que, estudos de casos múltiplos possuem a capacidade de lidar com amplas fontes de evidências para melhor interpretar o fenômeno investigado (Yin, 2015).

#### **4 Análise e Discussão dos Resultados**

Nesta seção será apresentada a análise individual e comparativa dos dados coletados em campo junto aos microempreendedores, contemplando as categorias de análise previstas, as semelhanças e diferenças entre os investigados e, quando possível, a comparação com os estudos apresentados na fundamentação teórica.

##### **4.1 Perfil dos MEIs de São Cristóvão (SE)**

Observou-se que os empreendedores informais da amostra analisada representam 60% de público masculino e 40% de feminino. Dentre os empreendedores formais, as mulheres representam 66,67% dos entrevistados, enquanto os homens representam apenas 33,33%. Com relação aos empreendedores informais de gênero masculino, a média de idade é de 38,5 anos, enquanto que nas empreendedoras é 36,7 anos. De modo geral, entre os empreendedores informais a média de idade ficou em 38,2 anos. Já em relação aos empreendedores formais mulheres têm uma média de 42,4 anos, a dos homens é de 34,6 anos, com média geral de 39,8 anos, contatando os dados do GEM (2016).

Ainda estabelecendo análises tendo como base o gênero, nota-se que os empreendedores informais, solteiros e do sexo masculino representam 55,56% dos sujeitos pesquisados, enquanto que os casados 33,33% e apenas 11,11% de divorciados. Já as mulheres casadas representaram 66,66% e solteiras 33,34%. Como um todo, os resultados entre os empreendedores informais somam respectivamente 46,66% de casados e solteiros e divorciados 6,68%.

Em relação aos empreendedores formais, percebe-se uma tendência maior para os empreendedores já casados, sendo os homens 80% nesta condição e apenas 20% solteiros; enquanto nas mulheres, 70% são casadas, 20% são divorciadas e 10% são solteiras. De modo geral, os empreendedores formalizados (MEI) pesquisados representam 66,67% de casados, 20% de solteiros e 13,33% de divorciados.

No que tange à escolaridade dos empreendedores informais, observou-se que três dos nove empreendedores masculinos completaram apenas o Ensino Fundamental, um não chegou a concluí-lo, um concluiu o Ensino Médio, três não concluíram esse nível e um iniciou o ensino superior, mais ainda não o concluiu. Dessa forma, o nível mais alto completamente concluído pelos homens é o Ensino Médio, enquanto que para as mulheres o nível mais alto concluído com sucesso é o Ensino Superior, com um caso, seguido de mais um caso que iniciou mais não concluiu esse mesmo nível, um que não concluiu o ensino médio e três empreendedoras que concluíram o ensino médio. Dessa forma, as mulheres mostram possuir um grau de escolaridade maior em relação aos homens empreendedores, o que está de acordo com os dados divulgados pelo Anuário das Mulheres Empreendedoras e Trabalhadoras em Micro e Pequenas Empresas (Sebrae, 2018).

Por sua vez, com relação à renda familiar dos entrevistados, há uma maior concentração de empreendedores informais com uma renda abaixo dos R\$ 3.000. Todavia, foram encontrados em sua maioria empreendedores informais que afirmam ter uma renda de até um salário mínimo, fenômeno este que, segundo os dados do relatório Data Sebrae (2016), é notado entre empreendedores brasileiros informais, conforme revela o Gráfico 1:

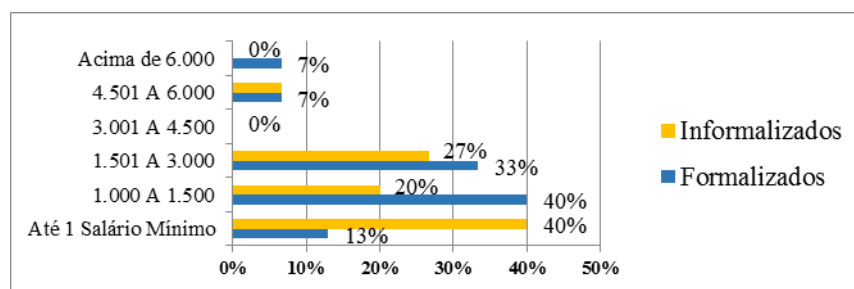


Gráfico 1: Renda familiar dos empreendedores formais e informais analisados  
Fonte: dados da pesquisa (2018).

Os empreendedores formalizados apresentam concentração maior na parte inferior do gráfico, mas demonstram indicadores melhores que os informais, sendo que a maior parte afirma possuir renda familiar entre R\$ 1.000 (Mil reais) e R\$ 1.500 (Mil e quinhentos reais). Também é interessante notar que os empreendedores já formalizados possuem presença maior na parte superior do gráfico, em relação aos demais. Sob uma visão geral, percebe-se que os empreendedores formalizados possuem renda maior que os empreendedores informais.

No que se refere ao perfil profissional, buscou-se na pesquisa de campo encontrar empreendedores das mais variadas atividades. Dessa forma, foi constatado que dezessete dos entrevistados atuam na área de comércio e treze em serviços.

Cabe também analisar há quanto tempo esses empreendedores atuam no mercado. Notou-se que as respostas encontradas nesta pesquisa vão ao encontro dos dados indicados no relatório GEM (2017), visto que a maior parte dos negócios informais possui menos de três anos de iniciados, com uma média de tempo aproximada de seis anos. Todavia, é interessante notar que, dentre os empreendedores informais, são encontrados três casos específicos (empreendedores 04, 07 e 10) que atuam há mais de 20 anos na informalidade. Por outro lado, os empreendimentos formais são mais estabelecidos, uma vez que em sua maioria foram abertos há mais de 5 anos e com média geral de aproximadamente 9 anos de atuação no mercado.

Foi possível notar em relação aos empreendedores informais, que as mulheres predominam quanto ao tempo da atividade, com média de 9 anos; enquanto que para os homens essa média é de 7 anos. Já se tratando dos empreendedores já formalizados, essa predominância se inverte, enquanto os homens têm média de 11 anos, a média das mulheres é de 8 anos.

#### 4.2 Fatores mais relevantes que levam os MEI's a permanecer na informalidade

Para responder a esse objetivo, foram analisadas as respostas dos empreendedores que permanecem na informalidade, como demonstrado no Quadro 3:

Empreendedores	Motivação
Empreendedor 01	“Por causa dos impostos que são muito altos, só por isso mesmo”.
Empreendedor 02	“Porque eu ainda trabalho de carteira assinada numa empresa, aí não pode”.
Empreendedor 03	“Porque nunca precisei nesse negócio, aí nunca procurei também”.
Empreendedor 04	“Sabe que eu nunca pensei nisso? Nunca passou pela minha cabeça de me formalizar não”.
Empreendedor 05	“Como eu disse eu tenho um outro trabalho, isso aqui é só um complemento, aí não fui atrás disso não”.
Empreendedor 06	“Acredito que por falta de entendimento, por falta de conhecimento, eu tenho que procurar ajuda pra mim me regularizar”.
Empreendedor 07	“Não, não sei não. Eu comecei uma vez, mas não levei à frente, aí eu não sei não como que faz”.





Empreendedor 08	“Não sei não, não pensei nisso não”.
Empreendedor 09	“Pela dificuldade que a gente tem para legalizar, pela burocracia mesmo”.
Empreendedor 10	“Não porque que eu saiba isso não precisa não. Por que é reforço, não precisa de registro nenhum não”.
Empreendedor 11	“Eu nunca me interessei nisso não, nunca nem procurei saber nada disso”.
Empreendedor 12	“Porque eu nunca me interessei mesmo de ver isso, e ainda tem umas taxas aí que tem que pagar. O negócio é pequeno e ainda tem que ficar dando dinheiro a governo, é complicado”.
Empreendedor 13	“Porque já tenho outra profissão, isso aqui é só para complementar mesmo”.
Empreendedor 14	“Porque eu tenho pouco tempo de mercado”.
Empreendedor 15	“A gente trabalha em casa mesmo, fazemos e entregamos em domicílio, aí nem nos preocupamos com isso”.

**Quadro 3:** Fatores influenciadores a permanecer na informalidade

Fonte: dados da pesquisa (2018).

Apesar das variadas motivações citadas, é importante destacar alguns pontos, como o fato pelo menos sete empreendedores terem afirmado não saber responder o porquê de não se formalizarem ou não terem buscado informações acerca do assunto ou, até mesmo, nunca terem pensado e se preocupado com isso. Similar a esse contexto, a empreendedora 10 diz acreditar que para o tipo de trabalho dela, ou seja, reforço escolar, não exista a necessidade da formalização. Essa afirmação coincide com as informações expressas no relatório GEM (2017), o qual revela que os empreendedores em sua maioria não buscam formalização por falta de conhecimento ou desinteresse a respeito do assunto.

Por outro lado, três empreendedores citaram o pagamento de taxas e impostos, bem como a burocracia, como fatores que os influenciaram a decidir não se formalizar. Este fato vai ao encontro das pesquisas de Silva *et al.*, (2010), nas quais comprovou-se que a figura do MEI também seria vantajosa para governos estaduais e federal, visto que, com os MEIs na informalidade estariam deixando de recolher os impostos.

Já os empreendedores 02, 05 e 13 afirmam não se formalizarem por possuírem vínculo empregatício com uma empresa privada ou pública, ou seja, são impedidos pela Lei Complementar nº 128 de 19 de dezembro de 2008, que impede expressamente o cadastro como MEI. Restando apenas o Empreendedor 14 que afirmou que não se formalizou devido ao fato de possuir pouco tempo de atuação no mercado.

Os dados supracitados são preocupantes, pois revelam grande falta de informação do empreendedor do Município de São Cristóvão (SE) a respeito da formalização, bem como dos critérios necessários para se tornar um MEI. Isso pode estar atrelado ao fato de 74% dos entrevistados não terem participado de nenhuma capacitação antes de empreender. Tal fato encontra respaldo na visão expressada em estudo de Lopes (2010), no qual verificou-se que a necessidade faz alguns empreendedores dispensarem qualquer tipo de preparação ou qualificação.

Quando questionados sobre como proceder para se tornar um MEI formalizado, verificou-se que os empreendedores 04, 06, 07, 08, 09, 11 e 14 não sabem explicar o procedimento para formalização de seus empreendimentos. A Empreendedora 09 ainda acrescentou a dificuldade que teve em diversos órgãos em busca de informações, o que desencadeou diversas idas e vindas sem resultados, fazendo-a desistir da regulamentação.

Em contraponto, os empreendedores 01, 05, 10, 12, 13 e 15 sabem informar genericamente que a instituição que pode auxiliar na compreensão dos passos para a formalização o SEBRAE. Porém, esses empreendedores não sabem detalhar como proceder. Já o Empreendedor 02 demonstrou possuir maior conhecimento sobre os procedimentos a serem adotados, inclusive citando a possibilidade de o processo ser aberto via internet e que o microempreendedor individual tem outro enquadramento empresarial oferecido pela legislação brasileira. Além das explanações acima, os empreendedores formais e informais





ainda foram perguntados sobre como tomaram conhecimento acerca da possibilidade de formalização de seus negócios. Suas respostas são apresentadas no Gráfico 2.

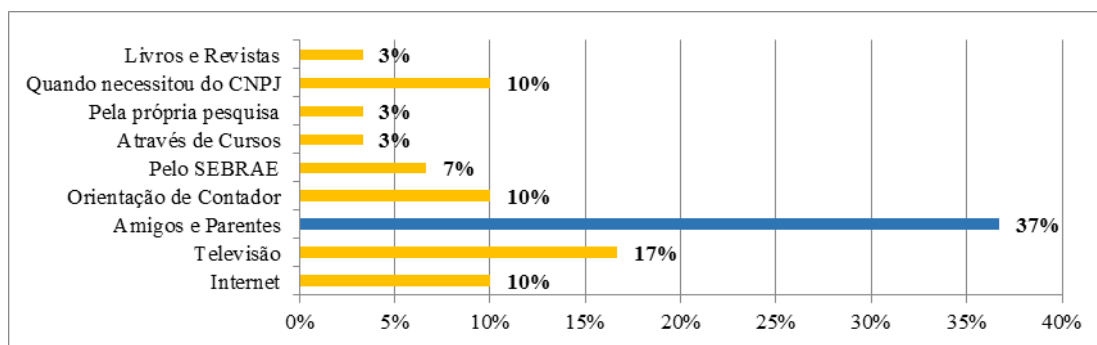


Gráfico 2– Meio de conhecimento sobre formalização

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa (2018).

Como é possível observar, os empreendedores pesquisados tomaram conhecimento que poderiam se formalizar por meio de amigos e parentes, seguidos daqueles que viram na televisão, que está à frente da Internet. Este resultado parece contrastar com os diversos avanços tecnológicos de diferentes plataformas digitais oferecidas pelo SEBRAE e Governo Federal, exclusivas para os empreendedores. É importante destacar que apenas 10% deles (três empreendedores) disseram que souberam dessa possibilidade apenas quando foram solicitados a apresentar o CNPJ para poder fazer algum tipo de negócio, além do empreendedor 04, que afirmou que estava tomando conhecimento do assunto no momento da pesquisa.

De modo geral, evidenciou-se que, em consonância aos dados do relatório GEM (2016), a falta de informação ou informação de pouca qualidade tem sido um fator de grande influência para a permanência dos empreendedores do município de São Cristóvão (SE) na informalidade, seguido pela segunda motivação, referente ao pagamento de impostos e à burocracia nos procedimentos de formalização.

### 4.3 Fatores relevantes que levam os MEIs a saírem da informalidade

Para responder esse objetivo foram analisadas as entrevistas dos 30 empreendedores (formais e informais). O Gráfico 3 demonstra a quantidade de vezes que cada fator foi citado pelos empreendedores.

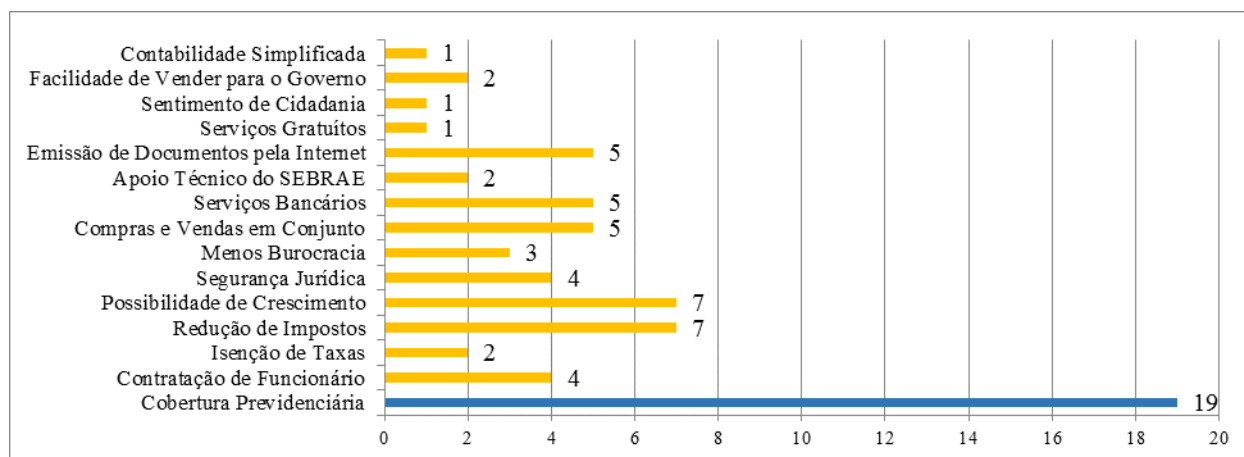


Gráfico 3: Fatores influenciadores a sair da informalidade

Fonte: dados da pesquisa (2018).



Reafirmando os estudos do Sebrae (2018), esta pesquisa certificou que a cobertura previdenciária é o fator que mais atrai os empreendedores pesquisados, aparecendo quase o triplo de vezes de outras motivações tais como: a possibilidade de crescimento e isenção de taxas, cada uma citada sete vezes pelos empreendedores pesquisados.

Logo após, citada cinco vezes pelos empreendedores vem a emissão de documentos pela internet, os serviços bancários e a possibilidade de compras e vendas em conjunto com outros empreendedores. Subsequentemente segue a segurança jurídica e a possibilidade de contratação de um funcionário, com quatro citações cada; e ainda menos burocracia, citada três vezes. facilidade de vender para o governo, apoio técnico do SEBRAE e isenção de taxas, com 2 citações cada. Por último, citados apenas uma vez, apareceram a contabilidade simplificada, sentimento de cidadania e serviços gratuitos.

Para complementar, faz-se necessário entender se os investigados, consideram que os empreendedores informais têm mais vantagens em relação aos já formalizados, ou vice e versa. Isso ajudará a reforçar os dados apresentados anteriormente, em relação à percepção dos sujeitos pesquisados. Nesse sentido, quando os empreendedores informais foram questionados sobre o assunto, oito deles responderam acreditar terem mais vantagem em relação ao já formalizado. Quando indagados porque consideravam isso, os principais motivos apresentados foram por terem maior lucro, não pagarem impostos e não enfrentarem burocracia. Por outro lado, sete deles acreditavam que o empreendedor formalizado tem mais vantagem, por causa da cobertura previdenciária, maior confiança dos clientes e por terem benefícios que lhes permitem acesso a mais mercado.

Por parte dos empreendedores formalizados, quando questionados sobre a mesma pergunta, cinco responderam que achavam que o empreendedor informal tinha vantagem em relação ao já formalizado, pois o SEBRAE não oferece ao formalizado tudo que promete, além de não existir fiscalização sobre a sonegação de impostos, o que acarreta em maiores lucros aos MEIs informais. Por outro lado, dez empreendedores achavam que o formalizado tem mais vantagem por causa da cobertura previdenciária, a despreocupação com multas e fiscalizações, os benefícios adquiridos, o suporte do SEBRAE e também por poder contar com empréstimos. Diante disso, entende-se que os empreendedores estudados, em sua maioria considera ser mais vantajoso se formalizar, sendo que a cobertura previdenciária emergiu como o fator com mais influência na decisão dos empreendedores na decisão de saírem da informalidade.

## **5. Considerações finais**

O objetivo desta pesquisa foi alcançado por meio dos objetivos específicos propostos. O primeiro objetivo buscou caracterizar o perfil dos MEI de São Cristóvão/SE. Face aos dados coletados verifica-se que de modo geral as mulheres representam o maior percentual dos micros empreendedores individuais formalizados analisados, enquanto os homens são a maioria dos empreendedores informais no contexto local. No que tange ao perfil dos entrevistados, constatou-se que os empreendedores formalizados possuem desempenho financeiro superior aos empreendedores informais.

Quanto ao grau de escolaridade, é plausível destacar que as mulheres demonstraram possuir um grau de instrução maior em relação aos homens. Esse resultado é pertinente e enriquecedor para a literatura, pois permite compreender que o grau de escolaridade é um fator impulsionador para as mulheres criarem negócios, como também determinante para uma gestão mais eficiente. Quanto à idade dos empreendimentos, nota-se que os empreendedores



formais possuem maior período de atuação, quando comparados aos que encontram-se na condição de informais.

O segundo objetivo tratava da análise dos fatores mais relevantes que levam os MEI permanecerem na informalidade. Cabe expor que a maioria dos empreendedores entrevistados demonstraram possuir conhecimento limitado acerca assunto. Assim, considera-se este fator como o principal impulsionador para que os empreendedores de São Cristóvão permaneçam na informalidade. Para mudar tal situação, seria pertinente buscar meios que pudessem facilitar o conhecimento e em prol de orienta-los acerca do cadastro, bem como sobre os benefícios e vantagens.

Por fim, o último objetivo deste estudo buscou analisar quais fatores mais relevantes levam os MEI's sair da informalidade. Desse modo, foi possível constatar que a cobertura previdenciária é o fator mais relevante para os empreendedores investigados, sejam estes formalizados ou informais. Sendo assim, percebe-se que o empreendedor compreende que esse aspecto lhes proporciona diversos benefícios. Além disso, a possibilidade de crescimento e a redução de impostos são vistos como fatores motivadores também importantes.

Verificou-se ainda uma insatisfação por parte de alguns MEIs quanto à falta de apoio técnico mais efetivo por parte do SEBRAE às cidades do interior. Neste estudo específico ao Município de São Cristóvão, surgiu como sugestão dos próprios empreendedores a criação de um polo na cidade para assim tornar possível um maior e mais próximo assessoramento aos negócios do município. Com isso, esta pesquisa também traz contribuições à Academia, informando que os empreendedores informais, ao visualizarem e avaliarem melhor a probabilidade de obterem melhores resultados, optam por sair da informalidade. Além disso, a contribuição se dá no sentido de disponibilizar informações ao poder público do município e ao SEBRAE acerca das demandas do empreendedor são-cristovense, e assim, favorecer e fortalecer a atividade empreendedora na cidade.

As limitações desta pesquisa voltam-se à amostra não probabilística selecionada para a pesquisa de campo, que não permite generalizações ao fenômeno estudado. Além disso, também há a limitação da quantidade de casos analisados nesta pesquisa, bem como o fator de recorte geográfico quanto ao município considerado na pesquisa.

Estudos futuros poderiam ampliar a quantidade de microempreendedores analisados, além de considerar outros municípios e regiões de modo a verificar possíveis singularidades.

## Referências

Baggio, A. F. & Bagio, D. K. (2014) Empreendedorismo: Conceito e Definições. *Rev. de Empreendedorismo, Inovação e Tecnologia – IMED*.

Barros, A. A. De & Perra, C. M. M. de A (2008). *Empreendedorismo e Crescimento Econômico: uma Análise Empírica*. Universidade Presidente Antônio Carlos - Barbacena/MG.

Brasil, Lei Complementar nº 128, de 19 de Dezembro de 2008. *Cria a figura do Microempreendedor Individual - MEI e modifica partes da Lei Geral da Micro e Pequena Empresa - Lei Complementar 123/2006*. *Diário Oficial da União*. Brasília, DF.

Brito, N. D. D. C. De (2016). *Sucesso do microempreendedor individual do Brasil*. Universidade de São Paulo.

Conaje – Confederação Nacional dos Jovens Empreendedores (2016). *Perfil do Jovem Empreendedor Brasileiro*. Relatório Executivo, 2ª Edição.

Creswell, J. W (2014). *Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens*. Tradução: Sandra Mallmann da Rosa; revisão técnica: Dirceu da Silva. – 3. Ed. – Porto Alegre: Penso.



- Dornelas, J (2016). *Empreendedorismo. Transformando Ideias em Negócios*. 6ª Edição, Editora Atlas.
- Faria, B. S.; Machado, F. S.; Martins, J. L.; Reis, T. R. da S (2015). *Perfil Do Microempreendedor Individual: Uma Análise na Cidade de Volta Redonda*. XII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, Universidade Federal Fluminense – Niterói/RJ.
- Galvan, L (2014). *O cenário do empreendedorismo no Brasil e a atuação dos empreendedores como gestores*. Artigo de conclusão de curso. Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- Gil, A. C (2008). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social* - 6ª Ed. Editora Atlas S.A., São Paulo/SP.
- Gem- Global Entrepreneurship Monitor (2016). *Empreendedorismo no Brasil: 2016*. Coordenação de Simara Maria de Souza Silveira Greco; diversos autores - Curitiba: IBQP. 208 p.
- Gomes, A. F.; Santana, W. G. P.; Araújo, U. P & Martins, C. M. F (2014). Empreendedorismo Feminino como Sujeito de Pesquisa. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, v. 16, n. 51, ISSN 1806-4892.
- Godoy, A. S (1995). Pesquisa Qualitativa: tipos fundamentais. *Revista de Administração de Empresas- RAE*. São Paulo, v. 35, n.3, p. 20-29.
- Hammes, E. D (2016). *A política pública do microempreendedor individual e a importância do espaço local na sua implementação*. XI Seminário Nacional de Demandas Sociais e Políticas Públicas na Sociedade Contemporânea. Universidade de Santa Cruz do Sul/RS.
- Havreluck, B. F. V.; Leal, L. E. B. B.; Bertolazo, I. N & Delben, A.C (2016). *Oportunidade ou Necessidade? Um Estudo sobre Mulheres Empreendedoras no Segmento de Estética na Cidade de Apucarana/PR*. V Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade - São Paulo/SP.
- Ibge - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2018). *Estatísticas por Cidade e Estado*. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/se/sao-cristovao/panorama>>. Acesso em: 10abr.
- Ibqp - Instituto Brasileiro de Qualidade e Produtividade IBQP, (2014). Disponível em <<http://www.ibqp.org.br/>>. Acesso em 21 mai. 2018.
- Lima, A. L. De (2008). *Os riscos do empreendedorismo: a proposta de educação e formação empreendedora*. Universidade de São Paulo.
- Lima, E. de O.; Nelson, R & Nassif, V. M. J. (2016). Gênero, classe social e empreendedorismo: foco nas estudantes universitárias de um país emergente. *Rev. Adm. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS*, v. 9, número 4, p. 579-605,
- Oliveira, R. V. de. Gomes, D & Targino, I (2011). (org.). *Marchas e contramarchas da informalidade do trabalho: das origens às novas abordagens*. Editora Universitária. João Pessoa/PB.
- Sebrae - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (2018). *Mulheres elevam escolaridade do empreendedorismo brasileiro*. Sebrae, Brasília.
- Saunders, M.; Lewis, P & Thornhill, A (2009). *Research methods for business students*. 5 ed. London: Pearson Education Limited.
- São Cristóvão. (2015). *Prefeitura do município de São Cristóvão*. São Cristóvão, PMSC.
- Silva, A. B. da.; Lopes, J. E. de G.; Filho, J. F. R & Pederneiras, M. M. M (2010). Um estudo sobre a percepção dos empreendedores individuais da cidade de Recife quanto à adesão a Lei do Microempreendedor Individual (Lei MEI – 128/08). *Revista Micro e Pequena Empresa*. ISSN1982-2537, Faculdade Campo Lindo Paulista, Campo Lindo/SP.
- Telles, R.; Rocha, J. S. L. da.; Siqueira, J. P. L. de.; Júnior, F. H & Cardoso, S. R (2016). Formalidade ou informalidade? Análise sobre os fatores Presentes na decisão do microempreendedor brasileiro. *Revista Alcance*, ISSN: 1983-716X.



Ullrich, D. R.; Oliveira, J. S. de.; Basso, K.; Visentini, V. G. M. V.; Corrêa, V. S & Reis, R. F (2014). dos. *Motivações para o Empreendedorismo: Necessidade Versus Oportunidade?*. *Revista de Administração Contemporânea - ANPAD*, Rio de Janeiro/RJ.

Vale, G. M. V.; Corrêa, V. S.; Reis, R. F. Dos (2014). *Motivações para o Empreendedorismo: Necessidade Versus Oportunidade?*. *Revista de Administração Contemporânea - ANPAD*, Rio de Janeiro/RJ.

Vieira, A. R. da S.; Valério, J. F.; Moura, R. M. de .; Almeida, F. M. de M & Júnior, D. M. P (2012). *Benefícios Propostos pela Lei Complementar 128/2008: Análise da Sua Efetividade em um Município do Interior do Espírito Santo*. IX Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – SEGeT – Rezende/RJ.

Yin, R. K (2015). *Estudo de caso: planejamento e método*. 5 ed. Porto Alegre: Bookman.





**Uncovering Effectuation:  
Experts' View on the Challenges and Opportunities for the Future**

**Resumo**

Estudos anteriores sobre *Effectuation* ofereceram significativas contribuições, mas nenhum deles se propôs a analisar a opinião dos especialistas que estudam o assunto. Portanto, este artigo propõe-se a aproveitar a expertise teórica e empírica desses autores para investigar pontos importantes e pouco explorados na literatura sobre *Effectuation*. Buscamos ir além de uma revisão sistemática da literatura e análise de conteúdo, mas convidar pesquisadores a refletir sobre aspectos como: Eles aplicam *Effectuation* na prática? Considerando a produção acadêmica sobre *Effectuation*, eles acrescentariam ou mudariam alguma coisa? Qual é a percepção atual deles sobre o assunto? Partimos da premissa de que nem sempre o que o estudo apresenta é o conhecimento exato sobre o tema, pensando na evolução e no tempo que leva até a publicação dos artigos. Ou seja, é uma abordagem investigativa relativamente simples, tradicional e inovadora que estudos futuros podem replicar. Verificamos que alguns autores que publicaram artigos empíricos usando *Effectuation* parecem concordar que a teoria ainda está em construção. Apesar de estudarem o assunto e a maioria dos entrevistados serem professores, poucas mencionam que aplicam e ensinam os conceitos da abordagem. Os autores também ofereceram uma lista de desafios e oportunidades para futuras pesquisas. Essa pesquisa também tem o potencial de contribuir para aspectos práticos, uma vez que pretendemos problematizar algo que instituições educacionais, organizações da sociedade civil, empresas e até governos têm replicado ou aplicado os conceitos.

**Palavras-chave:** análise sistemática; análise de conteúdo; entrevista com autores; especialistas; agenda de pesquisa.

**Abstract**

Previous studies on *Effectuation* offered significant contributions, but neither of them has set out to analyze the opinion of the experts who study the subject. Therefore, this article proposes to take advantage of the theoretical and empirical expertise of these authors to investigate important points and not much explored in the literature on *Effectuation*. We seek to go beyond a systematic review of the literature and content analysis, but to invite researchers to reflect on aspects such as: Is *Effectuation* used in practice? Considering academic production on *Effectuation*, would they add or change something? What is their current perception of the subject? We start from the premise that not always what the article presented is the exact knowledge about the theme, thinking about the evolution and the time it takes until the articles are published. That is, it is a relatively simple, traditional and innovative investigative approach that future studies can replicate. We find that some authors who have published empirical articles using *Effectuation* seem to agree that the theory is still in under construction. Although they study the subject and most of the interviewees are teachers, few mentions that they apply and teach the concepts of *Effectuation*. The authors also offered a list of challenges and opportunities for future research. This research also has the potential to contribute to practical aspects, since we intend to problematize something that educational institutions, civil society organizations, companies and even governments have replicated or applied the concepts.

**Keywords:** systematic analysis; content analysis; interview with authors; specialists; research agenda;





## Introduction

This article seeks to contribute to the advancement of theoretical knowledge about Effectuation from a systematic review of the literature and through interviews with the researchers who published those articles. We seek to understand state of the art on the subject and the possible challenges and opportunities in the view of experts. We start from the premise that not always what the article presented is the exact knowledge about the theme, thinking about the evolution and the time it takes until the articles are published. That is, it is a relatively simple and innovative investigative approach, joining something traditional (systematic literature review and content analysis) and innovative through direct inquiry to the researchers who published the articles analyzed.

A theory of Effectuation, still rudimentary, was proposed on Sarasvathy's thesis. Such an approach has become relevant to academic researchers since an article published in the *Academy of Management Review* in 2001. This author presented a new way how entrepreneurs take decisions, introducing the concept of Effectuation, that opposes the traditional model of the entrepreneurial decision, called Causation, which the decision is based on the logic of prediction, so the entrepreneur should try to discover the most probable future and make decisions based on that. According to Perry, Chandler, and Markova (2012), this is a rational decision process.

Effectuation derived from the premise that it is not possible to predict the future, so the entrepreneurs should take decisions based on the logic of control and with focus on the resources they have available (Sarasvathy, 2001).

Sarasvathy (2001) also defined the principles of Effectuation for the first time. At this moment there were four, namely: affordable loss, strategic alliances, exploitation of contingencies and control of unforeseen variables. Later, in others studies, they evolved to five: (i) means or bird-in-hand, the entrepreneurs use the resources that already have and they are guided by the questions: Who I am? What I know? Who I know?; (ii) affordable loss or focus on downside, expert entrepreneurs decide what they are willing to lose and not expected returns; (iii) co-creation partnership or crazy quilt, there is a focus on building partnerships instead of overcoming competitors; (iv) leverage contingences or lemonade; the ability to transform contingencies into opportunities; and (v) worldview/control versus prediction, instead of trying to predict unexpected situations, they choose to control the situation (Sarasvathy, 2008; Effectuation.org, 2018).

After the seminal article, many scholars sought theoretical and empirical understanding of Effectuation in various places around the world, e.g., United States (Gupta, Chiles, & McMullen, 2016; Packard, 2017; York, O'Neil, & Sarasvathy, 2016), England (Nemkova, 2017; Velu & Jacob, 2016), Finland (Laine & Galkina, 2017; Yang & Gabrielsson, 2017), Netherlands (Engel, van Burg, Kleijn, & Khapova, 2017; Smolka, Verheul, Burmeister-Lamp, & Heugens, 2016), Germany (Blauth, Mauer, & Brettel, 2014; Futterer, Schmidt, & Heidenreich, 2017), France (Fayolle & Liñán, 2014), China (Chandra, 2017; Guo, Cai, & Zhang, 2016), Russia (Laskovaia, Shirokova, & Morris, 2017).

The problematization that stimulates this research on what is not yet known about Effectuation starts from the context in which there seems to be no consensus whether Effectuation may be considered a theory. Arend, Sarooghi, and Burkemper (2015, 2016) contest that Effectuation is, in fact, a theory. A few authors recognize the theoretical contribution of Effectuation, but believe that it is still a theory under construction because it presents limitations in some aspects (Chiles, Bluedorn, & Gupta, 2007; Chiles, Gupta, & Bluedorn, 2008; Goel & Karri, 2006; Karri & Goel, 2008; Reuber, Fischer, & Coviello, 2016). Other authors support Effectuation as theory (Garud & Gehman, 2016; Gupta, Chiles, & McMullen, 2016; Read, Sarasvathy, Dew, & Wiltbank, 2016; Sarasvathy & Dew, 2008; S.



Sarasvathy & Dew, 2008). There are a group of authors that do not position themselves as to whether Effectuation is theory or not. They assume that the concepts are interesting and replicate it in different empirical contexts (e.g., Chandra, 2017; Guo, Cai, & Zhang, 2016; Laskovaia, Shirokova, & Morris, 2017; Yang & Gabrielsson, 2017).

Although these and other studies have significant understandings and contributions to Effectuation, neither of them has set out to analyze the opinion of the experts who study and publish about that subject. Therefore, this article proposes to take advantage of the theoretical and empirical expertise of these authors to investigate important points and not much explored in the literature on Effectuation. With this, we tried to answer the following questions: What is the stage of development of Effectuation as a theory? What are challenges and opportunities to future researchers?

We also seek to go beyond a systematic review of the literature and content analysis, but to invite researchers to reflect on aspects such as: What is the motivation to study Effectuation? Is Effectuation used in practice? Considering academic production on Effectuation, would they add or change something? What is their current perception of the subject?

## Literature Review

Since the seminal article by Sarasvathy (2001), several authors have studied Effectuation seeking empirical and theoretical advances. Among the researchers who promoted empirical advances, some authors analyzed the academic production of Effectuation. For example, Read, Song e Smit (2009) performed a meta-analysis and concluded that business opportunities could be created and not only "discovered" by entrepreneurs and company performance was positively related to the principle of means or bird-in-hand.

Perry, Chandler e Markova (2012) performed a systematic review of the literature and concluded that Effectuation was a new paradigm in the understanding of entrepreneurship, but that there were few empirical tests of it. Ghorbel e Boujelbène (2013) found that entrepreneurs differ from managers because they use Effectual logic; and that researchers should develop more empirical research as well as theoretical analysis of Effectuation.

Werhahn et al. (2015) developed a multidimensional model for Effectuation measurement and assists in the analysis of the concept in the organizational context and articulated with a strategic perspective. Pawêta (2016) verified that there were two positions in the field of international entrepreneurship, one affirmed the use of Causal logic and the other the use of Effectual logic.

Finally, in a systematic review of the literature, Matalamäki (2017) pointed out that the empirical application of Effectuation is related to four subjects: innovation and product development; internationalization; Effectuation and Causation simultaneously; entrepreneurial expertise. Regarding the theoretical analysis, there is still no consensus.

Among the authors who sought theoretical understanding, there are different positions. A group of authors contributed with incremental advances for the improvement of the theory. Steyaert (2007) approaches Effectuation as a theory based on the practice that attempts to explain the way the entrepreneur acts and promises due to being a creative process and different from other existing. Fisher (2012) presents common aspects between Effectuation and Bricolage but does not clarify the difference between the approaches. He states that Effectuation concepts are abstract to entrepreneurs and that focusing on behaviors can help to understand it. For Perry, Chandler, and Markova (2012) although there are several theoretical and empirical publications, Effectuation is still an incipient theory. With this, they make suggestions for future studies that may contribute to their maturation.



The second group of authors presented limitations for the characteristics and personality of the entrepreneurs together with the Effectual logic. They think it can increase the chance of them developing overconfidence, which can increase the risk of the company (Goel & Karri, 2006). Chiles, Bluedorn, and Gupta (2007) claim that Sarasvathy uses Lachmann's ideas in 2001 and 2003, but without reference to him.

The third group of authors is more critical of Effectuation as a theory. Arend et al. (2015) claim that it is underdeveloped as a theory of entrepreneurship, for not meeting the criteria of the framework 3E regarding the researcher's experience through observation and review of the literature; explanation of the phenomenon; and establishment as to the feasibility and value of the theory. They also question what is new, since other authors have already presented many of the characteristics that describe the phenomenon, thereby criticizing the non-recognition of previous works, even about the benefits of the Causation.

In summary, among the researchers who promoted empirical advances, there is a group of authors that indicates the simultaneity between Causation and Effectuation (Chandler, DeTienne, McKelvie, & Mumford, 2011; Guo et al., 2016; Reymen et al., 2015; Sarasvathy & Dew, 2005). There is no consensus among the authors who sought to offer theoretical advances, the authors have different perceptions regarding the theoretical advances of Effectuation, one group understands the theoretical contributions, another group presents limitations, and another group is more critical about the concepts. For Matalamäki (2017) there is an ongoing and inconclusive "battle" because theoretical convergences and divergences are being pointed out by different researchers. All this shows that the subject deserves more studies that seek a critical analysis of the concepts of Effectuation.

### **Methodological Procedures**

To achieve the objective of this research, we conducted an exploratory and qualitative study with structured interviews through online research with scholars who studied Effectuation. This method simple and innovative in business management research allowed the understanding of the topic from the perspective of experts who published on the subject.

According to Dorussen, Lenz, and Blavoukos (2005, p. 317), "the use of expert interviews as an instrument to collect data is quite common in political science and, in particular, in studies of the European Union". So, although it is not very usual in business management research, it is an important instrument to obtain data in other areas of knowledge. Additionally, "expert interviews can be used to collect data of high quality, but only if the experts are willing to go along" (Dorussen et al., 2005, p. 334).

The online interviews also allowed an approach with these authors who live in different places around the world. Additionally, it helped to obtain a current opinion bypassing the limits of information lag until the publication of articles.

First, for the definition of the potential experts who can contribute to the research, we searched for the articles that were published since the seminal work in 2001, until 2017. We used the software Publish or Perish 5.0 with an interface to Google Chrome, due to the breadth of search in different databases (Harzing, 2011). Two terms, "effectuation theory" and "theory of effectuation", were used for the search; in addition, thinking about methodological rigor, we opted for articles that were peer-reviewed, belonging to the Business and Management areas and published in qualified journals, whose impact factor Journal Citation Reports (JCR 2016) was equal to or greater than one. From the reading of these studies, we deleted some that used Effectuation as an accessory part of the study, reaching a base of 69 articles.

As a next step, we looked for the first author's e-mail in the last article they published and on the websites of the educational institutions they were associated. In this step, we



disregarded ten articles, four because the first author was already in another article in the database and six because we could not find the email. Thus, **59 potential authors were able to participate** in this study.

Among our research interests are the entrepreneurship and the theoretical understanding of Effectuation. Therefore, from our experience as researchers and the literature review we identified the research gaps and, with this, we developed the research instrument. This was composed of open questions that investigate the motivation of the expert in studying Effectuation, his current perception of the subject, the use and application of the concept, the classification, the stage that Effectuation is in, as well as the challenges and opportunities for future studies. Table 1 presents these points with the explanation of how we came to these questions.

Table 1. Research Instrument

#	Categories	Questions	Why?
1	Motivation of experts' studies	What was your motivation to study Effectuation theory?	In general, the articles present the motivations for conducting the research. However, the question was to the researcher and not just to some specific article. This way, we seek to understand the main reasons that led the experts to study this subject.
2	Current perception about Effectuation	Considering your academic output on Effectuation theory, would you add or change something? What is your current perception on the subject?	Between the published article and the questioning done to the researchers, there can be changes. New reflections and even an additional critical sense were the intention in this question.
3	Use and application of the concepts	Do you use Effectuation theory? If positive, with a more theoretical or practical emphasis? Could you give examples?	The idea of this question was to verify to what extent there are the use and the application of Effectuation in different dimensions of the academic life - research, teaching and extension.
4	Classification	Some researchers classify Effectuation as a theory of entrepreneurship, when observing the seminal article, Sarasvathy (2001) uses some theoretical basis of the Decision Process, such as Weick (1995), Simon (1979), to arrive at the theory Effectuation, with this would be correct to say that it would be a decision making Model for Entrepreneurs, do you agree? For what reason?	We elaborate this question from what the researchers themselves have pointed out in their articles. With this, we seek to investigate the theoretical position of researchers.
5	Stage of Effectuation	In her seminal paper, Sarasvathy states that Effectuation is a rudimentary theory and makes suggestions for developing it. Given all the development of the theme, since then do you believe that Effectuation can be considered a theory? Please, justify.	With this question, we intend to understand the researchers' current perception as to whether or not Effectuation is a theory.
6	Challenges, opportunities and trends	What challenges, opportunities and trends do you see for the future of Effectuation theory in research, teaching and practice?	We wanted to understand the current perception of the researchers regarding the future of research on Effectuation, that is without the lag that occurs until the publication in the journals.

Source: Authors

These questions were formulated to be investigated jointly with the experts on the subject. Thus, we sent an email invitation to the authors explaining the purpose of the research and with a link to the online questionnaire that was in Google Forms. After a week, we received twelve answers, a significant rate of return (20%) for online research with open questions.



After that, we analyzed the academic production of Effectuation and the answers offered by the research participants. In each question, the answers that were similar were grouped to have a better understanding and created some categories.

## Presentation and Discussion of Results

First, we analyzed the database (59 articles) to understand the academic production of Effectuation. We noticed that the interest of the researchers increased, especially in the last years. The authors classified as first in articles have a high level of experience and education (92% are Ph.D.), most of them are also teachers. In total, these authors represent 49 Education Institution in 16 countries. Table 2 shows the Institutions that publish the most.

Table 2. Top 10 Institutions that Publish the Most

#	Educational Institution	Country	Year of Publication				Total
			2001	2005	2009	2013	2001
			2004	2008	2012	2017	2017
1	Nottingham University Business School	England	-	-	-	3	3
2	Willamette University	United States	-	-	1	2	3
3	Arizona State University	United States	-	2	-	-	2
4	University of Vaasa	Finland	-	-	-	2	2
5	University of Missouri	United States	-	1	-	1	2
6	Lappeenranta University of Technology	Finland	-	-	-	2	2
7	RWTH Aachen University	Germany	-	-	1	1	2
8	Wichita State University	United States	-	-	2	-	2
-	Others	-	1	3	10	27	41
<b>Total</b>			<b>1</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>38</b>	<b>59</b>

Source: Authors.

There has been an evolution of academic production, with 64% of academic production occurring in the last five years (2013-2017). There is a predominance of studies in the United States, where the seminal article was published, but we observed an increase in the interest of authors in different places around the world, as Table 3 presents.

Table 3. Interest of researchers around the world in Effectuation

Countries	Year of Publication				Total
	2001a	2005a	2009a	2013a	2001a
					2017
United States	1	5	7	8	21
England	-	-	-	6	6
Finland	-	-	-	5	5
Canada	-	-	2	2	4
Netherlands	-	-	-	4	4
Sweden	-	-	2	1	3
Germany	-	-	1	2	3
Norway	-	-	-	2	2
France	-	-	-	2	2
China	-	-	-	2	2
Switzerland	-	1	-	1	2
Denmark	-	-	1	-	1
Russia	-	-	-	1	1
Poland	-	-	-	1	1
Ireland	-	-	1	-	1
Luxembourg	-	-	-	1	1
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>38</b>	<b>59</b>

Source: Authors.





Following this, we analyzed the answers of the experts to each question. We sought to group similar answers within each question to create categories that could facilitate understanding. The specialists who contributed to the study were invited by e-mail and agreed to participate by sending their response to the link research online. There was no more contact between researchers and experts about the answers.

#### 4.1 Motivation to study Effectuation

The authors were motivated to study Effectuation for different reasons. A group, think the subject was interesting and promising at the time of the study. A second group because the concept presented made sense of their experience and a third and smaller group of authors understood that the concepts explained the dynamism of the process, the emerging perspectives and the cognition in the area of entrepreneurship. That can be seen in Table 4.

Table 4. Experts' views on motivation to study Effectuation

Subcategories	Experts Statement
Interesting and promising at the time	<i>The was a certain buzz around effectuation going on, we tried to apply it to explain our empirical phenomena, and it has proved to explain entrepreneurial behavior under uncertainty (Researcher 3). When I started to do research on effectuation (10 years ago), it was regarded as a new and promising area of research with the high potential to do something interesting and novel. It still remains emerging (Researcher 10).</i>
Made sense of their experience	<i>Effectuation made sense to me, both from a logical conceptual perspective, and also from an applied intuitive perspective (Researcher 2). When I read Sarasvathy's 2001 article it resonated with my experience, and my experience interviewing entrepreneurs. I wanted to understand better how it worked (Researcher 5).</i>
Explained the dynamism of the process, the emerging perspectives and the cognition in the area of entrepreneurship	<i>The theory is helping to define Entrepreneurship (and Entrepreneurial Cognition) as a unique discipline, separate from other disciplines (e.g., Strategic Management, Organizational Behavior) (Researcher 4). I wanted to explore the dynamic processes of emergence in entrepreneurship. Effectuation was one of the more promising theories in that area (Researcher 6).</i>

Source: Authors

#### 4.2 Current perception about Effectuation

Comparing the academic production of the experts to the current perception, five authors still consider Effectuation useful, important or interesting. Another group of authors affirms that it needs more research to evolve the concepts. Therefore, it is under construction. In this second group, an author was more critical, as Table 5 shows.

Table 5. Experts' current perception about Effectuation

Subcategories	Experts Statement
Effectuation useful, important, or interesting	<i>Wouldn't change anything. Think it is a useful theoretical perspective for researchers (Researcher 1). I'm very pleased to see that the idea has proven interesting a useful to so many people in so many different contexts (Researcher 2).</i>
Under construction	<i>I think Effectuation theory, as it is, is too constrained. Dynamic entrepreneurship processes are more complex and cyclical than current theory suggests (Researcher 6). From my point of view there is much work to do on operationalization and measurement sites of effectuation/causation (Researcher 9). I think it appeals to us, but is weak conceptually (Researcher 12).</i>

Source: Authors





### 4.3 Use and application of the concepts

As for the application of the concepts, a group of authors uses the concepts for conducting academic research, that is, without a practical application in teaching. A smaller group mentions that teaches their students the concepts. One author says that applies the concepts of Effectuation to his life in addition to his studies, as Table 6 shows.

Table 6. Experts' views on use and application of the concepts

Subcategories	Experts Statement
Effectuation in research	<i>I am using Effectuation theory mostly for theory analysis when writing theoretical and empirical scientific papers (Researcher 9).</i>
Effectuation in teaching	<i>I teach effectuation as part of an entrepreneurship course I teach. I teach it as a decision making logic that is best used when you are trying to do something without clear precedents (Researcher 5).</i> <i>I use it in teaching because it helps change the mindset of students. See examples of exercises in my book, Teaching Entrepreneurship. You can also see examples in my textbook, Entrepreneurship: The Practice &amp; Mindset (Researcher 11).</i>

Source: Authors

### 4.4 Classification of Effectuation

Knowing that most of the experts are also professors and that some authors consider Effectuation as pragmatic (Garud & Gehman, 2016; Gupta et al., 2016; Read et al., 2016), it would be interesting that future researches understood the challenges of teaching concepts and how it happens in practice by the entrepreneurs.

In general, the experts enclose Effectuation as a decision making process, but in the context of entrepreneurs. Other authors understand Effectuation as a cognition process. As a counterpoint, three authors are more critical. One author claims that Effectuation has as a challenge to understand differentiation with other approaches that have similar concepts, according to what other authors presented (Arend et al., 2015, 2016). Among the approaches, the author presents Cohen's Garbage Can theory, March, and Olsen (1972), which helps to explain the non-linear decision making process. Other two researchers state that it is not a theory, but a concept, one decision making approach/logic/mode/model (Table 7).

Table 7. Experts' views on classification of Effectuation

Subcategories	Experts Statement
Decision making process	<i>I would say it is a theory of a decision logic, a way of reasoning in entrepreneurial settings defined by the experience of the entrepreneur (Researcher 8).</i> <i>It is a theory of entrepreneurial decision making; it can be used by any decision maker who thinks (or has to think) entrepreneurially (Researcher 10).</i>
Cognition process	<i>There were other theories of experimental decision-making before effectuation theory (e.g., logical incrementalism). Effectuation theory, built on these other theories and more explicitly identified the cognitive processes that individuals use when they engage in experimental decision making (Researcher 4).</i>
Critical	<i>Effectuation has to clearly differentiated from bricolage (an article by Fisher (2012) is not enough), "garbage can" approach, "muddling through" strategy.</i>
Approach similar to the other	<i>There are many similarities with these (Researcher 10).</i>
It is not a theory but	<i>Decision making is an integral part of entrepreneurial behavior, and thus it is just a matter of your own focus. Nevertheless, before effectuation can be considered a</i>



concept, approach, logic, mode, or model	<i>full-fledged theory of entrepreneurship (if ever), I would be rather referring to it as one of decision making logics for entrepreneurs (Researcher 3). I would classify Effectuation more as a concept, rather than theory, while it is still under theoretical and empirical development. Effectuation is one decision-making approach/mode/model and causation is another one (Researcher 9).</i>
--	---

Source: Authors

#### 4.5 Stage of Effectuation as a theory

When we asked about the evolution of Effectuation from a rudimentary theory, pointed out in the seminal article (Sarasvathy, 2001), the experts presented different points of view. A group of authors understands that the concepts evolved to Effectuation as a theory. They also indicate that 'theory' can have different definitions and understandings, so it is important to clarify under what conditions. One of the authors of this group was categorical in stating that more important than classifying Effectuation as a theory would be to understand the pragmatism of concepts. In contrast, there is a relevant group of authors who are critical and understands that Effectuation has not evolved enough to be called theory and say that for this to happen there is still a long way to go. One of these researchers contrasts the speech presented above. According to Table 8.

Table 8. Experts' views on stage of Effectuation as a theory

Subcategories	Experts Statement
Effectuation is a theory	<i>I think it qualifies for a theory. However, we have different conceptions of what a theory is (Researcher 8).</i>
	<i>Definitely, effectuation now is not rudimentary; it has developed. But to answer your question we need to go to the entire debate on what theory is (Researcher 10).</i>
	<i>My definition of a theory is simpler than others' definitions. I define a theory as an explanation of how one concept affects another concept. Given this definition, I believe effectuation can be considered a theory (Researcher 4).</i>
	<i>It is a theory. It is not a "general" theory of entrepreneurship, but it was not meant to be. It is a theory to help explain difference in entrepreneurial emergence and performance (Researcher 6).</i>
Effectuation is under construction	<i>This is a question which we have viewed as largely academic - the short answer is - why does this matter? Our perspective is significantly informed by pragmatism. So, whether effectuation can formally be considered a theory doesn't answer any pragmatic question. Is it useful? Is it logically consistent? Is it observable? Is it testable? These feel like much more relevant and interesting questions than arguing over what defines a theory (Researcher 2).</i>
	<i>Effectuation implies very pragmatic perspective to entrepreneurship and thus seems practical. But as we all know there is nothing more practical than a good theory. It has a lot of explanatory power for particular cases, but there is a long way to go towards "good theory" in terms of general knowledge (Researcher 3).</i>
	<i>I think it's not developed enough yet to be considered a theory (Researcher 12).</i>
	<i>I would classify Effectuation more as a concept, rather than theory, while it is still under theoretical and empirical development. As I said above, the most challenging point here is empirical justification (Researcher 9).</i>
	<i>Effectuation is still a rudimentary theory. Theories is the overall framework that tells you which independent variables should be included, how they related to each other, and which outcomes they predict. Effectuation still has not progressed far enough to know what the expected outcomes should be. Sarasvathy describes it as an issue of fit with the circumstances and explicitly states that you cannot uniformly expect better results with either causation or effectuation. I think there may be some relevant outcome variables, but to my knowledge they have not yet been clearly defined or validated (Researcher 5).</i>

Source: Authors

This second group presents signs that Effectuation is under construction and that needs further research to promote theoretical advances for Effectuation to evolve as a theory. These



results reinforce our analysis of the current debate on the subject through a few articles published in the Academy of Management Review (Arend et al., 2016; Read et al., 2016; Reuber et al., 2016).

#### 4.6 Challenges and opportunities on Effectuation

Finally, these experts present the challenges and opportunities for the future of Effectuation. In general, they point out a few challenges for future studies, such as operationalization, measurement, application of empirical tests, differentiation with similar approaches and restriction, according to

Table 9.

Table 9. Experts' views on the challenges on Effectuation

Challenges	Experts Statement
	<i>I think the most important ones are proper operationalization and validation followed by proper empirical generalization of various already identified relationships (Researcher 3).</i>
Operationalization, measurement, and application of empirical tests	<i>Measurement is still an issue. Also, an issue is the fact that affordable loss and experimentation and flexibility seem to have opposing impacts on performance variables. I think the construct may be more complex than anyone has modeled it (Researcher 5).</i> <i>There is much work to do on operationalization and measurement sites of effectuation/causation. To improve our understanding of effectuation essence also from theoretical perspective (Researcher 9).</i>
Differentiation with similar approaches	<i>Effectuation has to clearly differentiated from bricolage (an article by Fisher (2012) is not enough), "garbage can" approach, "muddling through" strategy. There are many similarities with these (Researcher 10).</i>
Restriction	<i>I think Effectuation theory, as it is, is too constrained. Dynamic entrepreneurship processes are more complex and cyclical than current theory suggests (Researcher 6).</i>

Source: Authors

As for the opportunities, the experts suggest that future studies understand the interface between causation and effectuation, the five principles of effectuation, application in various contexts as teaching and practice, and for authors to examine and test concepts critically. According to their statements in

Table 10.

Table 10. Experts' views on the opportunities on Effectuation

Opportunities	Experts Statement
To understand the interface between causation and effectuation.	<i>More research is needed on the interplay of causation and effectuation; but the true interplay, not parallel co-existence. What exactly happens when two logics coincide in a) one person b) one team 3) one organizations 4) two organizations? Conflict or synergy? (Researcher 10).</i> <i>Effectuation can be expanded by exploring the nuance and more microscopic processes of change and emergence within it. Entrepreneurship involves MANY judgment processes. Often, some take a causal path and others effectual. Some decisions take a causal path and THEN and effectual path, or vice versa. There are no "one and done" judgments. They are continuous (Researcher 6).</i> <i>How an interplay of effectuation and causation in decision making of entrepreneurial firms might affect their performance (Researcher 3).</i>
To understand the five principles of effectuation.	<i>I thought that effectuation was a formative construct (as compared to a reflective construct), and that the construct would benefit from more research that focused on each of the five principles of effectuation (Researcher 4).</i> <i>Effectual networks are still understudied concept (Researcher 10).</i>



To apply a variety of contexts.	<p><i>Effectuation represents a naturalistic decision making approach that can be applied a variety of contexts (Researcher 11).</i></p> <p><i>In teaching: I believe there should be more teaching about effectuation principles in university, particular on entrepreneurship programs (Researcher 9).</i></p> <p><i>I would also love to investigate the use of effectuation by younger entrepreneurs (maybe high school), consider novel ways of actually teaching it, and expand into broader policy and economic implications (Researcher 2).</i></p> <p><i>In practice: Effectuation community should put more emphasis on promoting effectuation for practitioners. Currently I see only local trends of effectuation consultancy (Researcher 9).</i></p>
To examine and test concepts critically.	<p><i>Effectuation need to be developed further, critically examined and tested, also related to other concepts in entrepreneurship (Researcher 7).</i></p>

Source: Authors

Given the results found, we present Table 11 as a way to consolidate the main views of the authors.

Table 11. Subcategories as research results

#	Categories	Subcategories
1	Motivation to study Effectuation	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interesting and promising at the time.</li> <li>2. Made sense of their experience.</li> <li>3. Explained the dynamism of the process, the emerging perspectives and the cognition in the area of entrepreneurship.</li> </ol>
2	Current perception about Effectuation	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concepts are useful, important, or interesting.</li> <li>2. Under construction.</li> </ol>
3	Use and application of concepts	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Research.</li> <li>2. Research and teaching.</li> </ol>
4	Classification of Effectuation	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Decision making process in the context of entrepreneurs.</li> <li>2. Cognition process of entrepreneurs.</li> <li>3. Critical: approach is similar to other. It is not a theory, but concept, or model.</li> </ol>
5	Stage of Effectuation as a theory	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. It is theory.</li> <li>2. It is under construction.</li> </ol>
6	Challenges and opportunities on Effectuation	<p>Challenges</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Operationalization, measurement, and application of empirical tests</li> <li>2. Differentiation with similar approaches</li> <li>3. Restriction</li> </ol> <p>Opportunities</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. To understand the interface between causation and effectuation.</li> <li>2. To understand the five principles of effectuation.</li> <li>3. To apply a variety of contexts.</li> <li>4. To examine and test concepts critically.</li> </ol>

Source: Authors

Therefore, we observe that there are distinct analyzes of Effectuation as a theory, even among the experts who are publishing in this theme. This is interesting because it demonstrates that when a researcher uses the concept in his research, he is not necessarily claiming that it is a consolidated theory. There is a group of experts who are more optimistic about Effectuation and believe that it is sufficient to explain at least one type of entrepreneurship. These authors either agree that Effectuation is a consolidated theory or believe that this is not an important question since it can explain a phenomenon that happens in practice.



Another group of experts is less optimistic. They understand that Effectuation may be helpful and explain some aspects of entrepreneurship but they believe that is still a theory under construction and that at its current stage it is can explain only part of the process.

### **Conclusions and Future Directions**

We can conclude that many authors study Effectuation because considered the concepts interesting, useful, or promising, but few researchers were concerned to offer theoretical advances such as critical analysis and understandings of the challenges and limitations of Effectuation. Moreover, although most of the authors are also university professors, few pointed out the practical application of effectuation in teaching, it is an interesting point to investigate in future research.

Many experts classified Effectuation as a decision making process in entrepreneurship, but few studies sought to identify and to compare the convergences and divergences between effectuation and other theories of non-linear decision making. It could be a theme for future studies.

We also identified that even after more than a decade and a half of researches and on Effectuation, a nuisance persists in considering Effectuation as a theory by some researchers. These counterpoints appear to demonstrate that this approach is at a construction stage. Given this, there seems to be a promising field of theoretical research - to put the research agenda proposed by the researchers themselves who have positioned themselves critically.

Finally, we can affirm that the experts pointed out some challenges to studying Effectuation, so it is important that researchers observe these points indicated in

Table 9, such as operationalization, measurement, application of empirical tests, differentiation with similar approaches and restriction of Effectuation. So, it would be interesting that future studies seek to understand these challenges in more detail.

### **Theoretical implications**

This article contributes to the advance of theoretical knowledge about Effectuation. For this, we use a relatively simple and innovative investigative approach, joining something traditional (systematic review of literature accompanied by content analysis) and innovative through direct inquiry to researchers who published articles on the subject. We find that there are apparent contradictions pointed out in the literature and, as confirmed by the researchers. Even few authors who have published empirical articles using Effectuation seem to agree that the theory is still in under construction.

Therefore, the results are beyond the systematic review and content analysis, since we seek to ask the researchers about aspects that the articles did not present and which we consider fundamental to offer possible directions for the construction and consolidation of Effectuation as theory and for understanding the main gaps and promising and relevant subjects.

### **Practical implications**

This research also has the potential to contribute to practical aspects, since we intend to problematize something that educational institutions, civil society organizations, companies and even governments have replicated or applied, the concepts and pillars defined by this theoretical approach (Kummitha & Majumdar, 2015; Salusse & Andreassi, 2016). Thereby, we seek to understand possible weaknesses and also potentialities that can be explored by entrepreneurs and professionals.





### Research limitations and agenda for future studies

The sample of articles was limited both by the database used and by the criteria applied in search, articles published in journals with JCR qualified greater than or equal to one. The online structured interviews helped in this first moment in the approach with the researchers that are located in different places around the world but limited the detailing of some questions that could have been explored more deeply. Future studies could invite the authors to participate in semi-structured interviews to deepen the studies.

The use of expert interviews to collect data offered new opportunities for research and understanding of the Effectuation. This method that is rarely used in management research, prove to be a relevant method, since it allows to understand the phenomenon by the vision of experts. In other areas, this method is consolidated and is used more frequently. With this, we indicate that new management studies could use the experience and expertise of the researchers to understand the phenomenon to be analyzed.

In addition to the opportunities for future research indicated by the experts in

Table 10, we also recommend that further studies seek to understand the challenges of applying the concepts and five principles of Effectuation in practice, for example, by educational institutions, civil society organizations, business, and government.

Future studies may also seek to understand how it happens and which situations foster synergy or conflict between Effectuation and Causation approaches. At last, as this research presented and according to the indication of other authors (Arend et al., 2015, 2016) it is interesting that future studies aim to understand convergent and divergent points in comparison to different theories that present similar concepts as Entrepreneurial Bricolage (Baker & Nelson, 2005), as well as theories that explain non-linear decision making such as Garbage Can (Cohen et al., 1972), Groping Along (Behn, 1988), and Sensemaking (Weick, 1995).

### References

- Arend, R. J., Sarooghi, H., & Burkemper, A. (2015). Effectuation as Ineffectual? Applying the 3e Theory-Assessment Framework to a Proposed New Theory of Entrepreneurship. *Academy of Management Review*, 40(4), 630–651. <https://doi.org/10.5465/amr.2014.0455>
- Arend, R. J., Sarooghi, H., & Burkemper, A. C. (2016). Effectuation, Not Being Pragmatic or Process Theorizing, Remains Ineffectual: Responding to the Commentaries. *Academy of Management Review*, 41(3), 549–556. <https://doi.org/10.5465/amr.2016.0086>
- Baker, T., & Nelson, R. E. (2005). Creating Something from Nothing: Resource Construction through Entrepreneurial Bricolage. *Administrative Science Quarterly*, 50(3), 329–366. <https://doi.org/10.2189/asqu.2005.50.3.329>
- Behn, R. D. (1988). Management by Groping Along. *Journal of Policy Analysis and Management*, 7(4), 643–663. <https://doi.org/10.2307/3323485>
- Blauth, M., Mauer, R., & Brettel, M. (2014). Fostering Creativity in New Product Development through Entrepreneurial Decision Making. *Creativity and Innovation Management*, 23(4), 495–509. <https://doi.org/10.1111/caim.12094>
- Chandler, G. N., DeTienne, D. R., McKelvie, A., & Mumford, T. V. (2011). Causation and effectuation processes: A validation study. *Journal of Business Venturing*, 26(3), 375–390. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2009.10.006>





- Chandra, Y. (2017). A time-based process model of international entrepreneurial opportunity evaluation. *Journal of International Business Studies*, 48(4), 423–451. <https://doi.org/10.1057/s41267-017-0068-x>
- Chiles, T. H., Bluedorn, A. C., & Gupta, V. K. (2007). Beyond Creative Destruction and Entrepreneurial Discovery: A Radical Austrian Approach to Entrepreneurship. *Organization Studies*, 28(4), 467–493. <https://doi.org/10.1177/0170840606067996>
- Chiles, T. H., Gupta, V. K., & Bluedorn, A. C. (2008). On Lachmannian and Effectual Entrepreneurship: A Rejoinder to Sarasvathy and Dew (2008). *Organization Studies*, 29(2), 247–253. <https://doi.org/10.1177/0170840607088154>
- Cohen, M. D., March, J. G., & Olsen, J. P. (1972). A Garbage Can Model of Organizational Choice. *Administrative Science Quarterly*, 17(1), 1–25. <https://doi.org/10.2307/2392088>
- Dorussen, H., Lenz, H., & Blavoukos, S. (2005). Assessing the Reliability and Validity of Expert Interviews. *European Union Politics*, 6(3), 315–337. <https://doi.org/10.1177/1465116505054835>
- Engel, Y., van Burg, E., Kleijn, E., & Khapova, S. N. (2017). Past Career in Future Thinking: How Career Management Practices Shape Entrepreneurial Decision Making. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 11(2), 122–144. <https://doi.org/10.1002/sej.1243>
- Fayolle, A., & Liñán, F. (2014). The future of research on entrepreneurial intentions. *Journal of Business Research*, 67(5), 663–666. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.11.024>
- Fisher, G. (2012). Effectuation, Causation, and Bricolage: A Behavioral Comparison of Emerging Theories in Entrepreneurship Research. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 36(5), 1019–1051. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2012.00537.x>
- Futterer, F., Schmidt, J., & Heidenreich, S. (2017). Effectuation or causation as the key to corporate venture success? Investigating effects of entrepreneurial behaviors on business model innovation and venture performance. *Long Range Planning*. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.008>
- Garud, R., & Gehman, J. (2016). Theory Evaluation, Entrepreneurial Processes, and Performativity. *Academy of Management Review*, 41(3), 544–549. <https://doi.org/10.5465/amr.2015.0407>
- Ghorbel, F., & Boujelbène, Y. (2013). A Comprehensive Literature Review of Effectuation Theory from 1999 to 2011. *International Journal of Entrepreneurial Venturing*, 5(2), 168–194. <https://doi.org/10.1504/IJEV.2013.053593>
- Goel, S., & Karri, R. (2006). Entrepreneurs, Effectual Logic, and Over-Trust. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 30(4), 477–493. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2006.00131.x>
- Guo, R., Cai, L., & Zhang, W. (2016). Effectuation and causation in new internet venture growth: The mediating effect of resource bundling strategy. *Internet Research*, 26(2), 460–483. <https://doi.org/10.1108/IntR-01-2015-0003>
- Gupta, V. K., Chiles, T. H., & McMullen, J. S. (2016). A Process Perspective on Evaluating and Conducting Effectual Entrepreneurship Research. *Academy of Management Review*, 41(3), 540–544. <https://doi.org/10.5465/amr.2015.0433>
- Harzing, A.-W. (2011). *The Publish or Perish Book: Your guide to effective and responsible citation analysis* (1st ed.). Melbourne, Austrália: Tarma software research Melbourne.



- Karri, R., & Goel, S. (2008). Effectuation and Over-Trust: Response to Sarasvathy and Dew. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 32(4), 739–748. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2008.00251.x>
- Kummitha, R. K. R., & Majumdar, S. (2015). Dynamic curriculum development on social entrepreneurship: A case study of TISS. *The International Journal of Management Education*, 13(3), 260–267. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2015.05.005>
- Laine, I., & Galkina, T. (2017). The interplay of effectuation and causation in decision making: Russian SMEs under institutional uncertainty. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 13(3), 905–941. <https://doi.org/10.1007/s11365-016-0423-6>
- Laskovaia, A., Shirokova, G., & Morris, M. H. (2017). National culture, effectuation, and new venture performance: global evidence from student entrepreneurs. *Small Business Economics*, 49(3), 687–709. <https://doi.org/10.1007/s11187-017-9852-z>
- Matalamäki, M. J. (2017). Effectuation, an Emerging Theory of Entrepreneurship – Towards a Mature Stage of the Development. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 24(4), 928–949. <https://doi.org/10.1108/JSBED-02-2017-0030>
- Nemkova, E. (2017). The impact of agility on the market performance of born-global firms: An exploratory study of the ‘Tech City’ innovation cluster. *Journal of Business Research*, 80(Supplement C), 257–265. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.04.017>
- Packard, M. D. (2017). Where did interpretivism go in the theory of entrepreneurship? *Journal of Business Venturing*, 32(5), 536–549. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2017.05.004>
- Pawêta, E. (2016). The Effectual Approach in Born Global Firms - Literature Review of the Current State of Research. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 4(2), 105–115.
- Perry, J. T., Chandler, G. N., & Markova, G. (2012). Entrepreneurial Effectuation: A Review and Suggestions for Future Research. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 36(4), 837–861. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2010.00435.x>
- Read, S., Sarasvathy, S. D., Dew, N., & Wiltbank, R. (2016). Response to Arend, Sarooghi, and Burkemper (2015): Cocreating Effectual Entrepreneurship Research. *Academy of Management Review*, 41(3), 528–536. <https://doi.org/10.5465/amr.2015.0180>
- Read, S., Song, M., & Smit, W. (2009). A Meta-Analytic Review of Effectuation and Venture Performance. *Journal of Business Venturing*, 24(6), 573–587.
- Reuber, A. R., Fischer, E., & Coviello, N. (2016). Deepening the Dialogue: New Directions for the Evolution of Effectuation Theory. *Academy of Management Review*, 41(3), 536–540. <https://doi.org/10.5465/amr.2015.0217>
- Reymen, I. M. M. J., Andries, P., Berends, H., Mauer, R., Stephan, U., & van Burg, E. (2015). Understanding Dynamics of Strategic Decision Making in Venture Creation: A Process Study of Effectuation and Causation. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 9(4), 351–379. <https://doi.org/10.1002/sej.1201>
- Salusse, M. A. Y., & Andreassi, T. (2016). O Ensino de Empreendedorismo com Fundamento na Teoria Effectuation. *Revista de Administração Contemporânea*, 20(3), 305–327. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-7849rac2016150025>
- Sarasvathy, S. D. (2001). Causation and Effectuation: Toward a Theoretical Shift from Economic Inevitability to Entrepreneurial Contingency. *Academy of Management Review*, 26(2), 243–263. <https://doi.org/10.5465/AMR.2001.4378020>



- Sarasvathy, S. D. (2008). *Effectuation: Elements of Entrepreneurial Expertise*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.
- Sarasvathy, S. D., & Dew, N. (2005). Entrepreneurial logics for a technology of foolishness. *Scandinavian Journal of Management*, 21(4), 385–406. <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2005.09.009>
- Sarasvathy, S. D., & Dew, N. (2008). Is Effectuation Lachmannian? A Response to Chiles, Bluedorn, and Gupta (2007). *Organization Studies*, 29(2), 239–245. <https://doi.org/10.1177/0170840607088153>
- Sarasvathy, S., & Dew, N. (2008). Effectuation and Over-Trust: Debating Goel and Karri. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 32(4), 727–737. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2008.00250.x>
- Smolka, K. M., Verheul, I., Burmeister-Lamp, K., & Heugens, P. P. M. A. R. (2016). Get It Together! Synergistic Effects of Causal and Effectual Decision-Making Logics on Venture Performance. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 1–34. <https://doi.org/10.1111/etap.12266>
- Steyaert, C. (2007). ‘Entrepreneurship’ as a conceptual attractor? A review of process theories in 20 years of entrepreneurship studies. *Entrepreneurship & Regional Development*, 19(6), 453–477. <https://doi.org/10.1080/08985620701671759>
- Velu, C., & Jacob, A. (2016). Business model innovation and owner–managers: the moderating role of competition. *R&D Management*, 46(3), 451–463. <https://doi.org/10.1111/radm.12095>
- Weick, K. E. (1995). *Sensemaking in organizations*. London: Sage Publications.
- Werhahn, D., Mauer, R., Flatten, T. C., & Brettel, M. (2015). Validating Effectual Orientation as Strategic Direction in the Corporate Context. *European Management Journal*, 33(5), 305–313. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2015.03.002>
- Yang, M., & Gabrielsson, P. (2017). Entrepreneurial marketing of international high-tech business-to-business new ventures: A decision-making process perspective. *Industrial Marketing Management*, 64(Supplement C), 147–160. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.01.007>
- York, J. G., O’Neil, I., & Sarasvathy, S. D. (2016). Exploring Environmental Entrepreneurship: Identity Coupling, Venture Goals, and Stakeholder Incentives. *Journal of Management Studies*, 53(5), 695–737. <https://doi.org/10.1111/joms.12198>



## Dimensões e Fatores Críticos ao Desempenho das Startups

### Resumo

Em um contexto de acirramento da competitividade e com presença ostensiva de novas tecnologias de produção e gestão surgem firmas que buscam sucesso por meio de uma estrutura de negócios mais flexível e escalável, as startups. Apresentando alta taxa de mortalidade e distanciadas dos modelos tradicionais de negócios, questiona-se como promover às startups um diagnóstico de desempenho capaz de abarcar suas peculiaridades, permitindo-lhe melhor inserção ao ambiente de extrema incerteza no qual estão inseridas. O objetivo desse artigo é identificar as especificidades desse tipo de negócio buscando elencar os fatores que contribuiriam para a sua evolução desde sua criação e desenvolvimento até o sucesso. O principal procedimento utilizado é a revisão bibliográfica, construída de forma multidisciplinar para apresentar uma caracterização da empresa e do empreendedor como agentes propensos ao risco, na medida em que se propõem a ações estratégicas em contextos complexos e permeados por incertezas.

**Palavras-chave:** startup; inovação; fatores críticos para o sucesso.

### Abstract

In a context of increased competitiveness and ostensible presence of new production and management technologies, companies are emerging looking for success through a more flexible and scalable business structure, the startups. Featuring a high mortality rate and distanced from traditional business models, the question is how to promote startups a performance diagnosis capable of embracing their peculiarities, allowing them better insertion into the environment of extreme uncertainty, in which they are inserted. The objective of this article is to identify the specificities of this type of business seeking to list the factors that would contribute to its evolution from its creation and development to success. The main procedure used is the bibliographic review, built in a multidisciplinary way to present a characterization of the company and the entrepreneur as risk-prone agents, as they propose strategic actions in complex contexts and permeated by uncertainties.

**Keywords:** startup; innovation; critical factors to success.

## 1 Introdução

O movimento relacionado às tecnologias da informação e comunicação (TIC's) tem possibilitado o surgimento de novos modelos e alternativas de negócios que não refletem, necessariamente, os métodos convencionais de planejamento e implantação das empresas tradicionais (ANDERSON, 2006; TIGRE, 2012; CASSIOLATO, LASTRES, 2005). Em um ambiente repleto de inovação caracterizado pela velocidade das mudanças, onde o



pensamento coletivo se renova a todo instante, as startups surgem como importantes motores do crescimento dessa nova economia e um dos principais agentes responsáveis pela explosão do empreendedorismo no mundo (CALVINO, F., CRISCUOLO, C., MENON, C., 2015). É grande o número de oportunidades para quem pretende empreender, mas também é desafiador desenvolver um negócio com tantas idiossincrasias, permeado de atribuições num ambiente tão dinâmico e incerto.

Neste contexto, a compreensão sobre as características e fatores críticos para o desempenho das startups possibilita uma maior clareza sobre os rumos do negócio e eleva suas chances de sucesso.

O objetivo desse artigo é, portanto, descrever as características das startups, preliminarmente consideradas como um possível modelo de negócios passível de aplicação em uma nova dinâmica informacional que condiciona estratégias competitivas de empresas. De forma específica, procura-se determinar suas dimensões e respectivos fatores que contribuem no desempenho desse tipo de negócio ao longo do seu desenvolvimento.

Para cumprir o objetivo proposto utiliza-se pesquisa bibliográfica buscando em autores da economia da inovação, economia institucional e da administração as dimensões relacionadas ao desenvolvimento das startups e a descrição das variáveis quantitativas e qualitativas capazes de impactar significativamente no sucesso destas empresas.

O presente artigo é dividido em três seções. A primeira seção busca conceituar o desempenho nas firmas sob uma abordagem multidimensional. A segunda seção trata sobre as fases, dimensões e os fatores críticos às startups em cada fase de seu desenvolvimento. A última seção apresenta as considerações finais do artigo.

## 2 Desempenho nas Firmas da Nova Era

Não obstante de ser o constructo mais frequente entre os autores, a avaliação do desempenho pelo caráter estritamente financeiro tem se mostrado insuficiente para as empresas inseridas na dinâmica moderna de produção e consumo. Conforme propõe alguns autores, o conceito de desempenho deve ser encarado como um sistema multidimensional e dinâmico (FERNANDES, 2006; FERREIRA, 2008; MACHADO, 2014; PEÑA, 2002; SILVA, 2013).

O campo da Economia Institucional tem avançado nesse sentido, especialmente, na Teoria da Firma e da Inovação, permitindo discussões a respeito das raízes teóricas de competência. Penrose (2009), Teece (1996), Nelson e Winter (1982) são exemplos de autores que partilham da visão da firma como um sistema particular de interações, habilidades e conhecimentos a partir dos quais seu desempenho está altamente relacionado. Seria a habilidade de coordenar tais faculdades, a competência responsável pelo êxito ou fracasso das decisões dos agentes internos às firmas. Conceitos como cultura organizacional, rotinas e hábitos, portanto, compõem a sua matriz institucional.

Na visão da empresa baseada em recursos (RBV, do inglês Resource Based View), proposta por Penrose (2009), uma organização pode ser entendida como um conjunto de recursos empregados para gerar riquezas. O conceito de competência organizacional deriva dessa visão e está relacionado ao conjunto de recursos coordenados que afetam o desempenho da organização (FERNANDES, 2006). Parte-se, portanto, da noção de competência como processo de coordenação e mobilização dos recursos

Segundo Nelson e Winter (1982), Alchian (1950) e Teece (1996), as firmas são um conjunto de competências incorporadas em suas rotinas. Por sua vez, as rotinas, por reunirem normas e linhas específicas de ação que orientam os agentes, incorporam os conhecimentos





relevantes para as atividades da firma (PESSALI, FERNANDEZ, 2006). Parte-se, portanto, da noção de competência como processo de coordenação e mobilização dos recursos.

Teece (1996) sugere integrar a noção de competência dentro de um processo de inovação tecnológica. Conforme as empresas competem entre si, buscando a própria sobrevivência, elas tentam criar e aplicar novas tecnologias físicas e organizacionais. Esse processo de inovação tecnológica é caracterizado por (1) elevado grau de incerteza; (2) trajetórias das tecnologias dependentes dos paradigmas tecnológicos; (3) base tecnológica cumulativa; (4) alto grau de irreversibilidade; (5) inter-relações com outras tecnologias ou setores complementares; (6) dificuldade na transmissão do conhecimento por manuais e (7) dificuldade em garantir os direitos totais de propriedade sobre a inovação (PESSALI, FERNANDEZ, 2006). O conjunto de habilidades presentes nos indivíduos na promoção desse processo de inovação constituirá o grau de competência da firma, sendo esta, passível de variados arranjos institucionais.

Um indicador de desempenho baseado estritamente nos resultados financeiros, além de apresentar uma informação incompleta, pode se mostrar um obstáculo à inovação. Conforme destaca Kennerley e Neely (2003), a mensuração de desempenho predominantemente focada no resultado financeiro pode privilegiar o interesse do acionista no curto prazo, mas, por fornecer pouca informação para o desempenho futuro desencoraja uma visão estratégica mais complexa e, frequentemente, inibe a inovação (*apud* FERNANDES, 2006). Peña (2002) ressalta a importância de observar os fatores intangíveis que impactam no sucesso da empresa e que estão geralmente relacionados à economia do conhecimento.

Em empresas da área de tecnologia, o conhecimento, tanto tático quanto estratégico, é a base para desenvolver e sustentar sua vantagem competitiva (HORMIGA *et al.*, 2011). Tais recursos, são regidos e analisados de forma distinta do modo tradicional de mensurar e raciocinar economicamente (LASTRES, ALBAGLI, 1999). Alguns autores entendem que nas Empresas de Base Tecnológica (EBT), menos avançadas em seu mercado e tecnologia e, portanto, cercadas por grandes incertezas, os conhecimentos científicos são os maiores insumos de produção ou serviços (FERREIRA, 2008).

A partir dessas visões, nota-se o caráter multidimensional que o termo desempenho pode apresentar, especialmente no processo de inovação. Considerando a *startup* como uma categoria de negócios flexíveis atuando em um ambiente de extrema incerteza e rápida troca de informação e que busca, a partir de inovações, uma alta taxa de crescimento, as dimensões a serem atribuídas para construção de indicadores de desempenho nesse tipo de negócio podem ser altamente complexas. Por estarem intrinsecamente relacionadas às áreas, métodos, produtos e serviços inovadores, tornam-se infinitas as variáveis e probabilidades de caminhos e escolhas que as *startups* podem recorrer durante seu processo de criação e desenvolvimento.

Na seção seguinte será descrito com mais detalhes o processo de evolução de uma *startup*, bem como as dimensões relevantes na análise do desempenho em cada fase de sua vida e respectivos fatores críticos neste processo.

### 3 Fases, Dimensões e Fatores Críticos para o Sucesso

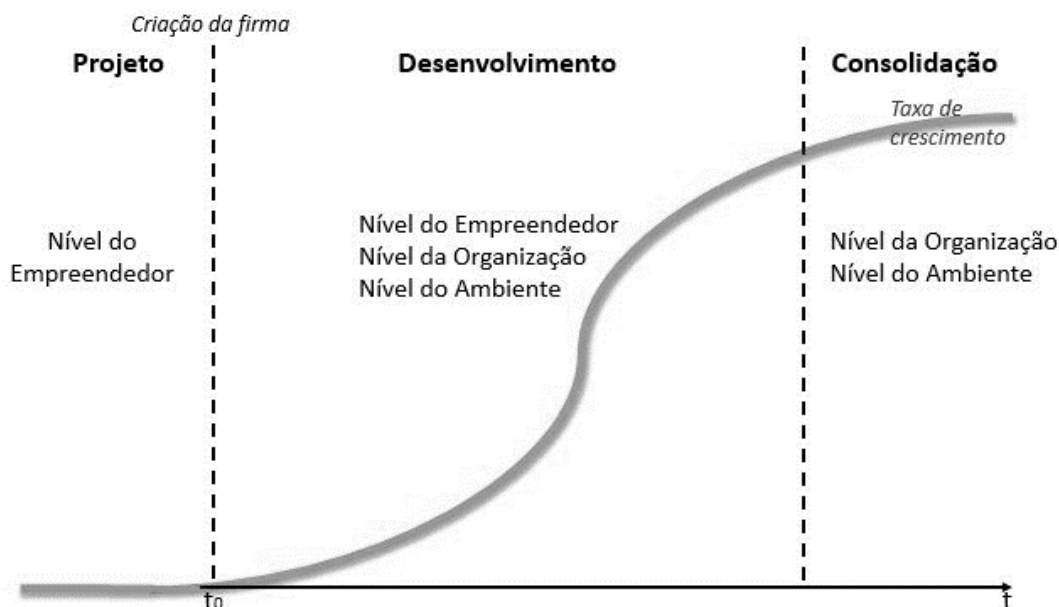
A fase de pré-criação da empresa (projeto) é marcada por uma taxa de crescimento muito lenta ou nula. O período de desenvolvimento (operação e tração) é caracterizado pela conscientização gerencial e ganhos rápidos de escala, determinada por um rápido crescimento. O período de consolidação é o momento em que *startups* de sucesso se tornarão grandes companhias, porém, crescendo num ritmo menor, parcialmente devido aos seus limites





internos e parcialmente aos limites do mercado (BLANK, DORF, 2012; GRAHAM, 2012; RIES, 2014).

A representação gráfica desse processo é dada por um comportamento na forma de “S” da taxa de crescimento da *startup*, conforme Figura 1.



**Figura 2. Fases da vida de uma startup e suas respectivas dimensões.**

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do argumento de Graham (2012).

Ainda que os diversos autores utilizem nomenclaturas diferentes, é possível classificar pontos convergentes e estabelecer de forma consistente as dimensões de análises em três grandes níveis, apresentando relevância específica e particular no processo evolutivo da *startup*, a saber, os níveis do empreendedor, da organização e do ambiente.

### 3.1 O período de pré-criação (projeto)

O período de pré-criação é formado, especialmente, por uma dimensão representada pelos atributos do empreendedor (BAÊTA *et al.*, 2006; HORMIGA *et al.*, 2011; MACHADO, 2014; MOYA *et al.*, 2012; PEÑA, 2002; RIES, 2012; SILVA, 2013). Machado (2014), Peña (2002) e Hormiga *et al.* (2011) abordam tais características dentro do conceito de capital humano sendo, em síntese, o conhecimento que pode ser convertido em valor (EDVISSON, SULLIVAN, 1996). O capital humano é a parte “pensante”, as competências pessoais e habilidades acumuladas. Os atributos de capital humano podem ser entendidos como a educação, experiência, conhecimento e habilidades das pessoas e do empreendedor. Tem-se argumentado que esses são recursos críticos para o sucesso em empresas empreendedoras (PEÑA, 2004; MACHADO, 2014).

Segundo Hormiga *et al.* (2011), o capital humano é definido como um gerador de valor e uma fonte potencial de inovação para uma companhia; é o ponto de partida das ideias de organização, resultando, dessa forma, numa fonte renovável de inovação e estratégia. O capital humano é formado por um estoque de conhecimento tácito e pode ser transmitido aos demais membros da empresa e pertence, portanto, aos indivíduos e não à empresa.

Algumas ambições da empresa são estabelecidas desde seu nascimento e dependem das habilidades e visão do empreendedor antes de sua criação, cabendo a ele analisar, por



exemplo, se a tecnologia preterida é viável, se o mercado já existe ou deverá ser criado, quando a empresa deverá receber recursos externos, se a empresa terá abrangência internacional, etc.. Muitas vezes, para viabilizar esse negócio a empresa tem que necessariamente, desde muito cedo, estabelecer contatos com os clientes, fornecedores e parceiros. Segundo Baêta *et al.* (2006), o empreendimento tecnológico caracteriza-se por ter empreendedores ainda mais qualificados (em termos de formação, mas não necessariamente de experiência profissional).

Moya *et al.* (2012), afirmam que através de dados coletados empiricamente, três das mais importantes características de um empreendedor, que podem ter relação positiva com o sucesso da empresa, são a educação (formação), experiência e motivação. Peña (2004) considera essas três características como recursos críticos de capital humano. Para ele o conhecimento, advindo da educação formal, a experiência, obtida ou pela posição de gerência num negócio anterior, pela experiência na criação de companhias, ou pelas próprias experiências obtidas passivamente, como a criação dos pais ou amigos, e a motivação do empreendedor são os elementos mais relevantes do capital humano no momento de se criar uma empresa de risco.

O período de projeto de uma *startup* é naturalmente um período de criação e de reflexão pelos seus fundadores. Os atributos mais preponderantes nesta fase podem ser caracterizados por uma dimensão subjetiva ligada às características pessoais do empreendedor e sua capacidade em realizar as escolhas corretas.

### 3.2 O período de desenvolvimento (Operação e Tração)

O período  $t_0$ , quando a *startup* é criada, passa a ser marcado pelo seu desenvolvimento e pela busca da taxa de crescimento (BLANK, DORF, 2012; GRAHAM, 2012; RIES, 2014). Nesta fase, há dimensões mais variadas e complexas, somando-se aos fatores já mencionados à dimensão do empreendedor, questões referentes à estrutura organizacional e relacional da empresa.

Na literatura revisada, as dimensões relevantes durante o período de desenvolvimento das *startups* podem ser agrupadas em três grandes níveis de atributos relacionados – do empreendedor, da organização e do ambiente. Alguns autores denominam tais dimensões como capital humano, capital estrutural e capital relacional, respectivamente (HORMIGA *et al.*, 2011; GELDEREN *et al.*, 2006; MACHADO, 2014; PEÑA, 2002; PEÑA, 2004).

Os elementos considerados relevantes à dimensão do capital humano, como já observado na fase anterior, referem-se ao nível do empreendedor. Além dos fatores de educação, experiência, conhecimento, habilidades e motivação, um aspecto a ser adicionado a esta dimensão é a opção do empreendedor pela utilização de incubadoras para a criação e desenvolvimento da sua empresa (BAÊTA *et al.*, 2006; BLANK; DORF, 2012; FABRI, CHINELLATO, 2015; FERREIRA *et al.*, 2008; GELDEREN *et al.*, 2006; MACHADO, 2014; PEÑA, 2004; RIES, 2014; SEBRAE, 2015; SILVA, 2013).

Um sistema de inovação pode ser visto como uma rede de interação entre instituições diversas de setores público e privado com objetivo de gerar novas tecnologias. As incubadoras de empresas são ambientes que estimulam tal criação e protegem o desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica representando um importante mecanismo para a geração de inovações e apoio ao desenvolvimento tecnológico de bens (FABRI; CHINELLATO, 2015). O papel das incubadoras, segundo o Sebrae (2015) e o Instituto Nacional de Tecnologia (2015), em síntese, é fornecer um acompanhamento técnico, gerencial e mercadológico ao empreendimento desde a fase de planejamento até a



consolidação de suas atividades, visando estimular novos negócios pautados no desenvolvimento de inovação. Ainda que se possa aprofundar o exame sobre a influência das incubadoras no sucesso das *startups* em trabalho específico, o material apresentado até aqui é indicativo de que o suporte e o estímulo das incubadoras no desenvolvimento de uma *startup* será positivo para o desempenho dessas empresas em suas variadas dimensões (BAËTA et al., 2006; GELDEREN et al., 2006; MACHADO, 2014; PEÑA, 2004; SILVA, 2013).

Os elementos ao nível do empreendedor, por serem conhecimentos tácitos, pertencente a cada membro (e não à empresa), são levados com os colaboradores quando estes deixam a empresa (HORMIGA et al., 2011).

O capital estrutural, por referir-se ao conhecimento internalizado pela firma ou às suas características, é dimensionado ao nível da organização. Trata-se de recursos, tangíveis e intangíveis, que permanecem na organização mesmo quando os empregados deixam a companhia (HORMIGA et al., 2011). Bueno et al. (2012) propõe uma segmentação do capital estrutural em duas partes: Capital Organizativo e Capital Tecnológico.

O Capital Organizativo engloba os elementos intangíveis da empresa, dentre eles, as relações entre os membros, o clima social de trabalho, criação e desenvolvimento do conhecimento e homogeneidade cultural. Tais aspectos podem ser exemplificados pelas rotinas e procedimentos da empresa, canais de comunicação, cultura corporativa, dentre outros (BUENO et al., 2012).

O Capital Estrutural Tecnológico refere-se, basicamente, aos ativos relacionados ao desenvolvimento de P&D, como o número de projetos e o volume gasto em P&D, alianças com empresas de P&D e conhecimento de possíveis associações (BUENO et al., 2012). Lastres e Albagli (1999) atentam que uma das vantagens da mensuração de desempenho por meio desses indicadores é a capacidade de captar informações mais completas do que a simples observação do número de registro de patentes, por exemplo.

Além dessas duas dimensões do Capital Estrutural, pode-se incluir o capital físico e financeiro, como infraestrutura técnica e operacional, bens de capital e recursos financeiros disponíveis (MACHADO, 2014; PEÑA, 2002; SILVA, 2013). Peña (2004) também inclui como fatores de influência ao nível organizacional para o sucesso das *startups* características como o número de fundadores, estratégias competitivas, tamanho e idade da firma. Para ele, quando uma *new venture* é fundada por um time de empreendedores, o conjunto de ativos e capacidades da organização tendem ser maiores e mais diversos do que quando fundadas por um empreendedor isolado. Um trabalho empírico de Mata et al. (1995 apud PEÑA, 2004) diagnosticou que o tamanho da firma também é positivamente relacionado com as chances de sobrevivência, e isso é particularmente verdadeiro para as *startups*. A idade da empresa é outro fator que deve ser levado em consideração, uma vez que o conhecimento obtido ao longo dos anos é cumulativo (PEÑA, 2004).

As decisões gerenciais, como as estratégias organizacionais e competitivas, também são citadas como características da firma e, portanto, compõem o nível da organização. Dentre as estratégias estão, por exemplo, a opção ou não pela incubação da *startup*, a implantação ou não de um plano de negócios ou sistema de indicadores, a opção em criar um produto diferenciado ou de melhor qualidade, são características que moldam as firmas e podem guia-las ao fracasso, se inadequadas.

Silva (2013) aponta sete fatores críticos para o sucesso da empresa ao nível da organização:

1. Estratégia competitiva
2. Planejamento
3. Flexibilidade e adaptabilidade
4. Recursos físicos, humanos, operacionais e relacionais
5. Marketing



## 6. Gestão operacional

## 7. Localização

Embora Silva (2013) tenha enquadrado o fator “localização” ao nível da organização, pode-se agrupá-lo ao nível do ambiente, visto que o ponto crítico de tal fator está diretamente ligado com a dinâmica e o contexto ao seu redor (PEÑA, 2002; PEÑA, 2004).

O terceiro grupo de fatores analisados como relevantes para o desempenho das *startups* em sua fase de desenvolvimento refere-se ao nível ambiente. Nesta dimensão, integram elementos relacionados ao chamado Capital Relacional e fatores externos.

O Capital Relacional mostra-se particularmente fundamental às *startups*, pois estas se desenvolvem em ambiente de intensa dinâmica relacional, marcado pela presença de redes de todos os tipos (CASSIOLATO *et al.*, 1998; HORMIGA *et al.*, 2011; LASTRES, 1999; LASTRES, ALBAGLI, 1999; LEMOS, 1999; MALDONADO, 1999). O conceito de Capital Relacional está baseado na ideia de que as firmas não podem ser consideradas como sistemas isolados, mas dependem fortemente das relações que elas constroem em seu ambiente. Esse tipo de capital inclui as relações com *stakeholders* e os demais grupos de interesse (HORMIGA *et al.*, 2011). Machado (2014) resume esse conceito como o valor gerado pelas relações comerciais com os clientes, fornecedores, alianças, acionistas, agentes externos sociais, as associações governamentais, as associações industriais e outros.

O caráter intangível dos fatores que compõem o Capital Relacional, torna sua performance de difícil mensuração. Bueno *et al.* (2012) para melhor análise, propõe a divisão desse conceito em dois tipos: Capital de Negócio e Capital Social.

O Capital de Negócio é composto por variáveis como: grau de conhecimento dos clientes, fornecedores, *stakeholders* e demais agentes comerciais; processo de relação com os clientes; base de clientes relevantes; fidelização de clientes e satisfação dos clientes. Os fatores referentes ao Capital Social são: notoriedade da marca, códigos de conduta da organização; códigos e certificados ambientais (BUENO *et al.*, 2012).

À parte do desempenho referente às inter-relações entre empresa e agentes de interesse, resumidas pelo Capital Relacional, há fatores externos independentes que também afetam o futuro da *startup*. A localização da empresa, as especificidades do setor, as condições macroeconômicas, as características das políticas públicas a elas direcionadas assim como as dimensões político-legais e institucionais se apresentam na literatura com maior frequência como influentes para o sucesso das empresas (PEÑA, 2002; PEÑA, 2004; SILVA, 2013).

Peña (2004) afirma que a seleção da localização se torna crucial para a *startup* à medida que as oportunidades de *network* e a aglomeração econômica podem se traduzir em lucros mais altos. Silva (2013) alega que a localização das *startups* depende de fornecedores e/ou parceiros com experiência industrial, serviço técnico específico, do ambiente competitivo ao redor e, portanto, é fator de influência para o desenvolvimento e sucesso das empresas.

Por outro lado, as especificidades do setor em que a *startup* está se desenvolvendo também podem afetar as chances de sucesso no futuro (PEÑA, 2004). Ainda segundo Peña (2002), companhias que operam em setores da indústria que estão em contínuo desequilíbrio, desenvolvimento ou estágio de crescimento, com heterogeneidade produtiva e grandes barreiras de entrada estão mais passíveis de obter uma performance superior a empresas de outros setores. Para Silva (2013), as características dos setores se diferem quanto às suas interações, tamanho, nível de competitividade, valor econômico e os modelos de negócios associados e destaca a importância da contribuição de uma determinada indústria para o sucesso da *startup*, concluindo que as diferenças de desempenho entre *startups* estabelecidas em diferentes indústrias são muito elevadas.

Hormiga *et al.* (2011) relaciona os fatores das especificidades do local aos das especificidades do setor ao afirmar que o sucesso da nova empresa dependerá do grau de





proximidade e acessibilidade do cliente e/ou do fornecedor, a observar a orientação comercial do setor. Pode-se compreender que o fator de proximidade física com o cliente tem mais relevância para os setores comerciais e varejistas enquanto que as empresas de inovação tecnológica necessitam de fornecedores específicos e maior contato com instituições de conhecimento, como as universidades e institutos de pesquisa. Dessa forma, dependendo da atividade da empresa, sua localização terá influência vital em seu desempenho.

Os fatores econômicos estabelecem relação entre os grandes agregados e influenciam o comportamento de todos os agentes econômicos. A literatura econômica indica que as variações cíclicas na taxa de mortalidade das empresas estão correlacionadas com os agregados macroeconômicos e se influenciam mutuamente (LIU, 2009). Liu (2009), em seu estudo, demonstra que “os choques na política monetária agravado pela política de crédito e um sistema de condições macroeconômicas tem consequências extremamente críticas nas empresas com maior dependência dos empréstimos, como as MPE’s e novos negócios” (p. 67-8). Ferreira *et al.* (2008) observam no mercado financeiro uma timidez dos investidores para os novos negócios, que é representada por altas taxas de juros, exigências de garantias e um baixo índice de aplicações de capital de risco.

Por meio de análise econométrica, Liu (2009) mostra a existência de correlação positiva entre o comportamento da taxa básica de juros e da taxa de mortalidade das empresas, bem como sua relação com a taxa de inflação. As taxas de juros têm um efeito acelerador em relação à percentagem de falência das empresas, pois, quando as taxas de juros mudam num ano, a taxa de mortalidade das empresas costumam mudar igualmente em dois ou três anos (SILVA, 2013). As três principais variáveis da macroeconomia são produto, desemprego e inflação e quando estes caminham com dificuldades podendo levar à crise econômica, o sucesso de uma empresa está altamente comprometido (BLANCHARD, 2007; MACHADO, ESPINHA, 2005; WELTER, 2005; SILVA, 2013,).

Bem como os fatores econômicos, os fatores políticos e institucionais mostram-se vitais para um ambiente de crescimento das *startups* (SILVA, 2013; PEÑA, 2002). A promoção de políticas públicas e apoio institucional pode ser entendida como a aspiração por parte de uma classe política em dinamizar e transferir para algumas empresas, ou setores, determinadas variáveis por meio de instituições públicas (MACHADO, 2014; MACHADO; ESPINHA, 2005; SILVA, 2013).

Alguns autores corroboram como políticas de apoio, a implementação de programas de treino, educação e aconselhamento (SILVA, 2013), porém, outros defendem a necessidade também de se apoiar financeiramente as empresas nascentes, como subsídios diretos, programas de financiamento e isenções fiscais (CHANG, 2009; HONJO, 2000).

Ao estado também compete a ação de criar um ambiente institucional propício à criação de novos negócios e inovação como a implementação de um Código de Propriedade Intelectual acessível (LASTRES, ALBAGLI, 1999) e a realização de parcerias entre os diversos centros públicos de conhecimento e o mercado (MAZZUCATO, 2014; PÓVOA, 2008). Nesse sentido, o volume de depósitos direcionados à proteção intelectual feito por firmas brasileiras ou o número de registro de patentes no país por empresas domiciliadas no país e fora dele, aliado a outros dados estatísticos, são indicadores que podem representar o desempenho do ambiente institucional vigente.

Completa-se o conjunto de fatores frequentemente citados como componentes da dimensão ambiente ao se incluir a observação das questões externas. Ressalta-se que esse período de desenvolvimento, deve ser o período de maior crescimento da *startup*, conduzindo-a para um momento mais estável e de sua consolidação no mercado (GRAHAM, 2012). A partir desse momento, para maioria dos autores, a empresa deixa de ser considerada uma *startup* e passa a ser considerada uma companhia consolidada (BLANK, DORF, 2012; GRAHAM, 2012; MACHADO, 2014; PEÑA, 2002; RIES, 2014).



### 3.2 O período de consolidação

Após alguns anos de atividade e aprendizado, o processo de consolidação da *startup* pode culminar em diversas formas, como o fracasso (quando o empreendedor decide descontinuar o negócio), declínio (quando as expectativas não são cumpridas e a firma ainda continua obtendo resultados ruins), estabilidade (quando a organização não avançou como desejado e o capital da *startup* permanece como no início) ou crescimento (quando a *startup* está crescendo e elevando o seu capital) (PEÑA, 2002).

Para *startups* incubadas esse é o momento de se desacoplarem das incubadoras e passarem a atuar sozinha no mercado (MACHADO, 2014). Nessa etapa, o objetivo é amenizar o impacto da desvinculação da incubadora, tornando-a capaz de dar continuidade ao seu plano de negócios independente da estrutura de suporte da incubadora (FERREIRA *et al.*, 2008).

Para Ferreira *et al.* (2008), a definição dos indicadores para identificar se a empresa está apta para ser graduada são:

- Desenvolveu e implantou o plano de negócios;
- Possui carteira de clientes que garanta a sustentabilidade da empresa;
- Produtos e serviços definidos;
- Visão de marketing implementada (imagem da empresa constituída);
- Domínio tecnológico e competências claramente definidas;

Não há um consenso entre o prazo exato em que a *startup* atinge a fase de consolidação, ou graduação, porém, na literatura encontrada, esse período está, geralmente, entre três e seis anos (MACHADO, 2014; SILVA, 2013; SOETANTO, GEENHUIZEN, 2005; WELTER, 2005).

Segundo Silva (2013), a sobrevivência de uma *startup* ao fim do período de desenvolvimento pode ser estabelecida observando-se, essencialmente, dois fatores: superação do desenvolvimento e interação com o ambiente.

O fator superação do desenvolvimento é assumido ao nível da organização e estabelecido com base nos seguintes indicadores: a permanência da *startup* no mercado, representada pela manutenção do desenvolvimento comercial das *startups* ao fim de quatro anos, e pela sua viabilidade econômica autossustentável, representada pela sua autonomia em relação aos agentes apoiadores presentes nas fases de concepção e desenvolvimento (SILVA, 2013).

A dimensão referente à interação com o ambiente (nível ambiente) é sintetizada pela capacidade de inovação – materializada por meio da propriedade intelectual – e de captação de capital externo (SILVA, 2013).

Em síntese, a *startup* obterá êxito se, ao chegar no período de consolidação, conseguir de forma autônoma comercializar continuamente seus produtos ou serviços. Neste momento, a *startup*, conceitualmente, deixa de ser *startup* e passa ser uma empresa consolidada.

A figura 2 apresenta a compilação referente às fases, suas respectivas dimensões e fatores apresentados nesta seção:

Fase da Empresa	Dimensão	Fatores	Autores
-----------------	----------	---------	---------





Pré-criação	Empreendedor (Capital Humano)	-Educação -Experiência -Conhecimento -Habilidades -Motivação	Baêta <i>et al.</i> (2006), Hormiga <i>et al.</i> (2011), Machado (2014), Moya <i>et al.</i> (2012), Peña (2002), Peña (2004), Ries (2012), Silva (2013)	
Desenvolvimento	Empreendedor (Capital Humano)	-Educação -Experiência -Conhecimento -Habilidades -Motivação -Incubação	Baêta <i>et al.</i> (2006), Edvinsson; Sullivan (1996), Gelderen <i>et al.</i> (2006), Hormiga <i>et al.</i> (2011), Machado (2014), Moya <i>et al.</i> (2012), Peña (2002), Peña (2004), Ries (2012), Silva (2013)	
	Organização (Capital Estrutural)	Intangíveis	-Relação com os empregados -Clima social de trabalho, -Criação e desenvolvimento do conhecimento -Cultura corporativa -Marketing -Estratégias competitivas -Idade	Bueno <i>et al.</i> (2012), Hormiga <i>et al.</i> (2011), Machado (2014), Peña (2004), Silva (2013),
		Tangíveis	-Número de fundadores -Tamanho -Desenvolvimento de P&D -Infraestrutura técnica e operacional -Bens de capital -Recursos financeiros disponíveis	Bueno <i>et al.</i> (2012), Machado (2014), Peña (2002), Peña (2004), Silva (2013)
	Ambiente	Capital Relacional	-Conhecimento e processo de relação com os agentes comerciais e <i>stakeholders</i> -Base de clientes relevantes -Fidelização e satisfação dos clientes -Notoriedade da marca -Códigos de conduta da organização -Certificados ambientais	Bueno <i>et al.</i> (2012), Hormiga <i>et al.</i> (2011), Machado (2014),
Fatores Externos		-Localização -Especificidades do setor -Condições macroeconômicas -Grau de políticas públicas -Condições políticas e institucionais	Hormiga <i>et al.</i> (2011), Liu (2009), Machado; Espinha (2005), Peña (2002), Peña (2004), Silva (2013)	
Consolidação	Organização do desenvolvimento (Superação)	-Continuidade na comercialização -Desligamento da incubadora (Graduação) -Atingimento da maturidade	Ferreira (2008), Machado (2014, Silva (2013)	
	Ambiente (Interação com o ambiente)	-Capacidade de inovação -Captação de capital externo	Silva (2013)	

**Figura 2. Dimensões e fatores críticos para o desempenho da startup.**

Fonte: Elaborado pelos autores.



#### 4 Considerações Finais

A partir da revisão bibliográfica aqui apresentada, as especificidades de negócios caracterizados como *startups* incluem o grande apetite ao risco pelo empreendedor e sua capacidade de tomar boas escolhas na criação do projeto, a busca por uma alta taxa de crescimento ao longo do seu desenvolvimento, uma cultura organizacional voltada à inovação e a relação intensa com o ambiente e *stakeholders*.

Diante da presença de fatores objetivos e subjetivos que podem afetar significativamente a evolução das *startups*, a reflexão multidisciplinar aqui proposta sugere que os estabelecimento de critérios de avaliação de desempenho devem ser construídos a partir da consideração de três grandes dimensões: do empreendedor, da organização e do ambiente.

Na dimensão do empreendedor, por exemplo, temos o atributo educação como fator importante tanto na fase de pré-criação, quanto na fase de desenvolvimento da *startup*. Tal atributo poderia ser quantificado por meio de variáveis relacionadas à educação formal e informal do empreendedor, como curso de formação, anos de estudo, profissão dos pais e perfil da rede de relacionamento. Também relevante às duas fases de evolução da *startup*, o atributo experiência pode ser quantificado por variáveis distintas dependendo de seu momento de evolução. Enquanto na primeira fase temos como variáveis relevantes anos de experiência do empreendedor no setor e a experiência em criação de empresa, na fase de desenvolvimento somam-se variáveis como experiência em cargos de liderança e a passagem pelo processo de incubação.

Na dimensão da organização, a caracterização de atributos intangíveis, como cultura corporativa e clima social de trabalho, podem ser representadas por variáveis como a existência de fundamentos estratégicos bem definidos (missão, visão e valores) e a taxa de *turnover*, respectivamente. No que se refere aos atributos tangíveis, como o desenvolvimento de P&D, variáveis financeiras aliada à variáveis estratégicas, como percentual do faturamento destinado à P&D e o número de projetos em execução e de patentes registradas, apresentam-se com satisfatório potencial representativo.

A dimensão ambiente é dividida em atributos internos e externos. A quantificação dos atributos internos pode ser dada por variáveis como a rentabilidade obtida dos clientes, frequência de compra por um mesmo cliente, retorno dos investimentos em marketing, número de parceiros relevantes, existência de códigos de conduta e certificações ambientais. Nos atributos externos, relacionam-se variáveis relacionadas à infraestrutura local, como a existência de universidade e núcleos de inovação tecnológica (NIT's), bem como variáveis econômicas setoriais, como a taxa de crescimento produtivo do setor de atividade, e nacionais, como o PIB, inflação, taxa de juros e desemprego. Além disso, a existência de políticas públicas de apoio ao setor ou à inovação são variáveis importantes às *startups*.

Ainda que diversos fatores apresentados neste artigo possam projetar o desempenho de uma empresa tradicional, os conceitos de capital humano, estrutural e relacional se mostraram adequados para transmitir o desempenho de uma empresa intrinsecamente associada à inovação, seja na forma de produzir, de gerenciar ou de se relacionar. Informações sobre a capacidade colaborativa e o nível de desenvolvimento institucional, como acesso aos sistemas de inovação e colaboração entre centros de pesquisa, bem como o alto grau de sensibilidade e a rápida absorção de uma potencial demanda, tornam as *startups* empresas de fases e dimensões singulares.

A contribuição deste artigo, portanto, reside na identificação de características presentes na literatura que se evidenciam como possíveis fatores críticos ao desenvolvimento



das *startups* e sua organização em dimensões por fase de maturação. Espera-se com esse conjunto organizado de ideias colaborar para futuros trabalhos que venham, a partir de evidências empíricas, promover um indicador capaz de exprimir em termos quantitativos os diversos fatores apresentados, norteando e elevando as chances de sucesso das *startups*.

### **Referências Bibliográficas**

Alchian, A. A. (1950). Uncertainty, evolution, and economic theory. *Journal of Political Economy*, v. 53, nº 3, p. 211-221.

Baeta, A. M. C., Borges, C. V., Tremblay, D. (2006). Empreendedorismo nas incubadoras: Reflexões sobre tendências atuais. *Comportamento Organizacional e Gestão*. Lisboa, vol. 12, nº 1, 7-18. Recuperado em 06 novembro, 2015, de <http://www.scielo.mec.pt/pdf/cog/v12n1/v12n1a02.pdf>.

Blank, S., Dorf, B. (2012) *The Startup Owner's Manual*. California, USA: K&S Ranch Press.

Chang, H., Lin, J. (2009). DPR Debate: Should Industrial Policy in Developing Countries Conform to Comparative Advantage or Defy it? A Debate Between Justin Lin and Ha-Joon Chang. *Development Policy Review*, 27 (5), p. 483-502.

Calvino, F., Criscuolo, C., Menon, C. (2015). Cross-country Evidence on Start-ups Dynamics. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, nº 06.

Edvinsson, L.; Sullivan, P. Developing a model for managing intellectual capital. (1996). *European Management Journal*, Grã-Bretanha, v. 14, n. 2, p. 356-364. Recuperado em 17 abril, 2016, de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0263237396000229>.

Fabri, G. B.; Faco, J. F. B.; Chinellato, A. C. A. (2015). Contribuição da incubadora de empresas de base tecnológica InNova para a cidade de Santo André. In: *I Congresso UFABC de Empreendedorismo, 2015, Santo André. Anais...Santo André: Universidade Federal do ABC*. p. 66-73.

Fernandes, B. H. R.; Fleury, M. T. L.; Mills J. (2006). Construindo o diálogo entre competência, recursos e desempenho organizacional. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, vol. 46, nº 4. Recuperado em 13 novembro, 2015, de <http://www.scielo.br/pdf/rae/v46n4/v46n4a06.pdf>.

Ferreira, M. P. et al. (2008). Gestão por indicadores de desempenho: resultados na incubadora empresarial tecnológica. *Prod.* [online], nº 2, 302-318. Recuperado em 23 outubro, 2015, de <http://www.scielo.br/pdf/prod/v18n2/08.pdf>.

Gelderen, M. V.; Thurik, R.; Bosma, N. (2006). Success and risk factors in the pre-startup phase. *Small Business Economics*, v. 26, p. 319-335.

Graham, P. (2012). Startup = Growth. *Prod.* [online]. Recuperado em 31 outubro, 2015, de <http://www.paulgraham.com/growth.html>.



Hair, J. F. et al. (2009). *Análise Multivariada de Dados*. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman.

Honjo, Y. (2000). Business failure of new firms: an empirical analysis using a multiplicative hazards model. *International Journal of Industrial Organization*, v. 18, nº 4, p. 557-574.

Hormiga, E.; Batista-Canino, R. M.; Sanchez-Medina, A. (2011). The Impact of Relational Capital on the Success of New Business Start-Ups. *Journal of Small Business Management*, 49(4), p. 617-638.

Kennerley, M.; Neely, A. (2003). Measuring performance in a changing business environment. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 23, nº 2, p. 213-229.

Lastres, H. M. M. (1999). Informação e Conhecimento na Nova Ordem Mundial. *Ciência da Informação*. [online]. vol.28, n.1, pp.72-78. Recuperado em 06 novembro, 2015, de <http://www.scielo.br/pdf/ci/v28n1/28n1a09.pdf>.

Lastres, H. M. M., Albagli, S. (1999). Chaves para o terceiro milênio na Era do Conhecimento. In: Lastres, H. M. M.; Albagli, S. (Org.). *Informação e globalização na Era do Conhecimento*. Rio de Janeiro: Editora Campus, p. 7-26.

Lastres, H. M. M., Cassiolato, J., Lemos, C., Maldonado, J., Vargas, M. (1998). *Globalização e Inovação Localizada*. Rio de Janeiro: IE/UFRJ.

Lemos, C. Inovação na Era do Conhecimento. (1999). In: Lastres, H. M. M.; Albagli, S. (Org.). *Informação e globalização na Era do Conhecimento*. Rio de Janeiro: Editora Campus, p. 122-44.

Liu, J. (2009). Business failures and macroeconomic factors in the UK. *Bulletin of Economic Research*. Salford, UK, 61, p. 1. Recuperado em 15 abril, 2016, de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8586.2008.00294.x/abstract>.

Machado, E. (2014). *Modelo de análise da influência do capital intelectual no sucesso de startups incubadas*. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Machado, H. P. V.; Espinha, P. G. (2005). Reflexões sobre as dimensões do fracasso e mortalidade de pequenas empresas. *Revista Capital Científico*, Guarapuava, PR, v. 3, n. 1, p. 51-64, jan/dez. Recuperado em 11 abril, 2016, de <http://www.spell.org.br/documentos/ver/32968>.

Maldonado, J. Tecno-globalismo e acesso ao conhecimento. (1999). In: Lastres, H. M. M.; Albagli, S. (Org.). *Informação e globalização na Era do Conhecimento*. Rio de Janeiro: Editora Campus, p. 105-21.

Mazzucato, M. (2014). *O Estado Empreendedor: Desmascarando o mito do setor público versus setor privado*, Editora Schwarcz, capítulos 2 e 3, pp. 58-108.



Mingoti, S. (2005). A. Análise de Dados Através de Métodos de Estatística Multivariada: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte: UFMG.

Moya, V. S.; Taboada, L. R.; Lorza, A. F. M. (2012). La influencia de la formación, la experiencia y la motivación para emprender en la supervivencia de las empresas de nueva creación. *Estudios Gerenciales, Espanha*, vol. 28, p. 237-262. Recuperado em 12 dezembro, 2015, de [http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios\\_gerenciales/article/view/1487/html](http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/1487/html).

Nelson, R. R.; Winter, S. G. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Massachusetts, USA: The Belknap Press of Harvard University Press.

Peña, I. (2002). Intellectual capital and business start-up success. *Journal of Intellectual Capital*, v. 3, n. 2, p. 180–198.

Peña, I. (2004). Business incubation centers and new firm growth in the Basque Country. *Small Business Economics*, v. 22, p. 223-236.

Penrose, E. (2009). *The Theory of The Growth of The Firm*. 4th ed. New York, USA: Oxford University Press.

Pessali, H. F., Fernandez, R. G. (2006). Inovações e teorias da firma. In: Pelaez V.; Szmrecsányi, T. (Org.). *Economia da inovação tecnológica*. São Paulo: Hucitec, p. 302-332.

Povoa, L. M. C. (2008). A crescente importância das universidades e institutos públicos de pesquisa no processo catching-up tecnológico. *Revista Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, RJ, v. 12, nº 2, p. 273-300.

Ries, E. (2011). *The Lean Startup*. New York, USA: Crown Publishing.

Silva, F. A. De Melo. (2013). Fatores que contribuem para o insucesso das Startups: O reverso da medalha. Tese (Mestrado em Gestão) – Universidade do Minho, Portugal.

Soetanto, D. P.; Geenhuizen, M. V. (2005). Technology Incubators as nodes in knowledge networks. In: 45th Congress of the European Regional Science Association, Amsterdam. *Anais...Amsterdam*, Holanda: Free University Amsterdam, p. 1-24.

Teece, D. J. (1996). Firm organization, industrial structure and technological innovation. *Journal of Economic Behavior and Organization*, v. 31, nº 2, p. 139-148.

Welter, F. (2005). Challenges in entrepreneurship and SME research. *Inter-RENT Online Publication*, Turku, Finland, n. 2. Recuperado em 17 março, 2016, de [http://www.ecsb.org/wp-content/uploads/2014/06/inter-rent\\_2005.p](http://www.ecsb.org/wp-content/uploads/2014/06/inter-rent_2005.p).



## **Ensinando a Empreender o Impossível a partir da Filosofia**

### **Resumo**

O presente relato técnico descreve a proposta de ensino de empreendedorismo que foi aplicada nas aulas de filosofia, no curso de administração de empresas, da Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM). Trata-se de uma proposta que incentivou os alunos a “arriscarem empreender o impossível” com o auxílio da filosofia, um projeto que foi dividido em três módulos, cada um abordando uma dificuldade presente na sociedade humana, que não foi totalmente solucionada, e que pode ser empreendida, no caso: a ignorância, a relação entre dominantes e dominados, e os dilemas de igualdade e liberdade relacionados a propriedade privada. Com apoio da filosofia, que fornece referencial teórico e metodológico para se pensar essas questões, pede-se aos alunos que eles materializem suas ideias na forma de projetos empreendedores. Os autores de educação empreendedora que fundamentam essa discussão são Lavieri (2010), Lopes (2010) e Turmina (2012). Como principais resultados observa-se que a aplicação dessa proposta ajudou a contornar certas dificuldades que professores de filosofia enfrentam em cursos de negócios, como a falta de engajamento e a dificuldade de fazer com que o aluno compreenda o valor do conhecimento filosófico. Por outro lado, em termos de desenvolvimento de competências empreendedoras, o método precisa ainda testar novas abordagens, com o intuito de aprimorar a capacidade da aula em incentivar o aluno a buscar soluções disruptivas.

**Palavras-chave:** Educação empreendedora; metodologias ativas; filosofia.

### **Abstract**

The present technical report describes the proposal of entrepreneurship teaching that was applied in philosophy class, in the course of business administration, of the School of Propaganda and Marketing (ESPM). It was a proposal that encouraged students to "risk the impossible" with the help of philosophy, a project that was divided into three modules, each addressing a present difficulty in human society, which was not totally solved, and which can be undertaken in the case: ignorance, the relationship between dominant and dominated, and the dilemmas of equality and freedom related to private property. With the support of philosophy, which provides a theoretical and methodological framework for thinking about these issues, students are asked to materialize their ideas in the form of entrepreneurial projects. The authors of entrepreneurial education that base this discussion are Lavieri (2010), Lopes (2010) and Turmina (2012). The main results show that the application of this proposal has helped to overcome certain difficulties that teachers of philosophy face in business courses, such as the lack of engagement and the difficulty of making the student understand the value of philosophical knowledge. On the other hand, in terms of developing entrepreneurial skills, the method still needs to test new approaches, in order to improve the ability of the class to encourage the student to seek disruptive solutions.

**Keywords:** Entrepreneurial education; active methodologies; philosophy.





## 1 Introdução

O projeto de educação empreendedora é apoiado por diferentes agentes que atuam no Brasil, tais como o Sebrae, a Endeavor e o próprio governo brasileiro, e tem adentrado todos os níveis de ensino, incluindo a educação básica, média e superior. Reconhecendo a educação formal como um local de preparo dos sujeitos para a vida adulta e para o mercado de trabalho, tem-se que o incentivo ao ensino do empreendedorismo nesses espaços deve-se às novas reconfigurações de um mercado de trabalho que se apresenta como sendo cada vez mais global e flexível, com um ritmo acelerado de transformação e um aumento desenfreado de competitividade (TURMINA, 2012). Trata-se de um contexto em que as possibilidades de se ter uma trajetória profissional linear e estável se tornam cada vez mais escassas, e em que o empreendedorismo ganha destaque como sendo a dinâmica de trabalho que fornece melhores condições de adaptação e de prosperidade.

O ensino do empreendedorismo envolve a construção de um cenário propício para a aquisição de competências empreendedoras. Trata-se, conforme Lopes (2010), de uma forma de ensino cujo enfoque está em oferecer uma ampla gama de experiências práticas, por meio das quais os alunos podem aprender fazendo. Busca-se, portanto, promover experiências e vivências ao invés de adotar modos tradicionais de ensino, cujo enfoque é a simples exposição de conteúdo, sem promover a interação e a busca ativa do aluno pelo aprendizado.

O presente relato técnico diz respeito a iniciativa que ocorreu no curso de Administração de Empresas da Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM), de buscar ensinar o empreendedorismo, e competências empreendedoras, a partir da matéria de filosofia. Mantendo o conteúdo teórico da filosofia – que, no contexto desse curso de administração, tem ênfase na filosofia do conhecimento e na filosofia política – a disciplina buscou incorporar metodologias ativas de ensino no curso, tais como ensino por projetos, estruturando o curso em torno da seguinte proposta, a de: “arriscar empreender o impossível”.

Conforme Reale (2007, p.11) a filosofia “se distingue das ciências particulares, que assim se chamam exatamente porque essas se limitam a explicar partes ou setores da realidade, grupos de coisas ou de fenômenos”, e a filosofia “propõe-se como objeto a totalidade da realidade e do ser” (*idem*). Trata-se de um campo do conhecimento que aborda perguntas intrínsecas da vida humana, tais como “Por que existe tudo isso? De onde surgiu? Qual é sua razão de ser? [...] Por que existe o homem? Por que eu existo?” (*idem*, p.12). Trata-se de questões que o homem não deixa de propor, e são problemas “que mantêm seu sentido preciso mesmo depois do triunfo das ciências particulares modernas, porque nenhuma delas consegue resolvê-los, uma vez que as ciências respondem apenas a perguntas sobre a *parte* e não a perguntas sobre o *sentido do ‘todo’*” (*idem*).

Quando se observa os avanços que a ciência e que outros agentes, tais como os empreendedores, trouxeram para a sociedade, por meio da criação e comercialização de determinadas técnicas e mercadorias, lista-se diferentes avanços dos mais diversos, tais como técnicas medicinais que aumentaram a expectativa de vida da humanidade, conhecimentos e produtos voltados a agricultura, que ajudaram a combater a fome, novos aplicativos que modificaram a maneira como se consome o espaço urbano, bem como a forma como os sujeitos se comunicam entre si, entre outros avanços. Na lista dos desenvolvimentos que foram empreendidos no decorrer da humanidade, têm-se também avanços culturais, que, por meio de iniciativas diversas, tais como coletivos e negócios sociais, ajudam a combater preconceitos dos mais diversos. No entanto, ainda se questiona se alguma invenção foi capaz de combater ou contornar, na totalidade, algumas limitações e dificuldades presentes na humanidade. No caso, em específico, seriam a ignorância, as relações de poder entre dominantes e dominados, e as relações de igualdade e liberdade associados a ideia de



propriedade privada. Tais aspectos são caracterizados aqui como sendo “impossíveis”, justamente por não serem superados, até o presente momento, na sua totalidade, por algum avanço científico ou empreendimento.

O projeto pedagógico intitulado “*arriscar empreender o impossível*” envolve, pensar a partir dos debates existentes na filosofia, esses limites e dificuldades que se fazem presentes na humanidade. Além do ensino do conteúdo filosófico, esse projeto incentiva, paralelamente, por meio de metodologias ativas, o ensino do empreendedorismo, propondo um curso que se organiza em torno de três módulos, cada um deles, incentivando o desenvolvimento de um empreendimento diferente, que busca, em algum grau de inovação, combater os impossíveis sinalizados anteriormente: a ignorância, a relação entre dominante e dominados, e os dilemas de igualdade e liberdade associados a propriedade privada. A filosofia adentra esse projeto contribuindo para a elaboração de pensamentos disruptivo, ajudando os alunos a saírem do senso comum, e, de forma crítica, buscarem soluções inovadoras. As competências empreendedoras que se almeja desenvolver com essa dinâmica de aula são: pensar em inovações disruptivas; solução de problemas; praticar o exercício de pensar em produtos, serviços e empresas.

## 2 Referencial Teórico

No capitalismo atual surgem novas demandas relacionadas a qualificação e formação dos trabalhadores, que dialogam com as reconfigurações das relações de trabalho que são comunicados e reiterados como sendo uma condição necessária para que o sujeito permaneça e mantenha-se ativo dentro do atual mercado de trabalho. É um cenário em que o trabalho se torna mais complexo. O capitalismo atual modificou as regras de contratação, reduzindo e até mesmo extinguindo postos de trabalho, fato que veio acompanhado de discursos que reforçam consequências e condições para que empresas e trabalhadores atuem competitivamente no mundo globalizado. Um dos discursos que circula nessa sociedade é a ideia de que “o desemprego é sempre voluntário” (HARVEY, 2008, p.63), acompanhando também uma cultura política que reforça a necessidade de “ampliar o campo da responsabilidade pessoal e corporativa e estimular uma maior eficiência, a iniciativa individual/corporativa e a inovação” (HARVEY, 2008, p.71).

Conforme Nascimento e Ramos Junior (2018, p.85): “*Já não basta ter empregabilidade. É preciso inovar, utilizar os conhecimentos e habilidades desenvolvidas para ofertar mercadorias e serviços a terceiros*”. O discurso do empreendedorismo vem a atender aos novos desafios da sociedade capitalista neoliberal, que é a necessidade de construir o seu próprio emprego caso, mesmo com um alto investimento na sua própria empregabilidade, o sujeito não consiga vender sua força de trabalho. O discurso do empreendedorismo se une ao discurso neoliberal, disseminando a “ideia de que o diploma, apesar de importante, não é mais garantia de inserção profissional, uma vez que os empregos formais, com benefícios fixos e garantias trabalhistas, são uma característica do passado e não condizem com o atual avanço tecnológico” (*idem*, p.85-86). Para Bianchetti (2005, p.154):

a empregabilidade e o empreendedorismo, são duas palavras que se tornam recorrentes na década de noventa do século XX, expressam também a face de uma mudança conhecida sob muitos nomes, entre os quais: reengenharia, reestruturação produtiva e inovação tecnológica. A mudança institui um denominador comum: o indivíduo é o único e exclusivo responsável – e responsabilizado! – pela sua entrada e



permanência no cada vez mais restrito mundo dos trabalhadores formalmente empregados.

Para Turmina (2012, p.207) as exigências de um novo tipo de trabalhador resultam também em uma nova pedagogia “com vistas à formação das novas competências requeridas para a organização e gestão do trabalho desregulado em tempos de acumulação flexível”. A mudança dos antigos procedimentos rígidos da lógica taylorista, para os exigidos pelo capitalismo flexível atingem todos os setores da vida produtiva e social, que começam a exigir o desenvolvimento cognitivo, comportamental e atitudinal dos sujeitos envolvidos. Novos modos de vida são concebidos buscando compatibilidade com o novo tipo de produção flexível, exigindo a articulação de conhecimentos, valores, habilidades e atitudes. Políticas e propostas pedagógicas surgem nesse cenário, com o intuito de veicular-se as necessidades de uma formação que atenda às demandas da valorização do capital. “O sistema educacional estaria sendo mais exigido no sentido de uma reformulação curricular, integrando as necessidades do mercado de trabalho, flexibilização e polivalência” (TURMINA, 2012, p.206).

Lopes (2010) compreende que o ensino do empreendedorismo, exige uma pedagogia mais experiencial, que envolve prática e é contextualizada no mundo real, fazendo com que o sujeito lide com situações de incerteza e falta de recursos que são típicos do início da criação do empreendimento. A autora reconhece que “mais importantes do que o conteúdo das disciplinas serão as possibilidades de experiência oferecidas ao aluno engajado no próprio desenvolvimento” (idem, p.28). Dessa forma, a educação que promove o empreendedorismo é apresentada como exigindo a utilização intensamente de metodologias ativas de ensino que possibilitem que os alunos aprendam fazendo, pois é a partir desses métodos que os sujeitos se forçam a pensar de maneira diferente quando defrontam com eventos críticos, buscando alternativas e saídas, e aprendendo com a experiência do processo. Ao observar o processo empreendedor, Aquino (2014, p.34) comenta, com base em Moroz e Hindle, sobre os:

[...] sei pontos de convergência que são o núcleo/essência do processo empreendedor: a) a relação entre os indivíduos e oportunidades (nem todas as oportunidades podem ser processadas por todos os aspirantes a empresário); b) a necessidade de avaliar criticamente o valor transformador e disruptivo do conhecimento (é um componente explícito ou implícito de cada modelo); c) ênfase compartilhada no processo empreendedor, envolvendo algum tipo de avaliação das formas de criar valor para as partes interessadas por meio da criação de novo modelo de negócios, em contraste com a otimização existente; d) temporalidade (oportunidades não duram para sempre e a receptividade do mercado pode variar ao longo do tempo); e) a ação (formular um plano ou decidir aplicar recursos é apenas parte de um processo que não é puramente cerebral, a não ser que haja uma ação, o processo é apenas parcial); e f) contexto (um processo empreendedor nunca pode ser captado a partir da definição do seu contexto; um compromisso explícito com a compreensão do contexto deve ser sempre parte integrante do processo).

O empreendedor, tal como entendido por Joseph Schumpeter (1997), é o agente responsável pela “destruição criativa” da sociedade, trazendo inovações que abalam a estrutura econômica vigente, exigindo da esfera da produção adaptações, e fazendo com que a economia como um todo se transforme no processo. O empreendedor aqui é capaz de realizar



combinações novas, não sendo ele o inventor, mas o agente capaz de introduzir a invenção a indústria, e desse modo, produzir a inovação. Para Guerra e Grazziotin (2010, p.68):

A universidade deve tomar para si o encargo de tecer uma rede de saberes interrelacionados capazes de proporcionar ao aluno a busca da realização das utopias que levam a quebra de velhos paradigmas e destruir mitos que possam impedir o desenvolvimento de uma sociedade cidadã. [...] ao empreender o homem modifica a realidade para obter a autorrealização e oferecer valores para a coletividade (GUERRA, GRAZZIOTIN, 2010, p.68).

Lopes (2010), ao promover o ensino do empreendedorismo, argumenta que além de processos racionais e analíticos de pensamento, os empreendedores fazem uso de processos mais holísticos e contextuais, como o “processo da intuição – palpites, sentimentos sobre a potencialidade do negócio, visão expandida de recursos inexplorados –, que abrevia o processo de tomada de decisão através de um processamento rápido” (*idem*, p.23). Desse modo, o empreendedor deve ser preparado para lidar com a incerteza e a complexidade, aprendendo a aproveitar oportunidades antes que deixem de existir. Lavieri (2010) argumenta que, tirando o fato de que é possível distinguir os proprietários de empresas dos não proprietários, a atitude empreendedora é algo que se faz presente tanto entre sujeitos que são donos de empresas e os que não são. Desse modo, o autor propõe que é possível discutir o “*grau de e empreendedorismo do indivíduo*, sendo este uma medida do quanto as atitudes de uma pessoa são empreendedoras” (*idem*, p.8).

### 3 Metodologia

O projeto desenvolvido em sala de aula, intitulado “arriscar empreender o impossível”, organiza o conteúdo filosófico a ser ensinado em três módulos: o combate do impossível da ignorância; o combate do impossível da relação entre dominantes e dominados; e o combate do impossível da propriedade privada. No início cada módulo é realizado uma atividade em sala de aula intitulada de “dialética e *brainstorming*”.

A dialética é aqui entendida no sentido socrático, sendo um método filosófico que, ocorrendo na forma de diálogos, busca examinar a validade de um determinado conhecimento, refutando argumentos e premissas que os sustentam. Reale (2007, p.102), descreve o uso que Sócrates fazia desse método da seguinte forma:

Primeiro, ele forçava uma definição do assunto sobre o qual a investigação versava; depois, escavava de vários modos a definição fornecida, explicitava e destacava as carências e contradições que implicava; então, exortava o interlocutor a tentar nova definição, criticando-a e refutando-a com o mesmo procedimento; e assim continuava procedendo, até o momento em que o interlocutor se declarava ignorante.

Partindo do senso comum dos alunos, investiga-se a temática central que é trabalhada em cada módulo, observando o entendimento que os alunos possuem sobre o tema, e incentivando reflexões. Busca-se levar os alunos a descobrirem, por conta própria, as limitações dos seus entendimentos sobre o assunto, o que, na dinâmica da dialética de Sócrates, auxilia o sujeito a produzir e encontrar novas reflexões, mais apuradas.

O processo da dialética aplicado em sala de aula acompanha, em várias situações, o uso de técnicas de *brainstorming*, para produzir e recolher informações e explorar novas



ideias. Conforme Coutinho e Bottentuit Junior (2007, p.108), o *brainstorming* “é uma técnica muito divulgada na dinâmica de grupos visando a resolução de situações problema ou o debate de questões polêmicas pelo contributo/debate das ideias de todos os elementos de um grupo”. Na sua execução, ela pode ser feita “individualmente ou em grupo, mas é neste último caso que a técnica revela mais potencial na medida em que as interações no grupo fazem despoletar mais ideias do que as obtidas individualmente” (*idem*, p.107).

Na primeira aula de cada módulo, os alunos se organizam em grupos e se engajam em processos de “dialética e *brainstorming*”, para pensarem no “impossível” que eles irão arriscar empreender e superar. As aulas seguintes do módulo consistem em aulas expositivas e dialogadas – que buscam ensinar o conteúdo teórico da filosofia –, acompanhadas de mais dinâmicas em grupo de “dialética e *brainstorming*” com o intuito de refletirem sobre o conteúdo ensinado e (re)pensarem no empreendimento a ser realizado.

#### 4 Contexto do projeto/Situação-problema

Conforme apresentado no referencial teórico desse relato técnico, o cenário global e flexível em que se vive na contemporaneidade, afeta as dinâmicas do mercado de trabalho, exigindo um novo perfil de trabalhador, cada vez mais demandado a deter competências empreendedoras e ser capaz de desenvolver seu próprio emprego caso, por algum motivo, ele não consiga um. Esse cenário gera, no ambiente da educação formal, reflexões em relação a forma mais efetiva de se ensinar o empreendedorismo a um estudante que está se preparando para a vida adulta e para o mercado de trabalho.

Além disso, outra situação-problema que incentivou a proposta desse projeto, diz respeito a algumas dificuldades que o ensino de filosofia encontra, de forma geral, em todos os níveis de educação, e, de forma particular, quando voltado diretamente para o curso de ensino superior em Administração de Empresa.

A primeira grande dificuldade é os alunos encontrarem algum valor prático para o que é ensinado em filosofia. Ao tentar responder “Para que Filosofia?”, Chauí (2000, p.10) comenta que “A Filosofia é uma ciência com a qual e sem a qual o mundo permanece tal e qual”. Ou seja, a Filosofia não serve para nada”; afirmando, em seguida que “Em nossa cultura e em nossa sociedade, costumamos considerar que alguma coisa só tem o direito de existir se tiver alguma finalidade prática, muito visível e de utilidade imediata”, sendo, portanto, que

[...] a filosofia não serviria para nada, se “servir” fosse entendido como a possibilidade de fazer usos técnicos dos produtos filosóficos ou dar-lhes utilidade econômica, obtendo lucros com eles; consideram também que a Filosofia nada teria a ver com a ciência e a técnica. Para quem pensa dessa forma, o principal para a Filosofia não seriam os conhecimentos (que ficam por conta da ciência), nem as aplicações de teorias (que ficam por conta da tecnologia), mas o ensinamento moral ou ético. A Filosofia seria *a arte do bem viver*. Estudando as paixões e os vícios humanos, a liberdade e a vontade, analisando a capacidade de nossa razão para impor limites aos nossos desejos e paixões, ensinando-nos a viver de modo honesto e justo na companhia dos outros seres humanos, a Filosofia teria como finalidade ensinar-nos a virtude, que é o princípio do bem-viver. (CHAUÍ, 2000, p.11)

A resposta dada por Chauí (2000), no entanto, não nos auxilia a solucionar problema imediato enfrentado pelos professores de filosofia em sala de aula, que é conseguir o





engajamento do aluno e que esse busque um processo ativo de aprendizagem. Essa dificuldade que é geral do ensino de filosofia para todos os níveis de educação, é intensificada no contexto de ensino do curso de Administração de empresa, visto que: (1) os alunos já passaram por diversas aulas de filosofia, no ensino básico e médio; (2) quando questionados em sala o que aprenderam nessa trajetória de aulas filosóficas e se levaram algum aprendizado desse processo, a grande maioria responde que não, justamente por ser uma matéria muito abstrata e pouco prática, tendo estudado apenas o suficiente para passar e esquecendo o conteúdo em seguida; (3) por terem escolhido administração de empresa como curso, e não filosofia, observa-se a tendência deles buscarem um conhecimento que seja técnico e pragmático, subestimando a qualidade das contribuições que o curso de filosofia pode ofertar para suas trajetórias profissionais.

O projeto pedagógico do “arriscar empreender o impossível”, busca solucionar essas dificuldades apresentadas. A filosofia ressalta sua utilidade quando o aluno é incentivado a pensar para empreender um produto que seja disruptivo. A utilidade prática é o aluno mesmo que define, quando se engaja ativamente no processo de construir o seu próprio negócio. Além de aprender filosofia – e pensar sobre a vida e o ser humano, sobre o conhecimento, a ética e a moral –, o aluno treina suas próprias capacidades empreendedoras, elaborando seu jeito próprio de pensar e empreender.

## 5 Resultados obtidos e análise

A aplicação dessa proposta ainda está em andamento, sendo que os alunos já propuseram empreendimentos que arriscassem combater o impossível da ignorância e atualmente desenvolvem empreendimentos que buscam combater a relação entre dominantes e dominados.

No combate ao impossível da ignorância, na primeira aula, os alunos realizaram uma atividade que envolveu a técnica da “dialética e *brainstorming*”, e todos os grupos saíram com propostas de empreendimentos que combatessem, em alguma medida, o impossível da ignorância. Os empreendimentos propostos inicialmente pelos alunos foram:

- Uma escola
- Um coletivo feminista
- Um aplicativo que ensina leis
- Um coletivo de pesquisadores
- Dois aplicativos que ensinam política
- Um aplicativo que ensina sobre eleições
- Um estúdio que produz conteúdo educativo para crianças
- Um coletivo que combate a ignorância sobre a automedicação
- Uma plataforma para ensinar a administrar recursos financeiros
- Uma plataforma que combate a ignorância relacionada a substâncias ilícitas

Nas aulas seguintes a essa dinâmica inicial, os alunos propuseram melhorias aos empreendimentos propostos, nos momentos de “dialética e *brainstorming*” que ocorriam após as aulas expositivas e dialogadas. Como resultado da experiência destaca-se o engajamento e a participação dos alunos nas atividades que eram apresentadas.

O resultado que se observou da dinâmica, após a finalização do primeiro módulo, é que todos os empreendimentos mantiveram-se, em essência, muito parecidos com as propostas iniciais, sofrendo inovações incrementais e não exercitando, nos estudantes, a competência empreendedora de pensar em inovações disruptivas. Por causa disso, no segundo





módulo do curso de filosofia aplicou-se outra estratégia. Ao invés dos alunos proporem empreendimentos na primeira aula do módulo, agora eles realizam diversos *brainstormings* em torno da temática do módulo, e produzem dados. A proposta agora é que eles se engajem em projetos de “dialética e *brainstormings*” nas aulas, produzindo dados que articulem suas impressões iniciais do senso comum com as teorias da filosofia previstas no módulo. Os *brainstormings* darão origem a uma base de dados coletivas, que será resgata pelos alunos no final do módulo, e, só então, eles buscarão empreender algo. Espera-se que, com essa nova dinâmica, surjam empreendimentos inovadores, e propostas disruptivas.

## 6 Conclusões/Considerações finais

A proposta de “arriscar empreender o impossível” a partir da filosofia, ainda está em andamento, mas já demonstrou obter resultados positivos em termos de engajamento e participação dos alunos. Ainda busca-se melhorar as técnicas e dinâmicas aplicadas em sala de aula de modo aperfeiçoar o desenvolvimento de competências empreendedoras, dentre elas, a capacidade de propor inovações disruptivas. O método proposto busca solucionar algumas dificuldades associadas ao ensino de filosofia, principalmente no contexto do ensino superior, e encontra no empreendedorismo, e nas metodologias ativas de ensino, uma forma de incentivar o aluno desenvolver sua própria maneira de pensar e encontrar suas próprias respostas.

## 7 Referências

- AQUINO, Marcos William de et al. **Evolução do modelo de negócio no processo empreendedor de start-ups**: um estudo exploratório. 2015.
- BIANCHETTI, Lucídio. Curriculum vitae em tempos de empreendedorismo e empregabilidade. In: AUED, Bernardete. **Traços do trabalho coletivo**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005.
- CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. São Paulo: Ática, 2000.
- COUTINHO, Clara Pereira; BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista. **Utilização da técnica do brainstorming na introdução de um modelo de e/b-learning numa escola profissional portuguesa**: a perspectiva de professores e alunos. 2007.
- GUERRA, M. J.; GRAZZIOTIN, Z.J. Educação empreendedora nas universidades brasileiras. In: LOPES, R (Org.) **Educação empreendedora**: conceitos, modelos e práticas. Rio de Janeiro: Elsevier; São Paulo: Sebrae, 2010.
- HARVEY, D. **O neoliberalismo**: história e implicações. São Paulo: Loyola, 2008.
- LAVIERI, C. Educação...empreendedora? In: LOPES, R (Org.) **Educação empreendedora**: conceitos, modelos e práticas. Rio de Janeiro: Elsevier; São Paulo: Sebrae, 2010.
- LOPES, R. M. A. Referenciais pra a educação empreendedora. In: LOPES, R (Org.) **Educação empreendedora**: conceitos, modelos e práticas. Rio de Janeiro: Elsevier; São Paulo: Sebrae, 2010.



NASCIMENTO, Z. M. A.; RAMOS JUNIOR, A. J. . **DA EMPREGABILIDADE AO EMPREENDEDORISMO**: a realidade das universidade públicas. UNIVERSIDADE E SOCIEDADE, BRASÍLIA, 2018.

REALE, G. A. **História da filosofia**: filosofia pagã antiga. São Paulo: Paulus, 2003.

SCHUMPETER, J A. **Teoria do Desenvolvimento Econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1997.

TURMINA, Adriana Cláudia et al. **Autoajuda nas relações de trabalho**: a (con) formação de um trabalhador de novo tipo. 2012.



# **EIXO GESTÃO DE NEGÓCIOS**



## **Produção Enxuta em Processos não Seriados**

### **Resumo**

Este trabalho trata de um estudo de caso que teve por objetivo avaliar a utilização de ferramentas de produção enxuta, tendo como foco a produção de produtos não seriados. Assim, é apresentada uma revisão bibliográfica sobre as ferramentas de Lean Manufacturing e das características dos empreendimentos hidrelétricos, os quais fundamentaram o estudo do processo de produção de palhetas diretoras de turbinas hidrelétricas. Nesse sentido, para o estudo do processo de produção, é descrito e analisado o desempenho das atividades do processo de fabricação das palhetas diretoras, no estado anterior à implantação das ferramentas de Lean Manufacturing e no estágio atual do processo de implantação. A partir da utilização das ferramentas de produção enxuta a qual obteve uma otimização do processo de fabricação, gerando a redução do takt time em aproximadamente 43%, comprovando o aumento na eficiência das atividades e mostrando a viabilidade, na utilização das ferramentas de Lean Manufacturing, também para produtos não seriados.

**Palavras-chave:** Produção enxuta, produtos não seriados, Takt time, Inovação

### **Abstract**

This paper deals with a case study that aimed to evaluate the use of lean production tools, focusing on the production of non - serial products. Thus, a literature review is presented on the Lean Manufacturing tools and the characteristics of the hydroelectric projects, which based the study of the production process of hydroelectric turbine heads. In this sense, for the study of the production process, it is described and analyzed the performance of the manufacturing process of the master vane, in the state prior to the implementation of the Lean Manufacturing tools and at the current stage of the implantation process. Based on the use of



the lean production tools, which resulted in an optimization of the manufacturing process, generating a reduction of takt time by approximately 43%, proving the increase in efficiency of the activities and showing the feasibility of using Lean Manufacturing tools, also for non-serial products.

**Keywords:** Lean Manufacturing, non-serial products, Takt time, Innovation.

## **1 - Introdução**

A expansão do comércio mundial e a evolução dos processos produtivos nas últimas décadas criaram um ambiente de constante mudança para as empresas. As inovações tecnológicas, o aperfeiçoamento contínuo em busca de maior qualidade, reduções nos custos e adequações aos diversos mercados são requisitos essenciais para que as empresas continuem competitivas.

No Brasil, o setor hidrelétrico (FARIA, 2012) possui grande destaque, uma vez que a origem de 68,6% da energia elétrica é proveniente das usinas hidrelétricas. Com características de grande potencial hidrelétrico (muitos rios de planalto), o país faz uso de sua geografia favorável para a produção de energia elétrica, sendo a água uma fonte renovável que corrobora para que essa forma de energia seja amplamente utilizada como matriz energética que possui tecnologias consolidadas de aproveitamento (FELIZOLA et al., 2007). Contudo, o processo de produção de componentes (VOITH, 2015) para usinas hidrelétricas necessitam de adequações para cada novo projeto, devido ao fato das usinas serem únicas uma vez que as soluções de projeto para os aproveitamentos hidráulicos são únicas, específicas para cada caso.

O modelo de produção não seriado deve-se ao fato das empresas terem que produzir produtos “únicos”, que no caso de usinas hidrelétricas pode variar conforme sua localidade, na qual aspectos hidrológicos podem alterar o tipo e as características dos componentes. Considerando a importância do segmento, visto que existem 1.337 empreendimentos hidrelétricos em operação e outros 40 em construção no Brasil, este trabalho pretende compreender alguns fatores que influenciam na tomada de decisão, no processo de melhoria contínua e na gestão da produção de palhetas diretoras de turbinas hidráulicas (BRASIL, 2018).

## **2 - Referencial Teórico**

A produção de bens, sempre esteve presente durante o processo de evolução humana, ainda que ocorresse de forma lenta em determinados períodos, visto que a comunicação e transmissão do conhecimento por povos antigos dificultava a disseminação das técnicas produtivas. Contudo, a evolução do homem e da comunicação permitiram a disseminação e o surgimento de novas alternativas à medida que necessidades fomentavam a busca por soluções (MARQUES, 2012)

Com a urbanização e a necessidade de aumento da capacidade produtiva, a manufatura antes produzida por artesãos, passou a ser realizada já no século XVIII de forma fabril, esse processo acelerou grandemente no século XX com Henry Ford e seu conceito de linha de montagem, concatenado às teorias sobre o estudo dos tempos e métodos proposto por Frederick Taylor, que visavam a redução de custos de produção através da eliminação do desperdício e ociosidade dos colaboradores Ford implementou o conceito de produção em massa, no qual foi estabelecida a produção em série e um novo padrão de eficiência para a



expansão da indústria automobilística da época e que viria a influenciar outros setores industriais (SILVA & PASCHOARELLI, 2010; WOMACK et al., 2015).

Durante a primeira metade do século XX, a economia teve por característica a elevada produção, uma vez que a demanda por manufaturas de diversos segmentos era superior à oferta (BOLWIJN & KUMPE, 1990) e o aumento da capacidade produtiva neste período resultou em aumento da competitividade, tornando o valor do produto um diferencial competitivo.

Num período em que a produção americana representava a maior parcela da produção automobilística mundial, surgiu o conceito de produção enxuta na indústria japonesa. Esse novo modelo surgiu da necessidade de um país devastado após a segunda grande guerra, no qual não seria adequada a implantação de um modelo de produção em massa, tendo em vista as limitações do país no pós-guerra (BARROS et al., 2010).

Dessa forma, a empresa japonesa produtora de veículos automotores, Toyota, iniciou a implementação de uma série de ferramentas e técnicas que atualmente são conhecidas por lean manufacturing (LM), ou produção enxuta, com o intuito de combater as não conformidades dos processos e produtos, buscando o rendimento ideal nos processos da empresa, a partir da eliminação dos desperdícios do processo produtivo e da adequação às diferentes demandas e prazos de entrega do produto final.

Neste artigo é apresentado um panorama dos empreendimentos de geração de energia, das ferramentas de LM aplicáveis especificamente em empreendimentos hidrelétricos, sendo analisado em estudo de caso, o comportamento num processo produtivo de palhetas diretoras durante o processo de implantação dos conceitos de LM.

Palhetas diretoras estão presentes em diversos modelos de turbinas utilizadas no processo de conversão de energia elétrica a partir do potencial hídrico. Localizadas no distribuidor das turbinas (ABNT, 1987), as palhetas diretoras têm por função controlar a vazão da água a partir de um conjunto de palhetas que, associadas a um sistema hidráulico, são posicionadas para ajuste da vazão em função da carga do gerador.()

O processo não seriado de produção das palhetas diretoras é o objeto de estudo deste trabalho e foco da aplicação dos conceitos de LM, pois neste setor os produtos finais são relativamente grandes e sua produção exige flexibilidade para a fabricação, conforme a necessidade do cliente, sendo necessário o planejamento estratégico da produção para atender às necessidades, prazos e nível de qualidade, requeridos pelos projetos específicos.

A Figura 1 apresenta a estrutura de uma turbina hidráulica do tipo Kaplan, onde é destacada a localização das palhetas diretoras.



FIGURA 1 – Turbina Kaplan com a indicação, no círculo vermelho, das palhetas diretoras. Fonte: Adaptado de Voith (2015b).





### 3 - Metodologia

Neste trabalho de pesquisa utilizou-se a abordagem por estudo de caso que é a que jugou-se mais adequada a esse tipo de questão de pesquisa (BERTO & NAKANO,1998).

#### 3.1 - Estudo de Caso

De acordo com Faria (2017), essa metodologia é especialmente adequada para analisar situações que dificilmente podem ser reproduzidas em laboratório.

Para este trabalho, as principais etapas compreendidas por essa metodologia são:

- i. Compreensão do sistema de fabricação das paletas e dos equipamentos envolvidos nesse processo;
- ii. Estudo da fase anterior ao processo de implantação principalmente; VSM (Value Stream Mapping) ; OEE (Overall Equipment Effectiveness) e TPM (Total Productive Maintenance);
- iii. Estudo da fase posterior ao processo de implantação principalmente; Implantação do 5S; One Piece Flow; TPM; Kaisen; VSM (Value Stream Mapping)
- iv. Análise do Takt Time;
- v. Comparação do antes com o depois da implantação do LM.

Nota-se que a pesquisa através da metodologia de estudo de caso segue um modelo bem definido em etapas que são interdependentes. Primeiramente o processo é estudado e compreendido, possibilitando assim a identificação das variáveis envolvidas e das tecnologias e equipamentos que podem ser utilizados. Conhecendo-se as possíveis soluções, pode-se então propor um sistema que atinja os objetivos determinados. Esta é, segundo Yin (2001), “Uma forma de se fazer pesquisa empírica que investiga fenômenos contemporâneos dentro de seu contexto de vida real, em situações em que as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não estão claramente estabelecidas, onde se utiliza múltiplas fontes de evidência.” Da onde se conclui que é uma metodologia aplicável para o caso deste trabalho.

### 4 - Análise dos resultados

O estudo da aplicação de ferramentas de LM para produtos não seriados foi conclusivo, apresentando ganhos reais com sua aplicação. Utilizou-se como cenário a produção de uma empresa multinacional que é referência no mercado de soluções para hidro geração de energia, doravante denominada simplesmente “empresa”.

Para o atendimento das necessidades dos clientes, a empresa tem por missão assegurar a qualidade de seus produtos a preços competitivos e, dessa forma, optou por fazer diversas mudanças estratégicas, físicas e culturais. O foco de análise deste estudo de caso foi à criação da linha de produção para palhetas diretoras, com a implantação das ferramentas de LM.

Devido à confidencialidade, foi aplicado um fator de ajuste aos dados apresentados neste trabalho. Mas, ainda assim, estes são capazes de demonstrar, de forma didática, a aplicação das ferramentas discutidas.

## 4.1 Fase anterior ao processo de implantação

### 4.1.1 VSM (Value Stream Mapping)

O VSM ou Mapa do Fluxo de Valor (ABDULMALEK, 2007) foi a primeira ferramenta utilizada e permitiu avaliar o “estado atual” do processo e traçar diretrizes para atingir o objetivo proposto. Na Figura 2 é apresentado o fluxo de operações necessárias à produção das palhetas diretoras.

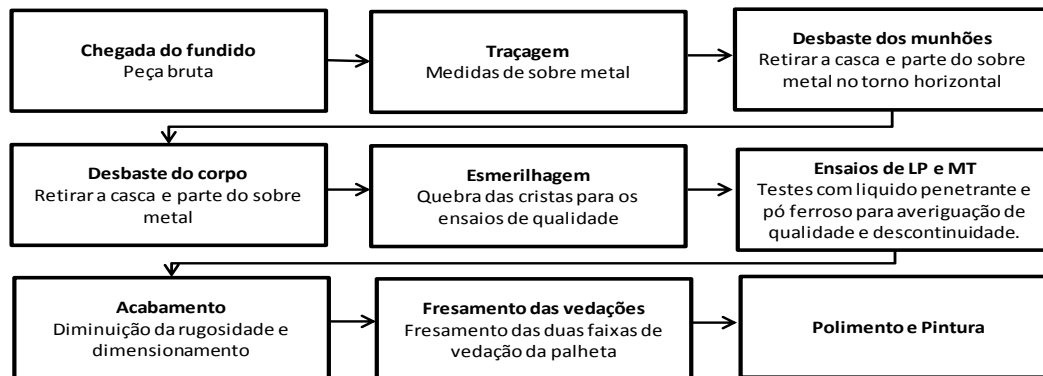


FIGURA 2 – Fluxo de operações para a produção de palhetas diretoras.

Com o mapeamento do fluxo de valor foi possível identificar a quantidade de colaboradores para cada atividade, o tempo de ciclo do processo, o número de turnos trabalhados e o tempo disponível para cada turno, sendo estes dois últimos iguais para todas as atividades. Por meio destes dados determinou-se o *leadtime* da produção e o tempo de processamento efetivo. O gráfico da Figura 3 apresenta os valores do *takt time* para cada um dos processos a partir dos dados da Figura 2.

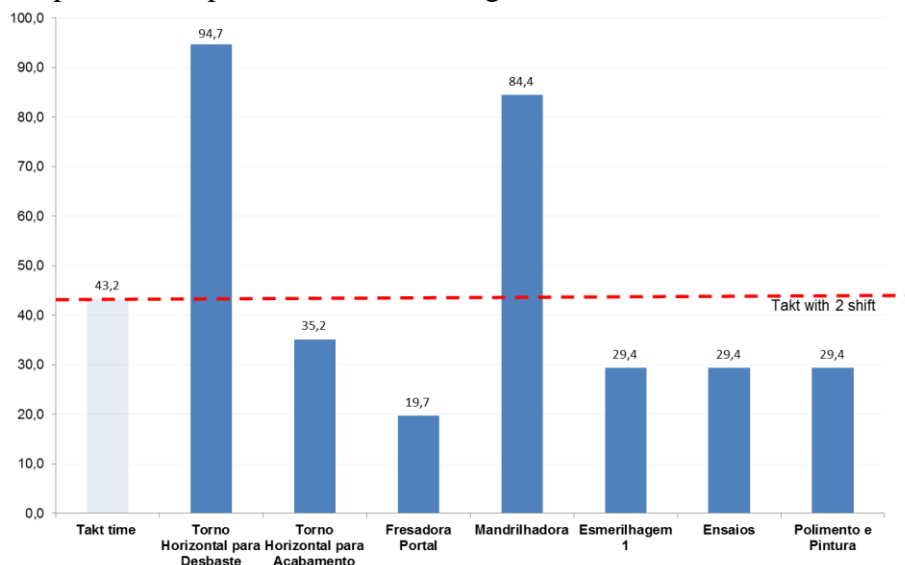


FIGURA 3 – Balanceamento da linha antes da implementação das ferramentas LM.

A partir do mapeamento do processo, foi elaborado o fluxo de valor que compreende a fase anterior à implantação das ferramentas mencionadas, conforme apresentado na Figura 4.

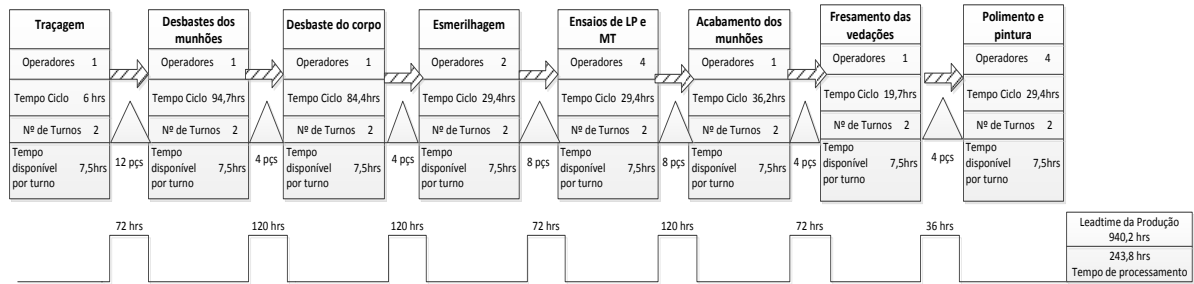


FIGURA 4 – Mapa de Fluxo de Valor.

O período observado para obtenção dos dados compreende a produção de outubro de 2013 a março de 2014, sendo produzidas nesse período 119 unidades de palhetas diretoras. Para atendimento dos prazos de entrega seria necessário um *takt time* (TT) de 43,2 horas.

#### 4.1.2 OEE (Overall Equipment Effectiveness)

O OEE é um *key performance indicator* (KPI), ou seja, um indicador-chave para análise do desempenho da linha de produção de palhetas, pois a partir de sua utilização pôde ser mensurada a produtividade de cada máquina (GODFREY, 2002) e as principais causas de improdutividade. Sua implantação foi iniciada em 2013 quando foram instalados computadores para a análise da produtividade de cada máquina. O gráfico da Figura 5 apresenta o desempenho dos tornos horizontais utilizados no desbaste e acabamento, da mandrilhadora utilizada para o desbaste do corpo e da fresadora portal utilizada para o fresamento das vedações. Observa-se a baixa eficiência nas máquinas no início da aplicação das ferramentas de *lean manufacturing*.

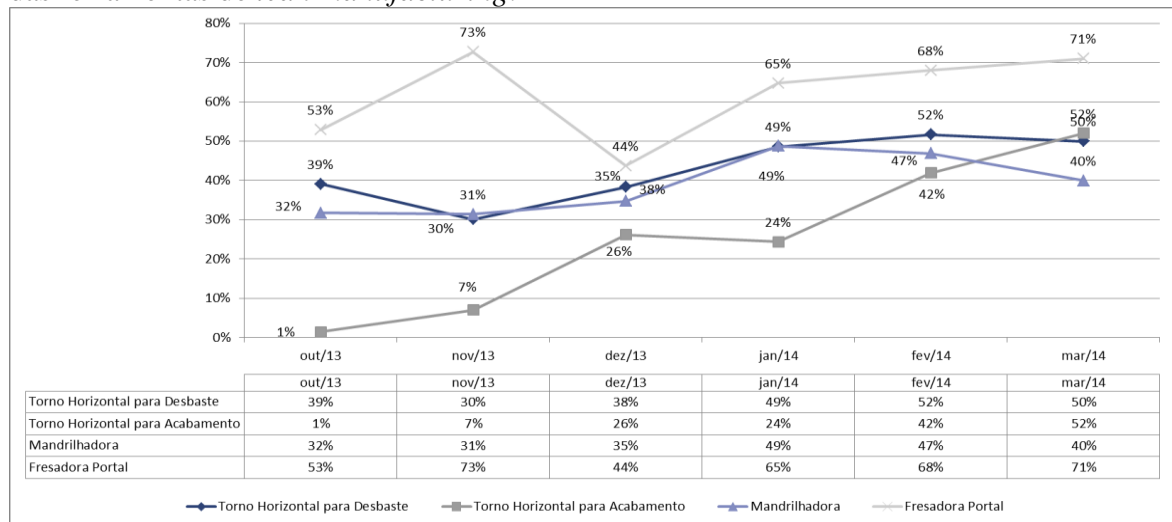


FIGURA 5 – Produtividade das máquinas com base no OEE. Fonte: Autores.



### 4.1.3 TPM (Total Productive Maintenance)

A empresa apresentava, no início (NAKAJIMA, 1988; MARQUES, 2013) do estudo, uma eficiência na faixa de 40% devido principalmente às frequentes paradas para manutenções corretivas. O gráfico da Figura 6 apresenta a análise dos dados de outubro de 2013 a março de 2014 do OEE na máquina fresadora portal. Observa-se que 34% do tempo improdutivo da máquina deveu-se à manutenção, sendo 19% devido à manutenção corretiva e 15% devido à manutenção planejada, dados que corroboraram para a implementação do TPM.

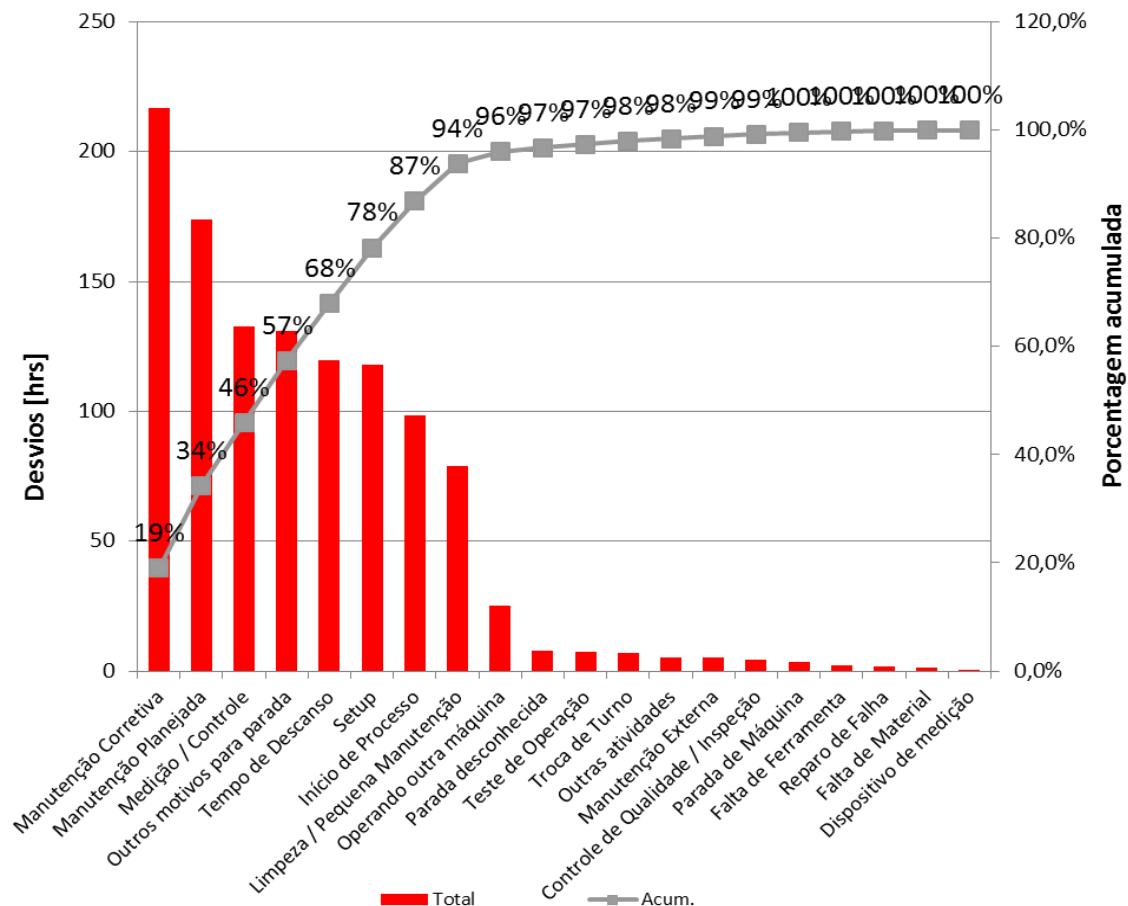


FIGURA 6 – Produtividade da máquina fresadora portal.

O programa TPM começou a ser implantado em janeiro de 2014 com grande resistência dos operadores, os quais temiam serem os responsáveis pela manutenção das máquinas. A compreensão do que significava o programa e quais eram os objetivos reais foram pontos de difícil implementação, dada a resistência a mudanças culturais e comportamentais apresentada pelos colaboradores.

### 4.2 Fase posterior ao processo de implantação

A fase posterior ao processo de implantação compreende as alterações na produção e mudanças comportamentais ocorridas ao final de 2014 e primeiro semestre de 2015. Os resultados obtidos até o momento através da implantação das ferramentas LM são descritos nos itens que se seguem.



#### 4.2.1 Implantação do 5S

O conceito 5S foi implantado na empresa através de treinamento a todos os colaboradores com o intuito de apresentar a necessidade e a importância do trabalho em um ambiente padronizado.

O primeiro passo do 5S a ser implantado (COSTA et al, 2005) na fábrica foi o senso de utilização, no qual os próprios operadores devem selecionar as ferramentas que utilizam e descartar as que não são utilizadas.

Em seguida aplicou-se o senso de limpeza, no qual os equipamentos foram limpos e pintados, de maneira a facilitar a manutenção desta limpeza.

Com os equipamentos isentos de sujeira foi possível aplicar o senso de organização, posto em prática acondicionando as ferramentas selecionadas no primeiro passo dentro do armário das máquinas. Essa organização foi cuidadosamente estudada de forma que as ferramentas ficassem com acesso fácil e rápido ao operador.

Para garantir que a utilização, organização e limpeza se mantivessem, utilizou-se o senso de padronização, criando-se um *check list* diário. Dessa forma o operador tornou-se o responsável por verificar se todas as ferramentas selecionadas estavam presentes em seu posto de trabalho, no local correto, além de fazer a limpeza básica da máquina, mantendo suas condições ótimas de uso.

Com a organização das ferramentas houve ganho de tempo por conta de espera e procura de ferramentas. A detecção prévia, por parte, do operador de vazamentos, ruídos ou outras anomalias contribui na eficiência e rapidez da manutenção preventiva.

#### 4.2.2 One Piece Flow

Este é o conceito norteador da linha de produção de palhetas. O intuito foi garantir o fluxo de uma peça e, com isso, estoque mínimo entre as operações. A Figura 7 apresenta a linha de produção de palhetas diretoras (MILTENBURG, 2001).

Célula de fabricação de palhetas diretoras

*Wicket gates production cell*

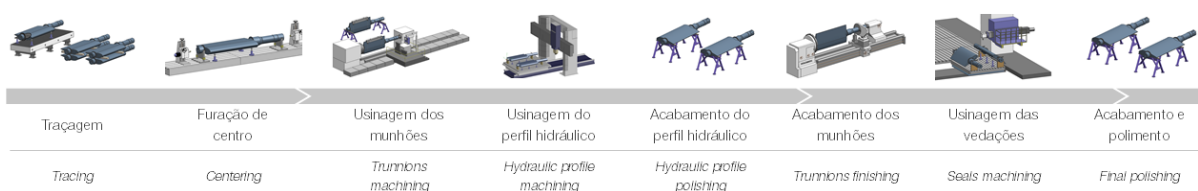


FIGURA 7 – Célula de fabricação no modelo One Piece Flow.

#### 4.2.3 TPM

Após a implementação do TPM houve um aumento de produtividade de 20% e OEE na faixa dos 60% de produtividade e consistiu no treinamento dos operadores na manutenção das máquinas. O programa TPM criou um padrão de manutenção autônomo, no qual o operador verifica os principais itens da máquina, sendo feito ao início de cada turno, durando cerca de 10 minutos. Com essa ação de prevenção foi possível diminuir em 60% as paradas por manutenção corretiva, pois no caso de o operador notar algo anormal (barulho, vazamento de óleo, etc.) é aberto chamado através de uma etiqueta vermelha. A equipe de manutenção



analisa o nível de estado crítico do problema descrito na etiqueta e age de acordo com o protocolo de manutenção do equipamento.

#### 4.2.4 Kaizen

O *kaizen* é uma ferramenta (NEGRÃO et al, 2017) que busca a melhoria contínua tanto no nível sistêmico como no nível de processo. Como parte dessa ferramenta, utiliza-se o modelo de solução de problemas A3, no qual é descrito em uma folha de tamanho A3 o problema, o estado atual, a ação a ser tomada, a melhoria esperada e como será feita a medida dessa melhoria.

Além da técnica A3 para a solução de problemas, aplica-se o *blitz kaizen*, que ocorre quando uma equipe multidisciplinar se concentra ao longo de cinco dias em uma máquina ou problema, sendo que três desses dias são utilizados para realizar o levantamento de dados e planejamento das ações dos últimos dois dias. Nos dois últimos dias são feitas as ações de manutenção e de melhorias planejadas. Caso este tempo não seja suficiente para a implementação das ações, o planejamento da produção determina uma data futura que permita impacto mínimo à produção.

#### 4.2.5 VSM (Value Stream Mapping)

O processo de produção contínua, no ano de 2015, permaneceu o mesmo que em 2013, como mostra a Figura 8. Contudo, devido às mudanças tanto em postos de trabalho quanto em tempos de ciclo de operações, houve uma diminuição no tempo de espera entre operações, o que pode ser observado na Figura 8.

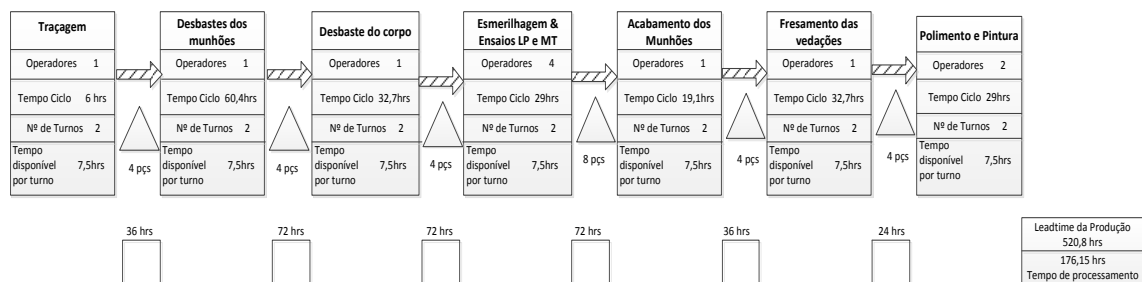


FIGURA 8 – Mapa de fluxo de valor atual.

Comparando-se as Figuras 4 e 8, têm-se a exclusão de um posto de trabalho, unindo-se a atividade de esmerilhagem e os ensaios de LP e MT, disponibilizando, assim, dois colaboradores, anteriormente exclusivos da esmerilhagem, para atuarem em outras atividades. Outro ponto de melhoria observado foram os tempos de operação que diminuíram devido à maior eficiência nas atividades. No estado anterior à implementação das ferramentas *lean manufacturing*, o tempo de processamento era de 243,8 horas e, após a implementação, esse tempo diminuiu para 176,2 horas. Até o presente momento a linha ainda não está trabalhando com o fluxo de uma peça, mas já foi possível diminuir o tamanho dos lotes de peças. O conceito de *One Piece Flow* auxiliou na redução dos estoques intermediários, o que gerou a redução do lead time de 940,2 horas para 520,8 horas.





#### 4.2.5 TT (Takt Time)

A partir da necessidade de criar uma linha de produção para as palhetas diretoras, o processo foi melhorado retirando operações que não agregavam valor ao produto e otimizando as operações em equipamentos. Dessa forma, após o estudo, foi possível fazer o desbaste do corpo e o fresamento das vedações em apenas uma máquina. Conforme aponta o gráfico da Figura 9, a produção de palhetas está agora com o takt time de 30,2 horas.

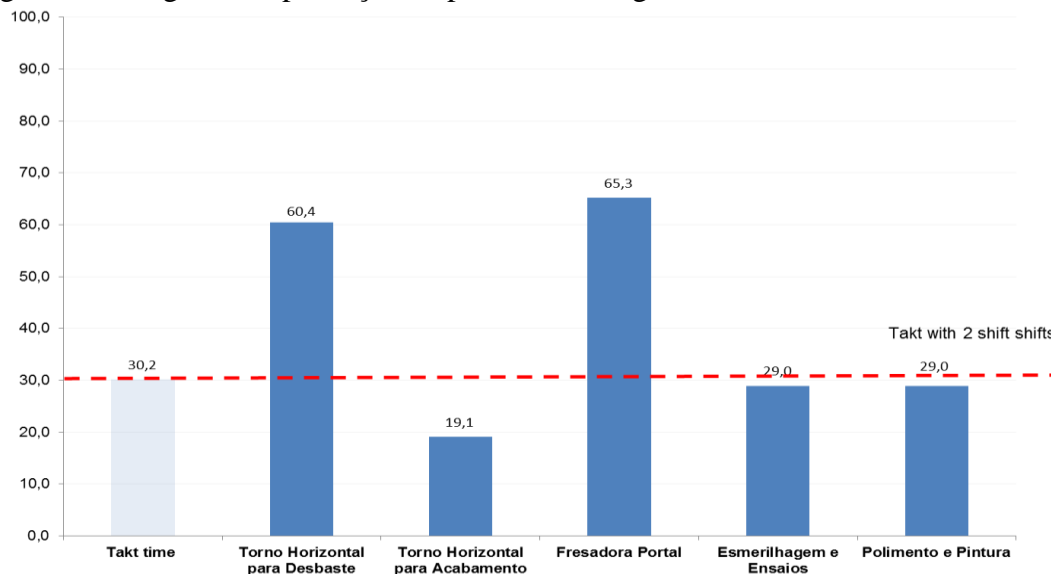


FIGURA 9 – Balanceamento da linha.

A análise dos gráficos das Figuras 3, 5, 6 e 9 indica a eliminação da máquina mandrilhadora. Anteriormente à implementação das ferramentas LM, era necessária a utilização do equipamento para fresar as vedações das palhetas. A partir das ferramentas LM foi possível a utilização apenas da fresadora portal para as atividades de desbaste do corpo e fresamento das vedações, sem perda de qualidade. A escolha de manter-se somente a fresadora portal na linha de palhetas ocorreu a partir da verificação de que o tempo de setup necessário para as palhetas na fresadora era menor do que na mandrilhadora. Além de o *setup* ser menor, a velocidade de corte da fresadora portal é maior e a disposição da máquina no layout da fábrica proporcionou melhor posicionamento para a linha de palhetas. Com isso, obteve-se a diminuição do *takt time* de 43,2 horas para 30,2 horas, um ganho de aproximadamente 43% em relação ao estágio que antecedeu a aplicação das ferramentas LM.

#### 5 Conclusões/Considerações finais

A partir da análise dos resultados, verificou-se a melhoria na eficiência do processo e, conseqüentemente, a confirmação da viabilidade de aplicação dos princípios de *lean manufacturing* no processo produtivo não seriado de palhetas diretoras, por meio da aplicação das ferramentas TPM, OEE, *Takt Time*, *Kaizen*, *5S* e *One Piece Flow* no processo de produção estudado. O processo de implantação das ferramentas de *lean manufacturing* resultou na redução dos tempos de processamento, além da melhoria na eficiência individual dos equipamentos. Outro ponto a ser considerado é a aceitação da nova filosofia de trabalho por parte dos colaboradores da organização, uma vez que o sucesso e a eficiência das ferramentas dependem fortemente da interação homem-máquina.



Esses resultados são auspiciosos e servem para incentivar o uso de técnicas de LM em outras linhas de produtos não seriados.

## 6 - Referências

- ABDULMALEK, Fawaz A.; RAJGOPAL, Jayant. **Analyzing the benefits of lean manufacturing and value stream mapping via simulation: A process sector case study.** International Journal of production economics, v. 107, n. 1, p. 223-236, 2007.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 6445: **Turbinas Hidráulicas-Bombas e Bombas de Acumulação.** Rio de Janeiro, 1987.
- BARROS, L. C; ABRAHIM, G. S; OLIVEIRA, M. B. **A Produção Enxuta Como Vantagem Competitiva: Um Estudo De Caso Do Setor Automobilístico.** XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção: São Carlos, São Paulo, 2010. 12p.
- BERTO, R.M.V.S.& NAKANO, D.N. **Métodos de Pesquisa na Engenharia de Produção.** CD ROM do XVIII ENEGEP, Niterói, 1998.
- BOLWIJN, T. & KUMPE, T. **Manufacturing in the 1990's: productivity, flexibility and innovation. Long Range Planning**, vol 23, n°4, pp 44-57, UK,1990.
- BRASIL. ANEEL. Banco de Informações de Geração: **Fontes de energia exploradas no Brasil** (atualizado 20 de Setembro de 2018). Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/FontesEnergia.asp>> Acesso em: 20 de Setembro de 2018
- COSTA, Rafael Brasil Ferro; REIS, SA d; ANDRADE, VT d. **Implantação do programa 5S em uma empresa de grande porte: importância e dificuldades.** ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, v. 25, 2005.
- FARIA, I. D. **O que são Usinas Hidrelétrica “a Fio d’água” e Quais os Custos Inerentes à sua Construção?**. Brasil Economia e Governo, publicado em 05/03/2012, 8p. Disponível em: <<http://www.brasil-economia-governo.org.br/wp-content/uploads/2012/03/o-que-sao-usinas-hidreletricas-a-fio-d%E2%80%99agua-e-quais-os-custos-inerentes-a-sua-construcao.pdf/>> acesso em: 21 de Setembro de 2018.
- FARIA, Vinicius Tasca; DE ANDRADE, Alexandre Acácio; FACÓ, Júlio Francisco Blumetti. **Mensuração dos Impactos da Utilização de Processamento de Bancos de Dados em Processos de Inovação.** 2017
- FELIZOLA, E. R; FONSECA, M. R. S; MAROCCOLO, J. F. **Identificação de Áreas Potenciais para Implantação de Turbina Hidrocinética através da Utilização de Técnicas de Geoprocessamento.** ANAIS XIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, Florianópolis, Brasil, 21-26 abril de 2007, INPE, p.2549-2556. Disponível em: <<http://marte.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/sbsr@80/2006/11.14.21.52/doc/2549-2556.pdf>>. Acesso em: 11 de junho de 2015
- GODFREY, Philip. **Overall equipment effectiveness.** Manufacturing Engineer, v. 81, n. 3, p. 109-112, 2002.



- MARQUES, C. F. **Estratégia de Gestão da Produção e Operações**. Curitiba, PR: IESDE Brasil, 2012.
- MILTENBURG, John. **One-piece flow manufacturing on U-shaped production lines: a tutorial**. IIE transactions, v. 33, n. 4, p. 303-321, 2001.
- MARQUES, L. C.; MOTA, E. B. F.; ROQUE, Y. M.; SANTOS, J. M. N.; SILVA, M. M. **Um estudo Sobre a Implementação do TPM (Total Productive Maintenance) e Seus Resultados**. XXXIII Encontro nacional de engenharia de produção: Salvador, Bahia, 2013. 14p
- NAKAJIMA, Seiichi. **Introduction to TPM: Total Productive Maintenance (preventative maintenance series)**. Hardcover. ISBN 0-91529-923-2, 1988.
- NEGRÃO, Léony Luis Lopes; GODINHO FILHO, Moacir; MARODIN, Giuliano. **Lean practices and their effect on performance: a literature review**. Production Planning & Control, v. 28, n. 1, p. 33-56, 2017.
- SILVA, J. C. P. & PASCHOARELLI, L. C., orgs. **A Evolução Histórica da Ergonomia no Mundo e seus Pioneiros**. [on-line] São Paulo: Cultura Acadêmica, Editora UNESP, 2010. 103p.
- VOITH. **Turbinas**. 2015a.. Disponível em: <<http://www.voith.com/br/produtos-e-servicos/energia-hidreletrica/turbinas-559.html>> acesso em: 26 de Setembro de 2018.
- VOITH. **Turbinas Kaplan**. 2015b. Disponível em: <<http://www.voith.com/br/produtos-e-servicos/energia-hidreletrica/turbinas/turbinas-kaplan-560.html>> acesso em: 26 de Setembro de 2018.
- VOITH. **Turbinas Pelton**. 2015c. Disponível em: <<http://voith.com/br/produtos-e-servicos/energia-hidreletrica/turbinas/turbinas-pelton-563.html>> acesso em: 26 de Setembro de 2018.
- WOMACK, James P.; JONES, Daniel T. **Lean solutions: how companies and customers can create value and wealth together**. Simon and Schuster, 2015.
- YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2ª edição, 2001, 205p.



**O USO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO EM MICRO E PEQUENAS EMPRESAS: análise sobre os empreendimentos do Centro Histórico de São Luís-MA**

Amanda Ferreira Aboud de Andrade\*  
Antônio Carlos Freitas da Silva\*\*

**RESUMO**

O presente estudo tem como finalidade analisar o perfil estratégico de micro e pequenas empresas do Centro Histórico de São Luís, Maranhão, para isso, verificou-se a utilização do planejamento estratégico, uma ferramenta importante no âmbito organizacional que possibilita o alcance dos objetivos empresariais. A metodologia da pesquisa classifica-se como exploratória-descritiva, realizada por meio bibliográfico, abordando o processo de planejamento estratégico e a gestão em micro e pequenas empresas, conjuntamente com uma pesquisa de campo, com abordagem qualitativa. Através do instrumento de pesquisa formulário obteve-se uma amostra composta por 29 empreendimentos do Centro Histórico. Os resultados da pesquisa identificaram que muitos empreendimentos não realizam o planejamento estratégico formalmente, com isso, concluiu-se que, para uma que os objetivos empresariais sejam atingidos em sua totalidade, a utilização do processo estratégico seria uma boa ferramenta a ser utilizada.

Palavras-chave: Planejamento estratégico. Empresas. Gestão.

**1 INTRODUÇÃO**

O planejamento estratégico é uma ferramenta importante no âmbito organizacional, pois possibilita a obtenção de vantagem competitiva, além de facilitar o alcance dos objetivos empresariais. Apesar dos benefícios resultantes com a aplicação, muitas empresas não realizam o planejamento estratégico, resultando em perdas de potencial que afetam a eficiência, a eficácia e a efetividade organizacional.

Sendo considerada muitas vezes como exclusiva às grandes organizações, a implementação do planejamento estratégico em micro e pequenas empresas é vista, equivocadamente, como algo desnecessário ou até mesmo como difícil de ser feito. Uma das causas disso é a escassez de modelos que adaptem o processo para as particularidades envolvidas às empresas de pequeno porte.

Sendo assim, o problema da pesquisa deste estudo é trazido através do seguinte questionamento: “Em que medida planejamento estratégico é realizado em micro e pequenas empresas do Centro Histórico de São Luís?”

O principal objetivo da pesquisa é analisar o perfil empreendedor, os empreendimentos e o uso do planejamento estratégico em micro e pequenas empresas do Centro Histórico de São Luís do Maranhão. Para isso, faz-se necessário apresentar conceitos relacionados ao planejamento estratégico e as etapas do processo, bem como caracterizar as micro e pequenas empresas e analisar a situação dos micro e pequenos empresários do bairro Centro Histórico, dando ênfase ao perfil do empreendedor e alguns elementos relacionados ao planejamento estratégico utilizados pelos mesmos.

O presente estudo visa analisar diversos empreendimentos da região Centro Histórico no ponto de vista de aplicação do planejamento estratégico. A análise dos resultados da pesquisa de campo possibilitará identificar melhor as particularidades da região, permitindo assim visão mais ampla sobre a utilização da ferramenta planejamento estratégico.

A escolha do Centro Histórico como área de análise é justificável pela grande quantidade de micro e pequenas empresas contidas na região e por essa ser uma área da



cidade de São Luís que possui um grande reconhecimento pelo turismo e por sua atividade econômica. Após o término das análises, o mesmo pode servir como fonte de conhecimento não só para os empresários do Centro Histórico, mas também para outros empresários, estudantes e consultores de negócio que necessitem de fontes para implementação e elaboração do processo de planejamento estratégico em micro e pequenas empresas.

A pesquisa tem caráter exploratório-descritivo e busca analisar dados qualitativos. No decorrer do estudo serão definidos os objetivos, seguidos de referencial teórico, metodologia, discussão de resultados e conclusão.

## **2 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO**

De acordo com Chivenato (2003, p. 182), a administração “é uma atividade que consiste em orientar, dirigir e controlar os esforços de grupos de indivíduos ou organizações para um objetivo comum”. Para alcançar esse objetivo comum é necessária a realização de um processo administrativo composto por quatro funções, sendo uma delas o planejamento.

De acordo com Oliveira (2015, p. 4):

o planejamento pode ser considerado como um processo [...] desenvolvido para o alcance de uma situação desejada de um modo mais eficiente, eficaz e efetivo, com a melhor concentração de esforços e recursos pela empresa.

Conforme citado acima, o planejamento é uma etapa do processo administrativo que norteará a empresa em suas ações. Esta fase busca descobrir a melhor forma para o alcance seus objetivos, onde será pensado o que deverá ser feito e como deverá ser feito para que a empresa alcance uma situação desejada.

O planejamento pode ser dividido em três tipos: estratégico, tático e operacional. Oliveira (2015) defende que nessa divisão são considerados os grandes níveis hierárquicos da organização. O planejamento tático é um tipo de planejamento de curto prazo e está relacionado ao orçamento, sendo predominantemente quantitativo (FISCHMANN & ALMEIDA, 2013). Segundo Chiavenato (2003, p. 171), o planejamento operacional “é o planejamento que abrange cada tarefa ou atividade específica”. O planejamento estratégico, por sua vez, é um tipo de planejamento que “envolve a empresa como uma totalidade, abrange todos os recursos e áreas de atividade, e preocupa-se em atingir os objetivos em nível organizacional.” (CHIAVENATO, 2003, p. 171).

Para Oliveira (2015), o planejamento estratégico considera toda a empresa e está relacionado com os objetivos de longo prazo, e por esse fator o planejamento estratégico isolado é insuficiente, pois há a necessidade de ações mais imediatas para que esse seja operacionalizado, tornando assim necessária a integralização com os planejamentos tático e operacional.

Sendo assim, os três tipos de planejamento abrangem em conjunto todos os organizacionais e diferentes prazos. Através disso, a realização do planejamento nos níveis tático, operacional e estratégico proporciona melhores possibilidades para que a organização atinja situações desejadas.

Utilizando alguns dos termos acima conceituados, Fischmann e Almeida (2013, p. 25) apresentam o seguinte conceito para o Planejamento Estratégico:

Planejamento Estratégico é uma técnica administrativa que, através da análise do ambiente de uma organização, cria a consciência das suas oportunidades e ameaças dos seus pontos fortes e fracos para o cumprimento de sua missão e, através desta consciência, estabelece o propósito de direção que a organização deverá seguir para aproveitar as oportunidades e evitar riscos.



Conforme citado, o planejamento estratégico é realizado através de um processo, no qual o cumprimento de uma etapa possibilita a realização de outra. A princípio o ambiente é analisado, onde é criada a consciência das oportunidades e ameaças dos seus pontos fortes e fracos, essa criação possibilita que o estabelecimento do propósito de direção possa ser realizado.

O avanço tecnológico, o crescimento dos mercados, o aumento da concorrência, da complexidade e da efervescência dos aspectos econômicos, políticos e sociais é uma realidade que está acontecendo no mundo atual. [...] Diante dessas rápidas mudanças, as empresas estão buscando ações, modelos e ferramentas que facilitem na previsão de tais mudanças antes de seus concorrentes, para melhor se adaptarem e, dessa maneira, alcancem mais vantagem competitiva. (KICH et al., 2010, p. 28)

Tendo em vista o cenário citado, o planejamento estratégico é uma ferramenta que pode utilizada pelas organizações no alcance da vantagem competitiva. Sendo assim, Teixeira, Dantas e Barreto (2015, p. 8) reiteram: “Uma forte razão para a utilização de Planejamento Estratégico é a de que a concorrência está fazendo este tipo de planejamento, e a empresa que deixar de se manter a par dessa tecnologia gerencial estará em desvantagem.”.

## 2.1 O processo de planejamento estratégico

Neis, Pereira e Maccari (2017) argumentam que as etapas de formulação e implementação do processo de planejamento estratégico influenciam os elementos da estrutura organizacional, também sendo influenciadas pela mesma. De acordo com Terence (2002, p. 27), “A vasta literatura sobre planejamento estratégico apresenta diversas abordagens e metodologias com muitos pontos em comum e pequenas variações”. Após realizar comparações entre cinco metodologias, a autora apresenta algumas etapas que podem ser consideradas as principais do processo estratégico, apresentadas no Quadro 1.

**Quadro 1 - Processo estratégico**

Etapa	Descrição
1	Visão geral da empresa: estabelecimento da missão da visão e dos valores da empresa
2	Análise ambiental
3	Definição de objetivos e metas da empresa,
4	Estratégia
5	Implementação da estratégia
6	Controle e avaliação da estratégia adotada

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Terence (2002, p. 47 - 48).

Nas seções a seguir as etapas serão detalhadas.

### 2.1.1 Visão Geral da Empresa: estabelecimento da missão, da visão e dos valores da empresa

Na Etapa 1 do processo estratégico apresentado por Terence (2002), é realizada uma análise da visão geral da empresa, onde são revelados detalhes importantes para o planejamento, sendo estabelecidos a missão, a visão e os valores da empresa.

Fischmann e Almeida (2013, p. 25) conceituam missão como “o papel que desempenha a organização (utilidade)”. Oliveira (2015, p. 336) apresenta o conceito de missão da empresa como “razão de ser da empresa. Conceituação do horizonte, dentro do qual a empresa atua ou poderá atuar no futuro”, para o autor, a missão procura responder aonde a





empresa quer chegar, sendo a “determinação do motivo central da existência da empresa” (OLIVEIRA, 2015, p. 52).

Oliveira (2015) ainda estabelece que alguns cuidados devem ser tomados no estabelecimento da missão da empresa, o primeiro deles é que a missão não deve ser limitada ao que a empresa está fazendo no presente, pois pode evitar que decisões de mudanças sejam provocadas. O autor indica que a missão não deve ser relacionada diretamente aos produtos e serviços da empresa, não deve ser muito curta nem muito longa e não é definitiva, pois pode ser redefinida quando necessário.

Terence (2002, p. 93) assinala que “A visão pode ser definida como uma frase de efeito que motive os agentes internos e cativa os externos.”. De acordo com Chiavenato(2003), diferentemente da missão, a visão está mais relacionada com as pretensões da organização, do que com a realidade em que ela se encontra. Portanto, a visão proporciona o grande delineamento do planejamento estratégico (OLIVEIRA, 2015).

Outro passo a ser realizado nesta etapa é o estabelecimento dos valores, que, segundo Terence (2002, p. 92), são um “conjunto de crenças e princípios que guiam as ações e atividades da empresa”. Os valores são guias orientam as práticas da organização, sendo assim, o processo de planejamento deve definir quais as crenças que a empresa considera importantes para que as ações da empresa sejam estabelecidas em conformidade com seus valores.

### 2.1.2 Análise do ambiente

De acordo com Terence (2002, p. 48), “Esta etapa consiste em identificar, no ambiente interno e externo, os pontos fortes e fracos, as oportunidades e ameaças, e os fatores relevantes para o sucesso da empresa no seu ramo de atuação.”

Fischmann e Almeida (2013) e Oliveira (2015) apresentam o conceito de ambiente como os fatores que influenciam a organização. Fischmann e Almeida (2013) afirmam que a empresa não possui o poder de alterar seu ambiente ou quando possui não é em grande escala, Oliveira (2015) também estabelece um conceito similar utilizando o termo sistema para definir a organização como um todo.

O planejamento estratégico enfoca as medidas positivas que uma empresa pode tomar em relação ao ambiente em que ela esteja inserida, através da análise interna e externa deste ambiente, a fim de identificar seus pontos fortes e fracos de um lado, e por outro, identificar as ameaças e oportunidades. (TEIXEIRA; DANTAS; BARRETO, 2015, p. 7)

De acordo com Oliveira (2015), oportunidades e ameaças são variáveis externas que compõem a análise externa da empresa. A diferença entre elas está na forma que elas afetam a empresa, pois as oportunidades a favorecem e as ameaças criam obstáculos. Segundo o autor, a empresa não tem controle sobre ambas, sendo assim, é necessária a identificação delas para que sejam aproveitadas, no caso das oportunidades, ou evitadas, no caso das ameaças.

Ainda de acordo Oliveira (2015), os pontos fortes e fracos, diferentemente das oportunidades e ameaças, são variáveis internas controláveis que compõem a análise interna da empresa. Segundo o autor, a diferença entre ambos os pontos está na forma em que cada uma afeta a empresa, propiciando condições favoráveis, no caso dos pontos fortes, e condições desfavoráveis, no caso dos pontos fracos. Sendo assim, a identificação de ambos é necessária, pois possibilita que a empresa utilize melhor seus pontos fortes e elimine ou adique seus pontos fracos.



Nessa etapa, também são analisados os Fatores Críticos do Sucesso (FCS), fatores que levam a organização ao sucesso. Segundo Almeida (2003, p. 16), os FCS são “fatores considerados como chave, ou seja, cujo desenvolvimento será determinante e principal responsável para que uma entidade se sobressaia em relação a outras entidades”.

### 2.1.3 Definição de objetivos e metas da empresa

Terence (2002) afirma que os objetivos, as metas, os prazos e as responsabilidades são detalhados na etapa 3. Chiavenato (2003) e Oliveira (2015) apresentam o conceito de objetivos como resultados futuros ou situações que se pretende atingir. Para Chiavenato (2003, p. 169), nas organizações há uma hierarquia de objetivos onde “os objetivos da empresa predominam sobre todos os demais objetivos, enquanto os objetivos de cada divisão predominam sobre os objetivos de cada tarefa.”, ou seja, a relevância dos objetivos é dada pela seguinte ordem: empresa como um todo, divisões da empresa e tarefas.

Para a realização dos objetivos, em alguns momentos a organização deve passar por alguns desafios. Desafio é conceituado por Oliveira (2015, p. 55) como:

[...] realização que deve ser continuamente perseguida, perfeitamente quantificável e com prazo estabelecido, que exige esforço extra e representa modificação de uma situação, bem como contribui para ser alcançada uma situação desejável identificada pelos objetivos.

O conceito apresentado estabelece que os desafios são realizações constituídas por obstáculos que exigem um maior esforço da organização. A busca por essa realização deve ser visada pela empresa, pois pode modificar situações ruins e favorece a realização dos objetivos.

Para o alcance dos objetivos e desafios, devem ser realizados alguns passos ou etapas, sendo esses classificados por Oliveira (2015) como metas. Segundo o autor as metas devem ser perfeitamente quantificadas e possuir um prazo, ou seja, devem ser mensuráveis e possuir datas. De acordo com Terence (2002), as metas devem ser revisadas sempre que necessário e definidas de forma claras.

Quanto às responsabilidades, de acordo com Fischmann e Almeida (2013, p. 45), quando é realizado um cronograma de atividades “é importante que seja definido quem as executa, coordena e aprova”. Portanto, ao serem definidos os objetivos e metas, além da definição das datas a serem alcançadas é necessário definir quem serão os responsáveis por cada atividade. Sendo assim, Gomera, Chinyamurindi e Mishi (2018) afirmam que os responsáveis pelo planejamento estratégico precisam ser atenciosos durante o processo, além de que para um melhor desenvolvimento de habilidades há a necessidade de que esses sejam treinados, desde os subordinados até mesmo os donos do negócio.

### 2.1.4 Estratégia

Após a definição de objetivos e metas, são estabelecidas as estratégias. Oliveira (2015, p. 335) conceitua estratégia como “caminho, maneira ou ação formulada e adequada para alcançar, preferencialmente, de maneira diferenciada e inovadora, os objetivos, desafios e metas estabelecidos, no melhor posicionamento da empresa perante seu ambiente”. Alguns dos principais tipos de estratégia são apresentados por Fishmann e Almeida (2013), como observado no Quadro 2.



**Quadro 2 - Principais tipos de estratégia**

<b>Tipo de estratégia</b>	<b>Descrição</b>
Integração vertical	Forma de crescimento pela produção de suas próprias matérias-primas ou seus produtos acabados
Integração horizontal	Oferecimento de produtos ou serviços complementares aos fornecidos normalmente
Economia de contenção	Redução de despesas não essenciais ao seu funcionamento
Desinvestimento	Redução da organização pela venda de uma parte
Liquidação	Redução a empresa ou da unidade de negócio até o seu fechamento
Penetração de mercado	Produto atual/mercado atual
Desenvolvimento de novos produtos	Mercado atual/novos produtos
Desenvolvimento de novos mercados	Produto atual/novos mercados
Diversificação	Novos produtos/mercados novos
Estratégia de concentração	A organização mantém os seus negócios em atividades que exigem um alto volume de recursos financeiros
Estratégia de retração	Redução de atividade sem o descarte de ativos
Estratégia de inovação	Inovação em um ou mais aspectos

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Fischmann e Almeida (2013, p. 93 - 94)

Para Fischmann e Almeida (2013, p. 94), “A adoção de estratégias para uma empresa normalmente combina vários tipos, inclusive podendo usar diferentes estratégias para distintos segmentos da empresa”. O intuito das escolhas das estratégias futuras é estabelecer quais estratégias melhor favorecem o alcance dos objetivos da organização, então a organização deve combinar os tipos e usar diferentes estratégias em segmentos diferentes quando necessário.

De acordo com Terence (2002), na Etapa 4 além de ser identificada a estratégia vigente (estratégia atual da empresa) e as estratégias futuras que a empresa pretende utilizar, também é elaborado o plano de ação, um documento que contém informações relacionadas às atividades da empresa.

De acordo com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) (2017, on-line), o plano de ação “é um documento em que sistematizamos a lista de ações a serem executadas para o alcance de determinado objetivo”, sendo ele deve ser registrado em cada nível organizacional e deve estar alinhado com os objetivos, missão e valores da empresa. Para construção do plano de ação, o SEBRAE (2017) indica a utilização do modelo 5W1H, apresentado no Quadro 3.



**Quadro 3 - Um modelo de 5W1H**

<b>What</b>	<b>Why</b>	<b>How</b>	<b>Where</b>	<b>Who</b>	<b>When</b>
O que será feito?	Por que essa tarefa precisa ser executada?	Como deverá ser realizada cada tarefa/etapa?	Onde cada tarefa será executada?	Quem realizará as tarefas?	Quando cada uma das tarefas deverá ser executada?
Descrição da ação a ser implantada (etapas).	Razão do desenvolvimento da ação.	Procedimentos para o desenvolvimento da ação.	Local da execução.	Os responsáveis por cada etapa/tarefa.	Prazos factíveis para cada execução.

Fonte: adaptado de SEBRAE (2017)

### 2.1.5 Implementação da estratégia

Terence (2002, p. 48) descreve a implementação da estratégia como:

etapa onde serão identificados os requisitos, relacionados à estrutura organizacional, ao sistema de informações e aos recursos, necessários à identificação da melhor abordagem para se implantarem as atividades práticas e concretas exigidas para o funcionamento do plano de ação

Conforme citado, na Etapa 5, os requisitos necessários para a identificação da melhor abordagem de implementação são identificados. Um dos pontos analisados é a estrutura organizacional, que, segundo Chiavenato (2003, p. 429), “corresponde ao desenho da organização, isto é, à forma organizacional que ela assumiu para integrar seus recursos”. Nesta parte é determinado o que é necessário no desenho da organização para que as atividades sejam abordadas da melhor forma.

Outro ponto a ser analisado são os requisitos relacionados ao sistema de informações. Chiavenato (2003, p. 429) defende que “[...] as organizações recebem e utilizam informações que lhes permitem viver e sobreviver no ambiente que as rodeia. As decisões tomadas nas organizações baseiam-se necessariamente nas informações disponíveis“. Sendo assim, na implementação das estratégias as informações necessárias precisam ser identificadas para que o plano de ação funcione.

Além dos requisitos relacionados à estrutura organizacional e ao sistema de informações, nesta etapa também são identificados os requisitos relacionados aos recursos necessários. Após a identificação de todos os requisitos para a melhor abordagem, a empresa estará preparada para a realização de suas atividades planejadas no plano de ação.

### 2.1.6 Controle e avaliação da estratégia adotada

A última etapa do processo estratégico estudado por Terence (2002) é a de controle e avaliação, que segundo a autora:

consiste na medição do desempenho, procurando assegurar a obtenção de objetivos, metas e projetos estabelecidos. Esta etapa abrange avaliações, comparações do resultado atual com o esperado, tomada de decisões corretivas, entre outras ações. (TERENCE, 2002, p. 48)



Após a implementação do planejamento estratégico é necessário o estabelecimento de um processo que permita que a mesma seja seguida corretamente. Dentre as finalidades da função controle e avaliação mencionadas por Oliveira (2015) estão as de identificar erros, manter os resultados obtidos próximos aos esperados, além de verificar se as estratégias e políticas estão de acordo com eles, e proporcionar informações para intervenções no desempenho do processo.

## 2.2 Micro e pequenas empresas

As Micro e Pequenas Empresas (MPE) são organizações que embora possuam um porte inferior às médias e grandes empresa, são tão importantes quanto para a economia e o desenvolvimento de um país. Devido a uma série de fatores, muitas vezes a gestão em MPE sofre algumas dificuldades que podem ser evitadas com a adoção do planejamento estratégico.

Quanto aos aspectos classificatórios, Terence (2002, p. 50) reitera que “a classificação das empresas é uma questão problemática para os pesquisadores, dada a diversidade de critérios, o tamanho das empresas e as suas condições econômicas e produtivas”. Um dos critérios que pode utilizado na classificação do porte das MPE é o que as classifica por receita bruta anual (Quadro 4), utilizado pelo SEBRAE em conformidade com a Lei Geral das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (Lei complementar 123/2006), que também criou a classificação de micro empreendedor individual.

**Quadro 4 - Classificação do porte das MPE por receita bruta anual**

<b>Porte</b>	<b>Receita bruta (anual)</b>
Microempresa	Igual ou inferior a R\$ 360.000,00
Empresa de pequeno porte	Superior a R\$ 360.000,00 e igual ou inferior a R\$ 4.800.000,00
Micro Empreendedor Individual (MEI)	Até R\$ 81.000,00

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de SEBRAE (2018).

Outro critério de classificação utilizado é por número de pessoas ocupadas, que é dividido de acordo com a atividade econômica, como observado no Quadro 5.

**Quadro 5 - Classificação do porte das MPE por pessoas ocupadas**

<b>Porte</b>	<b>Atividade econômica</b>	
	<b>Serviços e comércio</b>	<b>Indústria</b>
Microempresa	Até 09 pessoas Ocupadas	Até 19 pessoas Ocupadas
Empresa de pequeno porte	De 10 A 49 pessoas Ocupadas	De 20 A 99 pessoas Ocupadas

Fonte: Adaptado de SEBRAE (2014).

De acordo com Terence (2002, p. 49), “O confronto ou mesmo a comparação das grandes com as pequenas empresas é algo complexo, pois ambas são necessárias para o desenvolvimento sócioeconômico de uma nação”. Dentro do contexto Brasileiro, a importância das MPE para a economia do país pode ser observada através da sua participação no Produto Interno Bruto (PIB), onde, de acordo com o SEBRAE (2014), foi obtido um valor adicionado pelas MPE de 27,0% no ano de 2011.

Quanto à gestão em pequenas empresas, Terence (2002, p. 68) salienta que:



Na pequena empresa, a ausência de regras e normas escritas e a inexistência, na maioria dos casos, de uma clara definição de cargos e tarefas podem caracterizar o aspecto informal da administração deste segmento, acarretando o surgimento de eventuais problemas administrativos.

Para a resolução destes problemas administrativos e tornar a gestão mais formal em MPE pode-se utilizar um planejamento estratégico mais simplificado que atenda as necessidades exigidas. Esse planejamento adaptado para MPE será o tópico de estudo na seção a seguir.

### 2.2.1 Planejamento em MPE

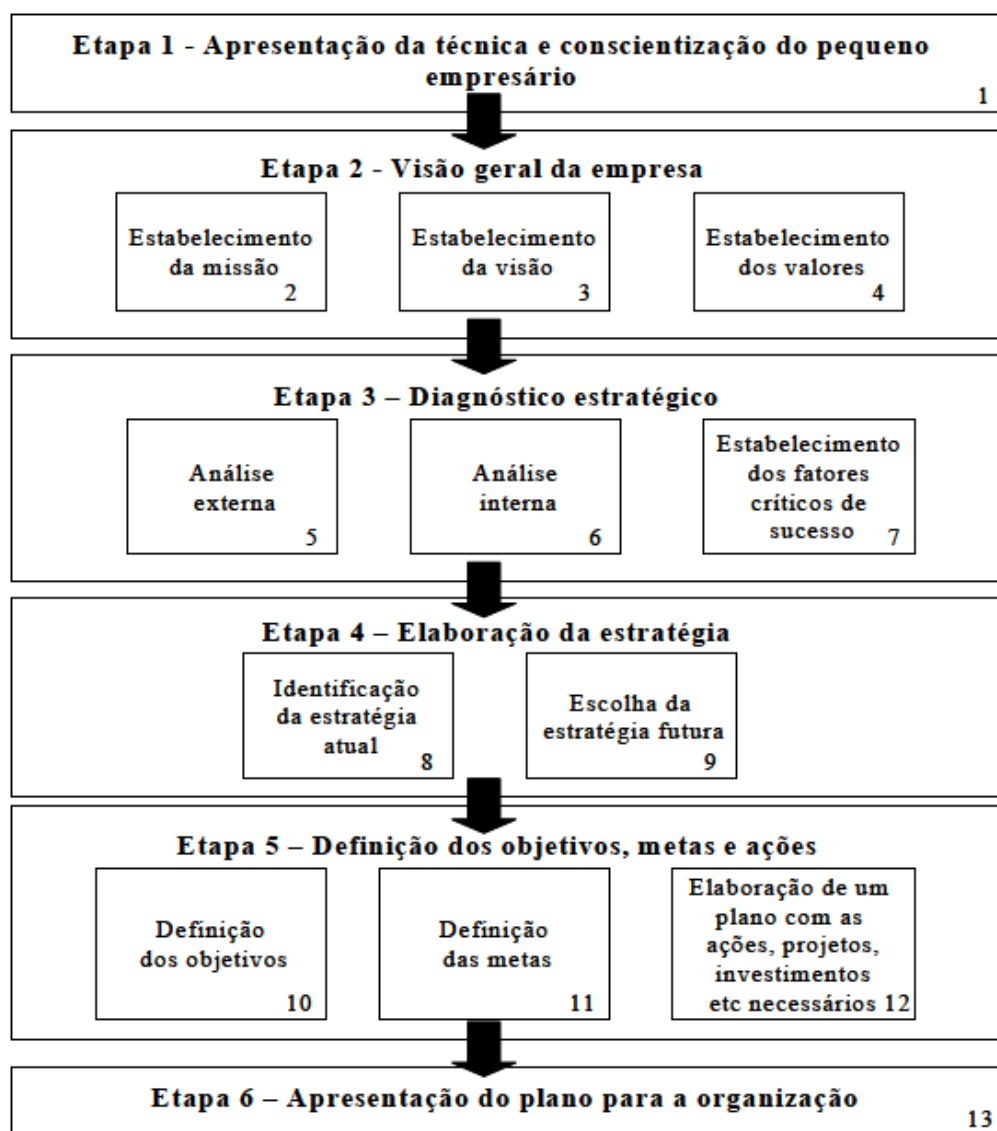
Segundo Fischmann e Almeida (2013, p. 45), “As atividades de um plano estratégico variam conforme o tipo e tamanho da organização”. Quando implementados em micro e pequenas empresas, os planos estratégicos não necessitam ser tão estruturados quanto aos utilizados em grandes organizações. Desta forma, de acordo com Almeida (2003, p.10), “O planejamento estratégico quando aplicado às pequenas empresas, necessita de um grande grau de simplificação”, ou seja, é necessário que o planejamento seja adaptado de uma maneira mais simples para atender as particularidades das micro e pequenas empresas.

Com foco em pequenas empresas, Terence (2002) criou um roteiro prático para elaboração e implantação do planejamento estratégico. O processo criado pela autora possui 6 etapas e envolve 13 atividades, muitas delas encontradas na metodologia do processo estratégico abordada anteriormente na seção 3.1.

Como mostrado a seguir na Figura 1, o roteiro é mais simplificado que o processo estratégico, sendo que além das etapas anteriormente vistas, é realizada primeiramente a apresentação da técnica, onde são tiradas eventuais dúvidas e o empresário é conscientizado sobre a importância e as vantagens e desvantagens do planejamento.



Figura 3 - Roteiro prático



Fonte: Terence (2002, p. 193).

O bom desempenho organizacional está relacionado com uma série de fatores, como a presença de atitude empreendedora, o conteúdo estratégico mais defensivo e exploratório e a presença ambiental no processo de formação da estratégia (DAMKE JUNIOR; GIMENEZ; DAMKE, 2018). Segundo os autores, a adoção de práticas mais formais de planejamento pode gerar estratégias possivelmente desconectas da realidade ambiental, resultando em um baixo desempenho. Dito isso, o planejamento estratégico deve ser realizado de forma em que esse se adapte à realidade das empresas, ao seu ambiente, não sendo assim necessária a formalidade nas práticas estratégicas.

Para Almeida (2003, p.10), “O resultado da utilização do Planejamento Estratégico para pequenas empresas é muito grande [...] empresários, muitas vezes descobrem que pequenas mudanças de rumo podem alterar completamente o resultado da empresa”. Gomera, Chinyamurindi e Mishi (2018) reforçam esse pensamento quando afirmam que o processo de planejamento estratégico tem um impacto positivo no desempenho organizacional em MPEs, sendo também um bom previsor desse desempenho. Dessa forma, o estabelecimento do planejamento estratégico em micro e pequenas empresas apesar de ser mais simples e menos



formal, pode oferecer resultados positivos para a mesma, pois permite a identificação de aspectos-chave para que seus objetivos sejam atingidos.

### **3 METODOLOGIA**

Para uma melhor compreensão sobre o uso do planejamento estratégico nas micro e pequenas empresas do Centro Histórico, adota-se uma metodologia de pesquisa que pode ser definida pela taxionomia de tipos de pesquisa apresentada por Vergara (2013), sendo essa dividida em dois critérios: quanto aos fins e quanto aos meios.

Quanto aos fins, o presente estudo pode ser classificado como um estudo exploratório-descritivo. Exploratório, pois há pouco conhecimento acumulado e sistematizado sobre a área pesquisada, tendo em vista que a região pesquisada carece de informações a respeito dos empreendimentos e do perfil empreendedor dos empresários. Descritivo, pois serão expostas características da população pesquisada. (VERGARA, 2013)

Quanto aos meios, um dos tipos de pesquisa que pode ser utilizado na classificação é o Bibliográfico, em virtude da fundamentação teórica do estudo. Esse pode também ser considerado uma pesquisa de campo, que, de acordo Marconi e Lakatos (2002, p. 83):

[...] é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles.

Sendo assim, o presente estudo visa buscar informações acerca do problema da pesquisa, para isso a mesma foi realizada em campo.

Quanto à abordagem, Marconi e Lakatos (2002, p. 85) salientam que nos estudos exploratório-descritivos “Podem ser encontradas tanto descrições quantitativas e/ou qualitativas quanto acumulação de informações detalhadas como as obtidas por intermédio da observação participante.”. Dito isso, a abordagem da pesquisa foi qualitativa com o uso de instrumento quantitativo.

Quanto ao instrumento de pesquisa, utilizou-se o formulário. Para Gil (2002, p. 115), formulário “pode ser definido como a técnica de coleta de dados em que o pesquisador formula questões previamente elaboradas e anota as respostas.”. O roteiro de formulário foi aplicado no mês de maio de 2017 no Bairro Centro Histórico, fazendo parte de um mapeamento realizado pelo Grupo de Estudos em Planejamento e Gestão de Pessoas (Gep<sup>2</sup>) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

Os donos de empreendimentos do bairro Centro Histórico responderam a 36 questões, sendo que para esse estudo foram selecionadas as questões referentes ao perfil dos empreendedores e ao uso do planejamento ou elementos do seu processo. Durante o processo, foram visitados 31 empresas, totalizando todos os empreendimentos da região, sendo que dos visitados, foram obtidos um total de 29 formulários respondidos. Um dos fatores críticos para a aplicação formulários foi a disponibilidade e desejo dos entrevistados em ceder informações ao estudo.

Os dados da pesquisa serão apresentados através de gráficos que retratarão a porcentagem das respostas obtidas. Os resultados serão expostos na seção a seguir, sua análise realizada de acordo com o referencial teórico e os objetivos do estudo.

### **4 ANÁLISE DE RESULTADOS**

Com a aplicação do formulário foram obtidas várias informações: tempo de existência, progresso desde a criação, faturamento anual, concorrência, existência de planejamento, relação com fornecedores, relação com clientes, concorrência e satisfação geral com o



empreendimento. Essas questões trabalham os elementos do planejamento, sendo possível descrever a visão do microempreendedor sobre seu negócio e o mercado em que está atuando.

A primeira parte dos resultados foi a respeito do tempo de existência das empresas do Centro Histórico, onde foi considerado não somente o tempo de registro formal, assim como empresas que ainda não foram formalizadas. Grande maioria das empresas pesquisadas (62%) possuem mais de uma década de existência, sendo que em 27% de todas as empresas pesquisadas possuem mais de 21 anos e apenas 14% tem menos de 4 anos. São em maioria empresas com bastante tempo de mercado, superando a média que fecha nos primeiros anos.

Quando questionados sobre a principal razão para abrir o negócio, a opção mais escolhida foi afirmativa de que foi identificada uma oportunidade (52%). Isso indica que grande parte dos empreendedores já realizou uma análise de cenário que gerou uma motivação para abertura de um novo negócio.

Sobre a avaliação do progresso do negócio desde sua criação, 48% dos entrevistados afirmaram que o progresso era razoável, indicando que a maioria das empresas considera o desenvolvimento da empresa regular. 17% consideraram o progresso ruim ou péssimo, 31% o consideraram bom e apenas 4% o consideraram muito bom, portando, há a possibilidade de melhoria onde o progresso não foi totalmente satisfatório. Os empreendedores estão bem divididos entre uma análise positiva e negativa, com uma tendência de avaliação regular, precisando investigar mais a fundo os fatores que interferem nessa avaliação.

Quanto ao faturamento, a maioria das empresas pesquisadas pode ser classificada como microempresa ou pequena empresa (levando-se em consideração a classificação de 2017, época da pesquisa, que sofreu alterações em 2018, ano da classificação que consta no referencial), sendo que grande parte pode ser classificada como MEI (59%). Apenas 10% das pesquisadas foram classificadas como empresas de médio ou grande porte, indicando assim a predominância de MPes na região.

Quanto aos fornecedores, 28% das empresas afirmaram que não tem um fornecedor fixo. 21% tem uma relação duradoura com eles e 17% tem um cadastro e faz consultas para escolher em cada situação, indicando assim um ponto forte em relação aos fornecedores no seu ambiente interno, como defendido por Oliveira (2015). Apesar da existência de algumas empresas que realizam o cadastro e que possuem uma relação duradoura com eles, a quantidade é bem baixa. Ela relação com o fornecedor é esperada por se tratar de uma região muito comercial e de revenda de produtos de artesanato, tendo os fornecedores para esses produtos específicos, muitas vezes com pouca diferenciação entre os negócios.

Quanto aos clientes, grande parte tem uma boa relação com seus clientes, sendo esse um ponto forte para as empresas. 45% afirmaram ter clientes fiéis, 10% afirmaram ter um fluxo satisfatório de clientes e 7% afirmaram que sempre faz promoções e divulgação, indicando assim que a análise do ambiente interno. Por outro lado, em menor proporção, foi indicada a necessidade do estabelecimento de uma melhor relação com os clientes, pois 21% afirmaram precisar de mais clientes para manter o negócio e 17% não tem um controle sobre eles.

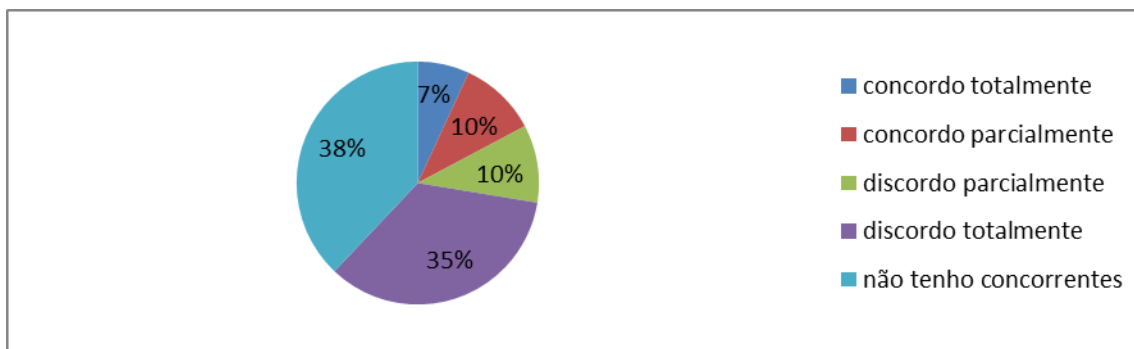
A grande maioria dos empreendedores (62%) não pensa em mudar de ramo de atividade. Mais da metade dos empreendimentos (52%) afirmou não pensar em mudar de ramo de atividade e estar satisfeito com o negócio, outros afirmam que já gastaram muito para chegar onde chegaram e não pretendem mudar de ramo (10%). O restante pretende abrir uma nova empresa com um ramo diferente (14%), abandonar o negócio e fazer concurso público ou procurar um emprego formal (10%) ou realizar uma atividade diferente não mencionada (14%).

Conforme exposto a seguir nos gráficos 1 e 2, a concorrência é indicada como inexistente pela maioria dos empreendimentos. Apesar dos resultados indicarem inexistência da ameaça da concorrência e de competição na região, é provável que esteja havendo a



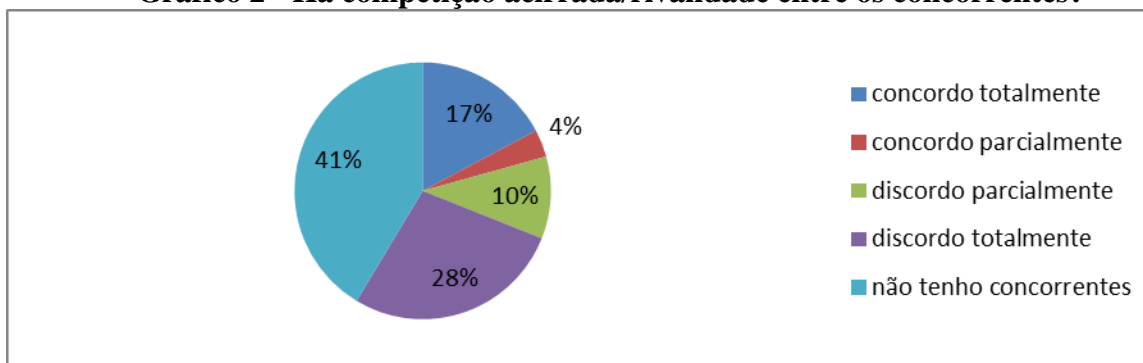
ausência de análise ambiental externa, tendo em vista que no cenário analisado se possui uma grande quantidade de empresas com o mesmo ramo de atividade. O conhecimento do ambiente, interno e externo, é essencial para o processo de construção do planejamento estratégico, apontado por Terence (2002) como a segunda etapa presente nos principais autores sobre o assunto.

**Gráfico 1 - A concorrência ameaça a sua empresa?**



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

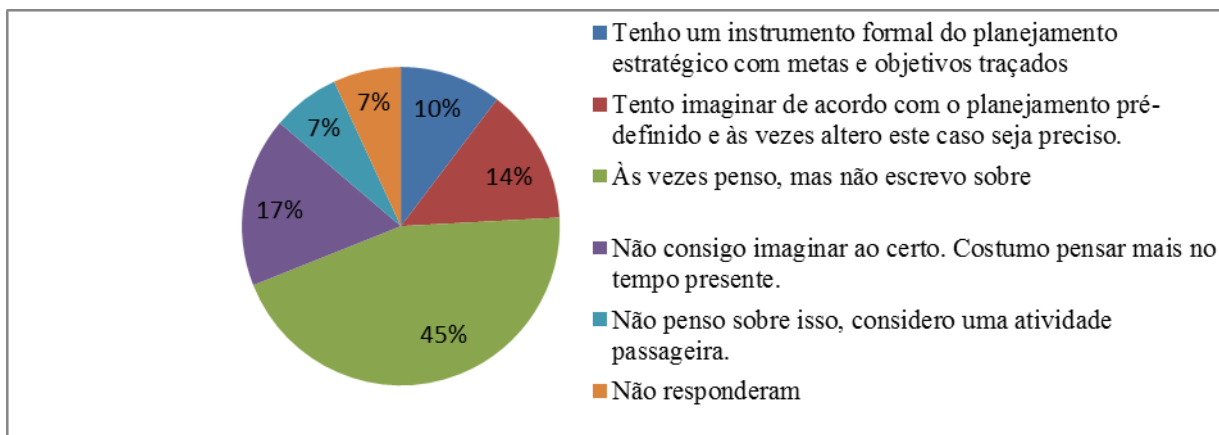
**Gráfico 2 - Há competição acirrada/rivalidade entre os concorrentes?**



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

O gráfico 3 trata sobre um instrumento formal de planejamento, apenas 10% dos entrevistados afirmaram que possuem um instrumento formal de planejamento estratégico com metas e objetivos traçados. Grande parte das empresas da região somente pensa no futuro da empresa, mas não registra suas ideias (45%), indicando assim a falta de realização de um planejamento estratégico, podendo essa ser a razão pela qual o progresso da empresa não obteve tantos resultados acima da média, sendo apenas satisfatória.

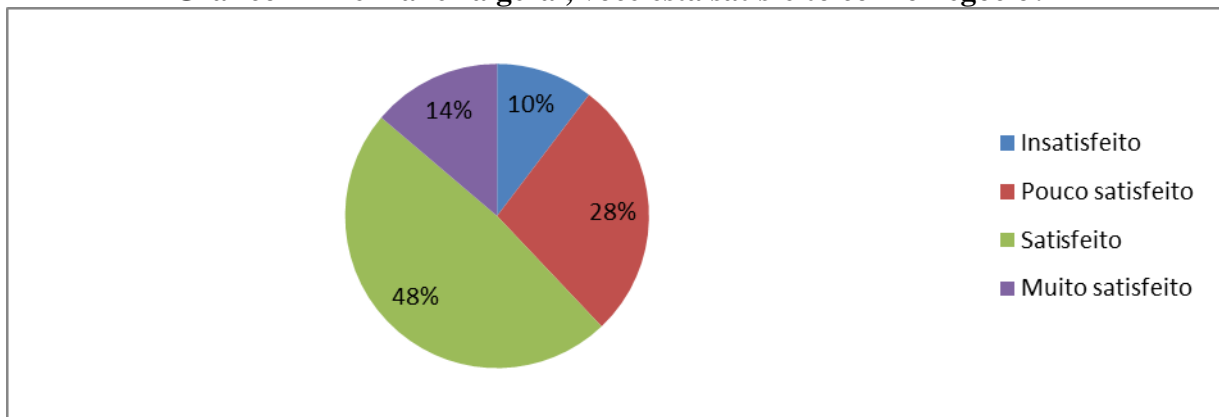
**Gráfico 3 - Você costuma pensar no futuro da empresa e registrar suas ideias?**



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Conforme exposto abaixo no Gráfico 4, 48% apontaram estar satisfeitos e 14% afirmaram estar muito satisfeitos com o negócio, indicando uma predominância positiva em relação à satisfação geral. Por outro lado, 28% afirmaram estar pouco satisfeitos e 10% afirmaram estar insatisfeitos, indicando assim que algumas empresas a satisfação não abrange todas as empresas da região. Apesar da satisfação geral ser em sua maioria positiva, é importante destacar que esse mesmo grupo avalia o progresso como regular, não escreve sobre o futuro (plano), avalia seu ambiente sem concorrentes e com clientes fieis. Os negócios, em sua maioria, existem a mais de 10 anos, são microempresas (maioria MEI), possivelmente realizando a mesma atividade, da mesma forma, e, conseguindo manter o sustento, consideram que estão satisfeitos, pensando apenas no hoje.

**Gráfico 4 - De maneira geral, você está satisfeito com o negócio?**



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

## 5 CONCLUSÃO

O objetivo da pesquisa foi analisar o perfil empreendedor, o empreendimento e o uso de elementos do planejamento estratégico em micro e pequenas empresas do Centro Histórico de São Luís do Maranhão. Durante o desenvolvimento foi abordado o tema planejamento estratégico, assim como o processo e a classificação de micro e pequenas empresas, o que possibilitou uma pesquisa de campo com melhor embasamento.

Os resultados da pesquisa demonstraram o planejamento estratégico não é implementado nos empreendimentos do Centro Histórico de São Luís do Maranhão. Essa



situação indica a carência de um perfil estratégico que satisfaça a obtenção total de objetivos, o que resulta em um progresso razoável, que pode ser melhorado.

No referencial teórico foi visto que é possível realizar a implementação do processo de planejamento estratégico em micro e pequenas empresas de forma simplificada e que os resultados podem ser bastante positivos. Mesmo em uma avaliação separada dos elementos apresentados, percebe-se que os empreendimentos pesquisados não realizam análise ambiental, ao afirmarem que não têm concorrentes, nem do ambiente interno, quando tratam de fornecedores, clientes e a própria avaliação sobre mudar de ramo de negócio. Os empreendimentos pesquisados estão no mercado a mais de dez anos, seus donos analisam seu progresso regular e estão satisfeitos, mas não apresentam um indicativo de tentar mudar essa realidade, com apenas 10% dizendo fazer um planejamento, estruturando esse futuro desejado. Sendo assim, a utilização, mesmo que de forma simplificada do planejamento estratégico, é recomendada para que os objetivos empresariais das empresas analisadas sejam atingidos em uma maior abrangência.

Dentre as limitações do estudo, pode-se destacar que o estudo se limitou a apenas considerar as respostas dos pesquisados, não verificando se as informações respondidas são as mesmas da realidade dos empreendimentos pesquisados. Para estudos futuros sugere-se analisar outras regiões e pesquisar mais processos de planejamento estratégico com foco em micro e pequenas empresas, além da continuidade da pesquisa qualitativa com os empreendedores pesquisados, iniciando o processo de planejamento ao apresentar as vantagens do uso das ferramentas e os impactos positivos que uma ação pensada e estruturada pode gerar sobre seus negócios.

#### REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Martinho Isnard Ribeiro de. **Manual de planejamento estratégico:** desenvolvimento de um plano estratégico com a utilização de planilhas Excel. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração:** uma visão abrangente da moderna administração das organizações. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- DAMKE JUNIOR, Elói; GIMENEZ, Fernando Antonio Prado; DAMKE, Joice F. Wendling. Strategic configurations and performance: a study in micro and small business retailers. **RAUSP Manag. J.**, São Paulo, v. 53, n. 1, p. 11-22, mar. 2018.
- FISCHMANN, A.; ALMEIDA, M. I. R. **Planejamento Estratégico na Prática.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2013.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projeto de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GOMERA, Shingirai; CHINYAMURINDI, Willie T.; MISHI, Syden. Relationship between strategic planning and financial performance: The case of small, micro- and medium-scale businesses in the Buffalo City Metropolitan. **S. Afr. j. econ. manag. sci.**, Pretoria, v. 21, n. 1, p. 1-9, 2018.
- KICH, J. I. F.; PEREIRA, M. F.; ALMEIDA, M. I. R.; MORITZ, G. O. Planejamento Estratégico: uma abordagem sistêmica. **Reuna**, v. 15, n. 2, p. 27-40, 2010.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa:** planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.





NEIS, Dyogo Felype; PEREIRA, Maurício Fernandes; MACCARI, Emerson Antonio. Strategic Planning Process and Organizational Structure: Impacts, Confluence and Similarities. **BBR, Braz. Bus. Rev.**, Vitória, v. 14, n. 5, p. 479-492, Oct. 2017.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. **Planejamento Estratégico: conceito, metodologia e práticas**. 33. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Entenda as diferenças entre microempresa, pequena empresa e MEI**. 2018. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/entenda-as-diferencas-entre-microempresa-pequena-empresa-e-mei,03f5438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD#>>. Acesso em: Jun. 2018.

\_\_\_\_\_. **Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira**. 2014. Disponível em:

<<http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Estudos%20e%20Pesquisas/Participacao%20das%20micro%20e%20pequenas%20empresas.pdf>>. Acesso em: Jun. 2018.

\_\_\_\_\_. **Você já tem o plano de ação do seu negócio?**. 2017. Disponível em:

<<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/voce-ja-tem-o-plano-de-acao-do-seu-negocio,d005844b68257510VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em: jun. 2018.

TEIXEIRA, Carlos Alberto Chagas; DANTAS, Giane Gomes Teixeira; BARRETO, Carla Alessandra. A importância do planejamento estratégico para as pequenas empresas. **Revista Eletrônica Científica da FAESB**, v. 1, n. 1, p.1-15, abr. 2015.

TERENCE, A. C. F. **Planejamento Estratégico como Ferramenta de Competitividade na Pequena Empresa: desenvolvimento e avaliação de um roteiro prático para o processo de elaboração do planejamento**. 238 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)– Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

VERGARA, Sylvia. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 14. Ed. São Paulo: Atlas, 2013.



Atores e interações da rede de movimentações de jogadores em 4 clubes semifinalistas do Campeonato Paulista de 2017, no biênio 2016 e 2017.

## **Resumo**

O objetivo deste artigo é descrever os movimentações de jogadores da rede de 4 equipes semifinalistas do campeonato paulista de 2017 que ocorreram no biênio 2016 e 2017. Esses dados foram extraídos do site alemão de transfermarkt da Axel Springer, que contém informações relacionadas aos clubes de futebol. Após a coleta, as movimentações foram categorizadas em transferências e empréstimos, identificando os agentes, graus de saídas, entradas e a centralidade dos atores na rede constituída. A análise da rede possibilitou identificar nas métricas de centralidade que os clubes Grêmio Osasco Audax (SP) e Cruzeiro Esporte Clube foram os que emprestaram ou venderam mais jogadores da rede, o que indica a visibilidade e influência desses clubes. Os agentes de futebol evidenciados na rede estabelecida eram Managerfoot, intermediando uma transferência no valor de (€) 9.850.000,00 e Elite Consulting Europe no valor de (€) 6.200.000,00. Há também a transferência sem a presença do agente de futebol, no valor de (€) 12.000.000,00. Embora a Sociedade Esportiva Palmeiras e o São Paulo Futebol Clube tenham sido os destaques nos valores de transferências, esses investimentos não foram suficientes para o bom desempenho no campeonato. Evidenciou-se também que na gestão empresarial na cadeia de produção de futebol, os subprodutos de negociação dos jogadores dos clubes semifinalistas de 2017, na maioria (78,9%) enfatizaram os movimentos domésticos, ou seja, clubes brasileiros.

**Palavras-chave:** movimentações de jogadores; futebol; redes de negócios de jogadores.

## **Abstract**

The purpose of this article is to describe the movements of players from the network of 4 semifinalist teams from the 2017 São Paulo championship that occurred in the 2016 and 2017 biennium. This data was extracted from Axel Springer's German transfermarkt site, which contains information related to clubs soccer. After the collection, the movements were categorized in transfers and loans, identifying the agents, degrees of exits, entries and the centrality of the actors in the constituted network. The analysis of the network made it possible to identify in the centrality metrics that the clubs Grêmio Osasco Audax (SP) and Cruzeiro Esporte Clube were the ones that lent or sold more players of the network, what indicates the visibility and influence of these clubs. The football agents evidenced in the established network were Managerfoot, intermediating a transfer in the amount of (€) 9,850,000.00 and Elite Consulting Europe in the amount of (€) 6,200,000.00. There is also the transfer without the presence of the football agent, worth (€) 12,000,000.00. Although the Sociedade Esportiva Palmeiras and São Paulo Futebol Clube were the highlights in transfer amounts, these investments were not enough for the good performance in the championship. It was also evidenced that in the business management in the chain of soccer production, the subproducts of negotiation of players of the semi-finalists clubs of 2017, in the majority (78,9%) emphasized the domestic movements, that is to say, brazilian clubs.

**Keywords:** player movements; soccer; business networks of players.



## 1. Introdução

Este trabalho descritivo compreende a apresentação da rede de atores envolvidos nas movimentações de jogadores em 4 equipes semifinalistas do Paulista do ano de 2017, ocorridas no biênio 2016 e 2017. O futebol é de longe o esporte mais popular do mundo (Peeters; Szymanski, 2015, p. 345). Leoncini & Silva (2005) afirmam que o futebol mundial é hoje um grande negócio. No aspecto econômico-financeiro constitui um grande negócio que Pollard e Reep (1997) consideram ser difícil pensar em qualquer outra atividade empresarial em que a tomada de decisão seja aceita com a ausência da coleta e análise de dados numéricos. Inerente a isso, investigar o campo esportivo constitui um desafio, pois a economia do esporte envolve concepções microeconômicas e macroeconômicas aplicadas à organização esportiva (Booth, 2009).

Em um olhar estratégico e da gestão dos negócios do futebol moderno, tem-se a questão das movimentações de jogadores (transferência e empréstimos), que representaram em média 16,5% da receita dos clubes de futebol profissional no Brasil. A gestão ineficiente dessa parte da receita impacta de forma significativa na questão financeira e esportiva dos clubes. Com relação aos processos de gestão na sobrevivência dos clubes, Mourão (2016) considerou que a gestão esportiva dessas organizações deve proporcionar ciclos sustentáveis em seus saldos de transferências, atentando-se ao valor das despesas feitas no passado e obter valores mais eficientes em suas transações comerciais. Nesse contexto, os clubes profissionais de futebol têm encontrado interações em rede uma das alternativas de equilíbrio das suas finanças e fomento do seu sucesso econômico esportivo.

As redes constituídas a partir das práticas de parcerias englobam diversos atores como os clubes e agentes de futebol. Os agentes de futebol atuam na negociação da movimentação, temporária ou definitiva, de jogador entre clubes (Confederação Brasileira de Futebol-CBF, 2015; Federação Paulista de Futebol-FPF, 2015) visando melhorar o desempenho esportivo em campeonatos estaduais e nacionais.

Com o intuito de descrever as movimentações de jogadores, optou-se pela escolha de times que atuaram no Campeonato Paulista de Futebol, por constituir a liga de futebol profissional mais antiga do Brasil, criada em 1902. Essa competição contempla os 4 clubes com maiores números de títulos do Campeonato Brasileiro e pertence ao estado com maior número títulos nacionais, ou seja, São Paulo.

No sentido de compreender o futebol, os estudos relativos ao desempenho e o uso da metodologia de Análise de Redes Sociais (ARS) vêm ganhando destaque, o que fez aumentar o interesse pelo desenvolvimento de pesquisas das interações entre os clubes de futebol profissional, conforme destacado por Pina, Paulo & Araújo (2017). Estes autores investigaram a influência da densidade da rede, clustering coeficiente e centralização no desempenho da equipe com ou sem êxito em 12 jogos da fase de grupos do Grupo C da UEFA Champions League 2015/2016. Outro estudo do futebol baseado em ARS foi realizado por Cho, Yoon, & Lee, (2018). Nele os autores apresentam uma estrutura conceitual para um sistema de previsão de ganha-perde.

No contexto das análises de redes sociais e futebol, buscou-se utilizar de uma coleta de dados secundários das movimentações de jogadores de clubes semifinalistas, em 2016 e 2017, por meio do portal *Transfermarkt*. Partindo da premissa de que as movimentações são resultantes de interações em rede entre os atores envolvidos – clubes e agentes – conhecer as características destas relações pode contribuir para análise do desempenho da rede. Diante das considerações surge a seguinte questão de pesquisa: Que atores e interações mais se destacaram nas movimentações de jogadores nos clubes semifinalistas do Paulista 2017, no período de 2016 e 2017?

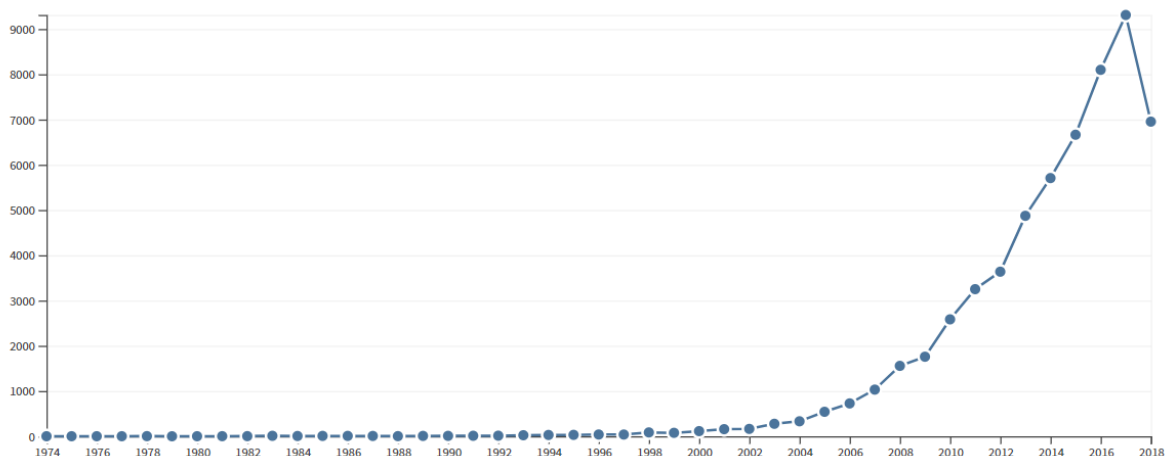


## 2. Redes e movimentações de jogadores no campo esportivo

O campo de estudo de redes sociais emergiu desde os anos de 1974, com uma pesquisa que envolveu um método de agrupamento hierárquico para dados relacionais (Breiger, Boorman, & Arabie, 1975), no exame de relações interpessoais e o comportamento de escolha de marca (Reingen, Foster, Brown, & Seidman, 1984), em métodos de análise de redes (Scott, 1987) e estrutura social de influência na estrutura cognitiva (Ward & Reingen, 1990), que foram os pioneiros a abordar o tema ARS indexados na base de dados do *Web of Science* (WoS).

Os estudos desse campo têm avançado ao longo dos anos, principalmente no aspecto das citações, conforme demonstrado no Gráfico 1. Para a confecção do gráfico, realizou-se uma busca no assunto “Social Network” junto à base de dados do *Web of Science* (WoS), extraíndo 528 artigos que trataram deste tema.

Gráfico 1. Citações de redes sociais no período de 1974 a 2018



Fonte: elaboração própria, a partir do Web Of Science (2018)

Esse crescimento significativo das pesquisas sobre redes, que constitui uma estratégia de análise das organizações, permitiu a descoberta empírica da constituição do tecido de relações envolvidas na unidade de pesquisa, sendo esta abordagem aplicável na análise das organizações esportivas e indivíduos que atuam neste ambiente. Essa perspectiva de olhar do tecido relacional contribui na verificação de aspectos relativos ao fenômeno estudado, por meio das demonstrações gráficas das dinâmicas das movimentações de bens tangíveis e intangíveis (Allee, 2000) entre os atores da rede. Para Marteleto (2001), as redes sociais compreendem um conjunto de atores públicos e privados autônomos que unem ideias, tecnologias e estruturas em torno de valores compartilhados.

Há estudos que relacionam o sucesso de 410 clubes em 24 ligas de classe mundial no período de 2011 a 2015, por meio das métricas de redes sociais como a centralidade (entrada e saída), densidade, média de nós e coeficiente de agrupamento como o de Liu et al (2016) que afirmaram que a eficiência das estratégias está fortemente associada às propriedades de rede constituídas pelos clubes na transferência de jogadores de futebol (Liu, Liu, Lu, Wang, & Wang, 2016). Em relação as movimentações Frick (2011), afirma que a transferência dos jogadores envolve elementos como salários, aluguéis, direito de propriedade do clube vendedor. O movimento dos jogadores de futebol já chamou a atenção da academia desde décadas (LIU *et. al.*, 2016, p. 8). Em relação as movimentações do tipo transferência, os

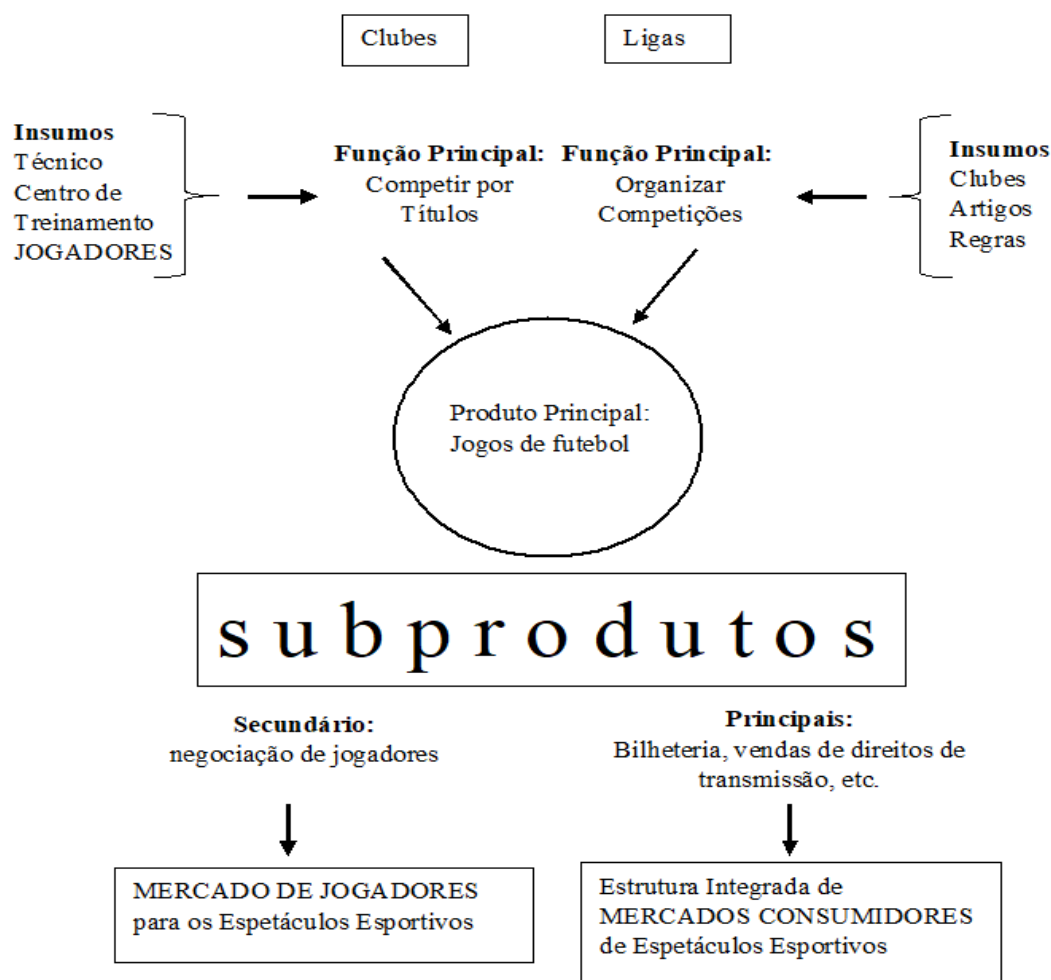


autores afirmam ainda que podem ser consideradas duas sub-redes neste âmbito, a rede de transferências domésticas contém apenas transferências dentro de uma mesma liga e a rede de transferências internacionais contendo apenas transferências internacionais entre diferentes ligas de na cadeia produtiva do futebol.

### 3. Cadeia produtiva e negócios do futebol

Uma das alternativas estratégicas do futebol é a utilização das movimentações de jogadores para formação de sua equipe. Com relação ao aspecto financeiro, encontram-se pesquisas com enfoque relativo às receitas (Rohde; Breuer, 2016), ou ao endividamento (Mourão, 2012), entre outros. Associado a isso, tem-se as investigações relacionadas a remuneração de jogadores e duração de contrato (Frick, 2011). Carvalho et al. (2009), ao construir uma rede interorganizacional dos atores envolvidos no mercado do futebol concluíram que existia um ator central que comandava toda a rede por meio de seu recurso financeiro. Estender (2014) menciona que o futebol pode ter um enfoque também como um empreendimento que envolve o mercado de jogadores. Corroborando, Leoncini & Silva (2005) apresentaram a cadeia da indústria de futebol, conforme Figura 1.

Figura 1. Estrutura da Cadeia Produtiva na Indústria de Futebol



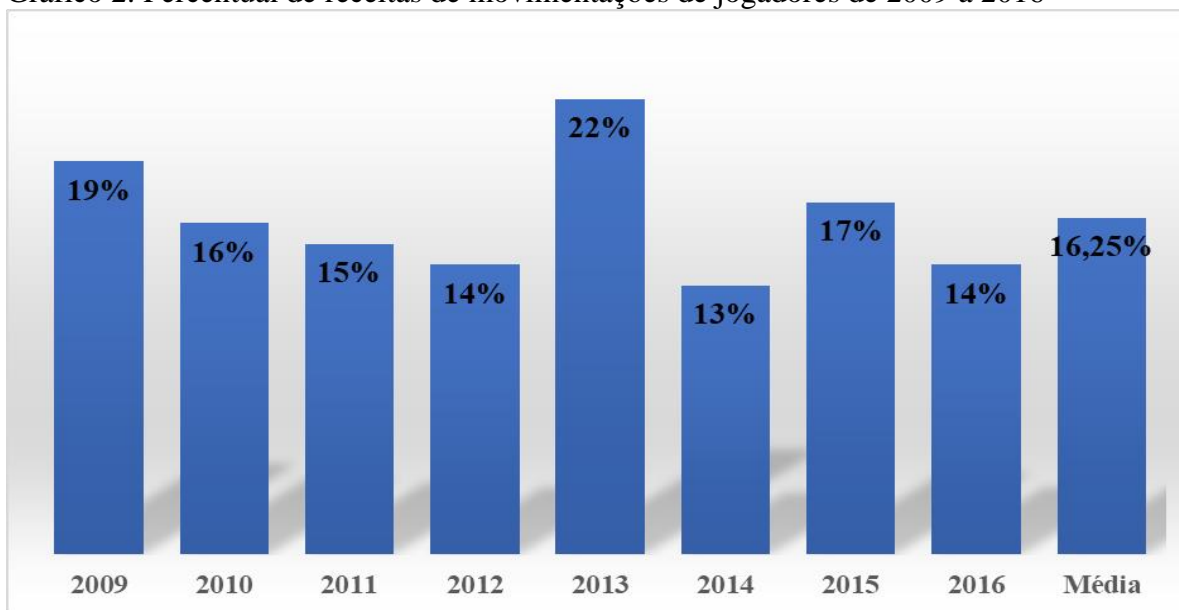
Fonte: Adaptado de Leoncini & Silva (2005)



Observa-se pela Figura 1 que os clubes fazem parte de uma cadeia produtiva complexa, que abrange insumos, funções principais e subprodutos (secundário e principais). Neste trabalho, o foco está nas movimentações de jogadores que constitui o produto secundário da cadeia produtiva de futebol (negociação de jogadores).

A gestão dos negócios na cadeia produtiva do futebol moderno envolve as negociações de jogadores (transferências e empréstimos), que representam em média 16,5% da receita dos clubes de futebol profissional no Brasil, conforme demonstrado no Gráfico 2.

Gráfico 2. Percentual de receitas de movimentações de jogadores de 2009 a 2016



Fonte: elaborados a partir do *Transfermarkt* e BDO (2018)

Essas variáveis componentes das receitas constituem estratégias de fortalecimento dos clubes para alcançar bons desempenhos. Em relação ao aspecto de desempenho dos clubes profissionais do Brasil, um dos indicadores utilizados são os títulos nacionais, conforme visto nos Quadros 1 e 2.

Quadro 1. Clubes de futebol profissional campeões do Brasileiro Série A<sup>i</sup>

Clube Profissional	Estado	Campeão	Vice-Campeão	Edições de Campeão	Edições de Vice-Campeão
Palmeiras	SP	9	4	1960, 1967 <sup>[1]</sup> , 1967 <sup>[1]</sup> , 1969, 1972, 1973, 1993, 1994 e 2016	1970, 1978, 1997 e 2017
Santos	SP	8	7	1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1968 <sup>[1]</sup> , 2002 e 2004	1959, 1966, 1983, 1995, 2003, 2007 e 2016
Corinthians	SP	7	3	1990, 1998, 1999, 2005, 2011, 2015 e 2017	1976, 1994 e 2002
São Paulo	SP	6	6	1977, 1986, 1991, 2006, 2007 e 2008	1971, 1973, 1981, 1989, 1990 e 2014
Flamengo	RJ	5	1	1980, 1982, 1983, 1992 e 2009	1964
Cruzeiro	MG	4	5	1966, 2003, 2013 e 2014	1969, 1974, 1975, 1998 e 2010
Vasco da Gama	RJ	4	4	1974, 1989, 1997 e 2000	1965, 1979, 1984 e 201
Fluminense	RJ	4	0	1970, 1984, 2010 e 2012	-
Internacional	RS	3	6	1975, 1976 e 1979	1967 <sup>[1]</sup> , 1968 <sup>[1]</sup> , 1988, 2005, 2006 e 2009
Grêmio	RS	2	3	1981 e 1996	1982, 2008 e 2013
Botafogo	RJ	2	3	1968 <sup>[1]</sup> e 1995	1962, 1972 e 1992
Bahia	BA	2	2	1959 e 1988	1961 e 1963
Atlético Mineiro	MG	1	5	1971	1977, 1980, 1999, 2012 e 2015
Guarani	SP	1	2	1978	1986 e 1987
Atlético Paranaense	PR	1	1	2001	2004
Coritiba	PR	1	0	1985	-
Sport	PE	1	0	1987	-

Fonte: elaborado a partir de dados da CBF (2018)





Quadro 2. Clubes de futebol profissional campeões por estado do Brasileiro Série A

Estado	Títulos	Edições
São Paulo	31	1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1967 <sup>[1]</sup> , 1967 <sup>[1]</sup> , 1968 <sup>[1]</sup> , 1969, 1972, 1973, 1977, 1978, 1986, 1990, 1991, 1993, 1994, 1998, 1999, 2002, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2011, 2015, 2016 e 2017
Rio de Janeiro	15	1968 <sup>[1]</sup> , 1970, 1974, 1980, 1982, 1983, 1984, 1989, 1992, 1995, 1997, 2000, 2009, 2010 e 2012
Minas Gerais	5	1966, 1971, 2003, 2013 e 2014
Rio Grande do Sul	5	1975, 1976, 1979, 1981 e 1996
Bahia	2	1959 e 1988
Paraná	2	1985 e 2001
Pernambuco	1	1987

Fonte: elaborado a partir de dados da CBF (2018)

#### 4. Procedimentos Metodológicos

O objetivo desta pesquisa foi mostrar a rede de atores envolvidos e as interações que mais fluíram nas movimentações de jogadores em 4 clubes semifinalistas do Paulista 2017, ocorridas no biênio 2016 e 2017. A escolha do *locus* de pesquisa pelo Campeonato Paulista se deve ao fato de ser a liga de futebol profissional mais antiga do Brasil, realizada desde 1902 e contemplar os 4 clubes com maiores números de títulos do Campeonato Brasileiro e o estado com maior número títulos nacionais.

A unidade de análise da pesquisa foram as movimentações de jogadores dos clubes semifinalistas do Campeonato Paulista de 2017. A primeira etapa da prática metodológica da pesquisa consistiu da coleta de dados secundários das movimentações de jogadores nos 4 clubes selecionados. Esses dados foram extraídos do site alemão *transfermarkt*, de propriedade de Axel Springer, que contém informações relativas aos clubes de futebol. As variáveis extraídas abordaram informações relativas aos nome dos jogadores, clube de origem, clube de destino, agente do futebol, data da entrada, data da saída, país do clube de origem de origem, valor monetário da movimentação no período de 01/01/2016 a 31/12/2017 de forma a descrever os atores e as interações que mais fluíram na rede constituída.

Após a coleta dos dados, categorizaram-se as movimentações em empréstimo e transferências, conforme proposta de Liu *et. al.* (2016). Na transferência, “o jogador termina seu contrato com o antigo clube e assina um contrato com o novo clube [...]”. No empréstimo “o jogador pode jogar temporariamente em um clube diferente do que ele está contratado atualmente” (LIU *et. al.*, 2016, p.8). A diferença conceitual entre as duas modalidades de movimentações não está relacionada aos custos envolvidos, mas sim, na relação contratual entre o jogador e clube que atua. Nesta rede, os nós são as equipes semifinalistas e os agentes de futebol, e as arestas direcionadas que conectam os nós que são as movimentações de jogadores. Para melhor compreensão da rede não direcionada os 4 clubes semifinalistas foram considerados nós de destino e os demais clubes nós como ponto de partida.

Os dados foram sistematizados e analisados utilizando-se o software *UCINET 6* e *Pajek*, próprios para análise de redes sociais, considerando-se as variáveis relativas as movimentações dos jogadores, resultando num total de 128 (transferências e empréstimos), com 69 nós. Para as análises descritivas utilizou-se do software *Statistical Package for Social Science for Windows* (SPSS 22.0).

Para determinar as características da rede constituída, optou-se pelas medidas de centralidade e densidade. Para a análise de identificação dos clubes que mais transferiram ou emprestaram jogadores na rede, foi utilizada a métrica do grau de centralidade ou centralidade de grau (*Centrality Degree*). Na análise de redes sociais, as medidas de centralidade constituem ferramentas significativas por contribuírem na compreensão da estrutura da rede do futebol e das movimentações



envolvidas. Hatala (2006), define que a medida de centralidade se refere à posição de um nó dentro de uma rede particular. Partindo dos Grafos gerados pelos softwares *Ucinet* e *Pajek*, bem como pelo uso do grau de centralidade, procedeu-se à identificação da rede do futebol. A centralidade pode ser vista como um atributo de atores individuais resultante de sua posição; também podemos ver como "centralizado" o gráfico como um todo é - quão desigual é a distribuição da centralidade (Hanneman & Riddle, 2005).

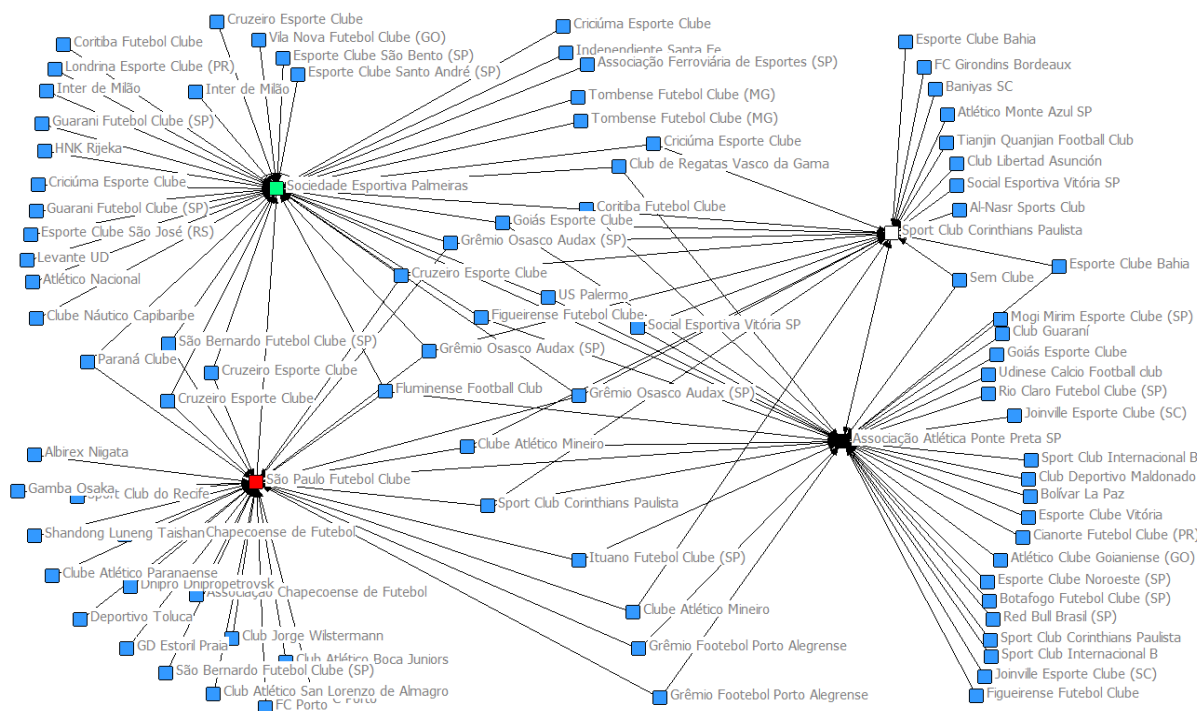
Por meio dos dados coletados do *Transfermarkt*, analisaram-se as métricas selecionadas. O processo iniciou com a importação dos dados das movimentações de jogadores dos clubes semifinalistas para o software *Ucinet* e *Pajek*. Para isso foi realizado um tratamento dos dados coletados também no SPSS 22.0. Os passos que caracterizaram os experimentos foram: 1º passo: criação da matriz para que o *Ucinet* interpretasse os dados e codificação no bloco de notas para o *Pajek*. No caso da análise realizada no *Ucinet*, foi construída a matriz  $a_{ij}$ , onde a linha e a coluna foram os 69 clubes que realizaram as movimentações e os agentes de futebol. Já no *Pajek* foram criados e codificados os clubes e agentes nos vértices, que representaram o ponto de ligação entre dois edges. Edges foram as linhas que representaram a ligação entre os dois vértices (clubes e agentes). Já os arcos foram as linhas que representaram a ligação entre dois clubes, clubes e agentes, mas indicando a direção, ou seja, clubes de origem e destino, clubes de origem e agentes. 2º Passo importação da matriz de clubes e agentes para o *Ucinet* e *Pajek*. 3º Passo - após importação do arquivo para o *Ucinet* e *Pajek*, o próximo passo foi escolher as métricas de análises. 4º Passo: importação dos dados do *transfermarkt* para o SPSS 22.0 para a análise da estatística descritiva. 5º Passo: análise dos resultados obtidos pelos softwares *Ucinet*, *Pajek* e SPSS 22.0.

## 5. Descrição dos Resultados

### 5.1 Rede constituída pelos clubes semifinalistas do Paulista 2017

A visualização da rede de movimentações de jogadores do futebol pode ser observada na Figura 2, indicando as múltiplas relações estabelecidas pelos clubes participantes da rede. A Figura 3 apresenta a rede de fluxo unidirecional onde há interação de um par de atores envolvidos na relação com um simples segmento de linha (sem ponta de seta) (Hanneman & Riddle, 2005) formada pelos 4 clubes semifinalistas do Paulista 2017, tendo como elos as movimentações de jogadores. Os clubes de origem dos jogadores são representados pelo símbolo "quadrado" na cor azul. Os clubes de destino são representados pelo símbolo "quadrado" e nas cores vermelha, verde, branca e preta, predominantes nas camisas dos clubes selecionados. As setas indicam as ligações entre as equipes da rede, ou seja, origem e destino.

Figura 2. Grafo das relações de movimentações de jogadores nos clubes selecionados.



Fonte: elaboração dos autores a partir do *Transfermarkt* (2018)

Os clubes semifinalistas realizaram 128 movimentações de jogadores, conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1. Movimentações de jogadores por clube

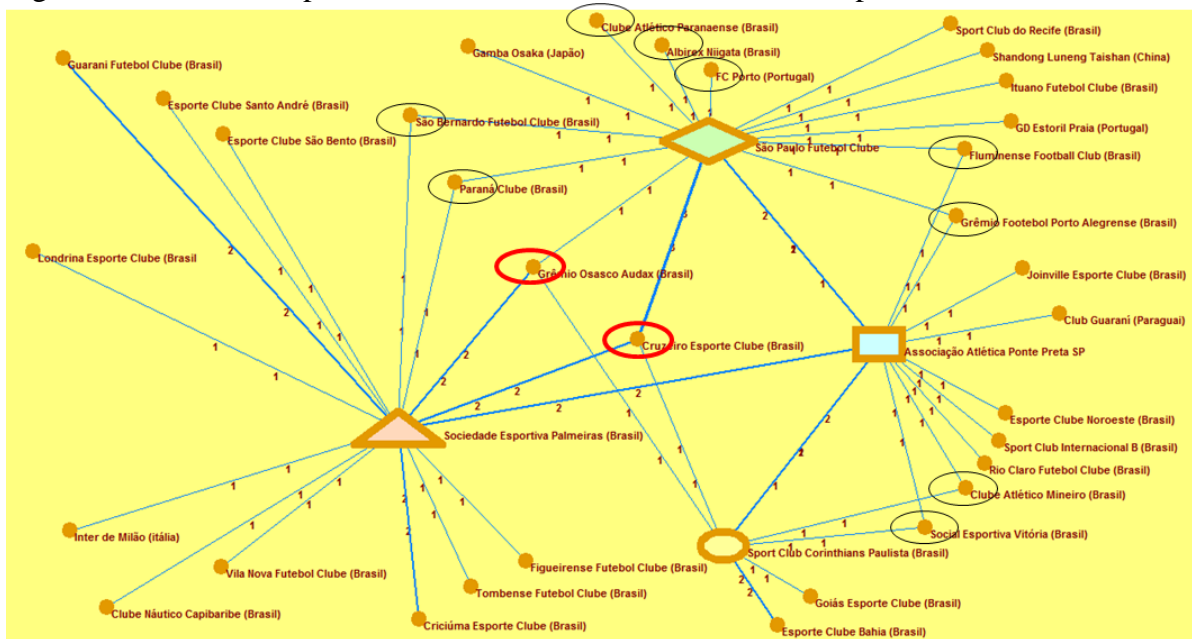
Clube	Frequência	Porcentagem
Sport Club Corinthians Paulista	22	17,2
Associação Atlética Ponte Preta SP	36	28,1
São Paulo Futebol Clube	31	24,2
Sociedade Esportiva Palmeiras	39	30,5
Total	128	100,0

Fonte: elaboração dos autores a partir do *Transfermarkt* (2018)

Observa-se pela Tabela 1 que a Sociedade Esportiva Palmeiras realizou o maior número de movimentações de jogadores, seguido pela Associação Atlética Ponte Preta, São Paulo Futebol Clube e Sport Club Corinthians Paulista. Embora, a Sociedade Esportiva Palmeiras tenha realizado o maior número de movimentações, o Campeão Paulista de 2017 foi o Sport Club Corinthians Paulista, tendo como Vice-Campeão a Associação Atlética Ponte Preta (FPF, 2017). A rede apresentada na Figura 2 possibilita identificar, de maneira visual, as movimentações de jogadores e as equipes semifinalistas localizadas na parte central. Verifica-se também, que a rede formada é caracterizada pela existência de vários atores/nós.

Assim, o Grafo apresentado na Figura 2 apresenta-se bastante carregado, ficando de difícil visualização das interações entre os clubes. Para facilitar a visualização, foram então eliminadas as movimentações do tipo transferência (LIU *et al.*, 2016), apresentando os empréstimos na Figura 3. A partir desse grafo os clubes foram identificados pelas figuras como triângulo, quadrado, círculo e losango.

Figura 3. Grafo dos empréstimos nos clubes semifinalistas do campeonato Paulista 2017



Fonte: elaboração dos autores a partir do *Transfermarkt* (2018)

Na Figura 3, os dois números representam os empréstimos realizados entre os clubes semifinalistas e os demais atores. Observa-se pelo Grafo que os clubes Cruzeiro Esporte Clube e Grêmio Osasco Audax se destacaram nos empréstimos para três clubes semifinalistas. Em relação as transferências, no Quadro 3 e na Figura 4 são demonstrados os valores de destaque em primeiro e segundo lugar das movimentações internacionais, que foram FC Porto e São Paulo, Atlético Nacional e Sociedade Esportiva Palmeiras.



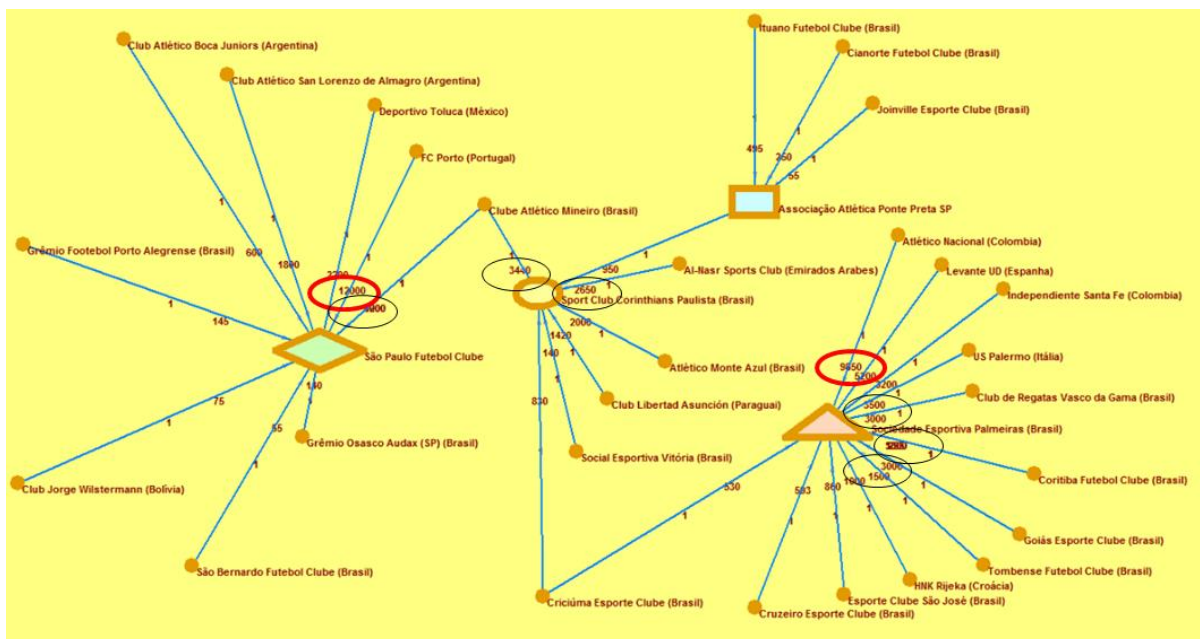
Quadro 3. Valores monetários das transferências de jogadores (2016-2017)

<b>Clube de Origem</b>	<b>Clube de Destino</b>	<b>Agente</b>	<b>Valor Monetário (€)</b>
FC Porto	São Paulo Futebol Clube	Sem agente	12.000.000,00
Atlético Nacional	Sociedade Esportiva Palmeiras	Managerfoot	9.850.000,00
Clube Atlético Mineiro	São Paulo Futebol Clube	Elite Consulting Europe	6.200.000,00
Levante UD	Sociedade Esportiva Palmeiras	Sem agente	5.200.000,00
US Palermo	Sociedade Esportiva Palmeiras	Sem agente	3.500.000,00
Clube Atlético Mineiro	Sport Club Corinthians Paulista	Grupo Empenho	3.440.000,00
Independiente Santa Fe	Sociedade Esportiva Palmeiras	GMRsports	3.200.000,00
Club de Regatas Vasco da Gama	Sociedade Esportiva Palmeiras	Sbsfoot	3.000.000,00
Coritiba Futebol Clube	Sociedade Esportiva Palmeiras	Sem agente	3.000.000,00
Goiás Esporte Clube	Sociedade Esportiva Palmeiras	Star Player Group	3.000.000,00
Al-Nasr Sports Club	Sport Club Corinthians Paulista	Sem agente	2.650.000,00
Deportivo Toluca	São Paulo Futebol Clube	Firsteleven ISM	2.200.000,00
Atlético Monte Azul SP	Sport Club Corinthians Paulista	Carlos Leite	2.000.000,00
Club Atlético San Lorenzo de Almagro	São Paulo Futebol Clube	Europe Sports Group	1.800.000,00
Tombense Futebol Clube (MG)	Sociedade Esportiva Palmeiras	Sem agente	1.500.000,00
Club Libertad Asunción	Sport Club Corinthians Paulista	Marco Kirdemir	1.420.000,00
Coritiba Futebol Clube	Sociedade Esportiva Palmeiras	Sem agente	1.300.000,00
Clube Atlético Mineiro	São Paulo Futebol Clube	Samii Sport-Marketing Agentur	1.000.000,00
HNK Rijeka	Sociedade Esportiva Palmeiras	Sport Base Brasil	1.000.000,00
Associação Atlética Ponte Preta SP	Sport Club Corinthians Paulista	Europe Sports Group	950.000,00
Esporte Clube São José (RS)	Sociedade Esportiva Palmeiras	Football Capital	860.000,00
Criciúma Esporte Clube	Sport Club Corinthians Paulista	Sem agente	830.000,00
Club Atlético Boca Juniors	São Paulo Futebol Clube	Sem agente	600.000,00
Cruzeiro Esporte Clube	Sociedade Esportiva Palmeiras	Europe Sports Group	593.000,00
Criciúma Esporte Clube	Sociedade Esportiva Palmeiras	World Sportbusiness	530.000,00
Ituano Futebol Clube (SP)	Associação Atlética Ponte Preta SP	Europe Sports Group	495.000,00
Coritiba Futebol Clube	Sport Club Corinthians Paulista	AGN R2M Football	295.000,00
Cianorte Futebol Clube (PR)	Associação Atlética Ponte Preta SP	Samii Sport-Marketing Agentur	250.000,00
Grêmio Footebol Porto Alegre	São Paulo Futebol Clube	Sem agente	145.000,00
Grêmio Osasco Audax (SP)	São Paulo Futebol Clube	New Idea Sports & Marketing	140.000,00
Social Esportiva Vitória SP	Sport Club Corinthians Paulista	Elenko Sports Ltda.	140.000,00
Club Jorge Wilstermann	São Paulo Futebol Clube	Sem agente	75.000,00
Joinville Esporte Clube (SC)	Associação Atlética Ponte Preta SP	Souza Gutemberg	55.000,00
São Bernardo Futebol Clube (SP)	São Paulo Futebol Clube	Sem agente	55.000,00

Fonte: elaboração dos autores a partir do *Transfermarkt* (2018)

Figura 4. Grafo das transferências de jogadores com valores financeiros





Fonte: elaboração dos autores a partir do *Transfermarkt* (2018)

No Quadro 4 são evidenciados os tipos de movimentações de jogadores realizadas pelos clubes semifinalistas do Paulista 2017. Observa-se que a interação por meio do empréstimo foi a que mais ocorreu na rede constituída. Esse tipo de movimentação se caracteriza pela situação em que o profissional joga temporariamente em um clube diferente do que ele está contratado, demonstrando a existência de relações de parceria entre os clubes profissionais selecionados.

Quadro 4. Movimentações de jogadores dos clubes de destino semifinalistas (2016-2017)

Tipo de Movimentação	Clube de destino				Total
	Sport Club Corinthians Paulista	Associação Atlética Ponte Preta SP	São Paulo Futebol Clube	Sociedade Esportiva Palmeiras	
Sem Custo ou custo zero	0	12	3	3	18
Com custo	8	3	10	13	34
Empréstimo	8	13	18	20	59
Transferência livre	4	0	0	0	4
Não declarado	2	7	0	2	11
Incluído em troca de jogadores	0	1	0	1	2
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>36</b>	<b>31</b>	<b>39</b>	<b>128</b>

Fonte: elaboração dos autores a partir do *Transfermarkt* (2018)

Observa-se no Quadro 5 que as transferências realizadas envolveram mais um ator, os agentes do futebol. Esses atores contribuíram na negociação das movimentações de jogadores junto aos clubes na rede constituída (Figura 6).



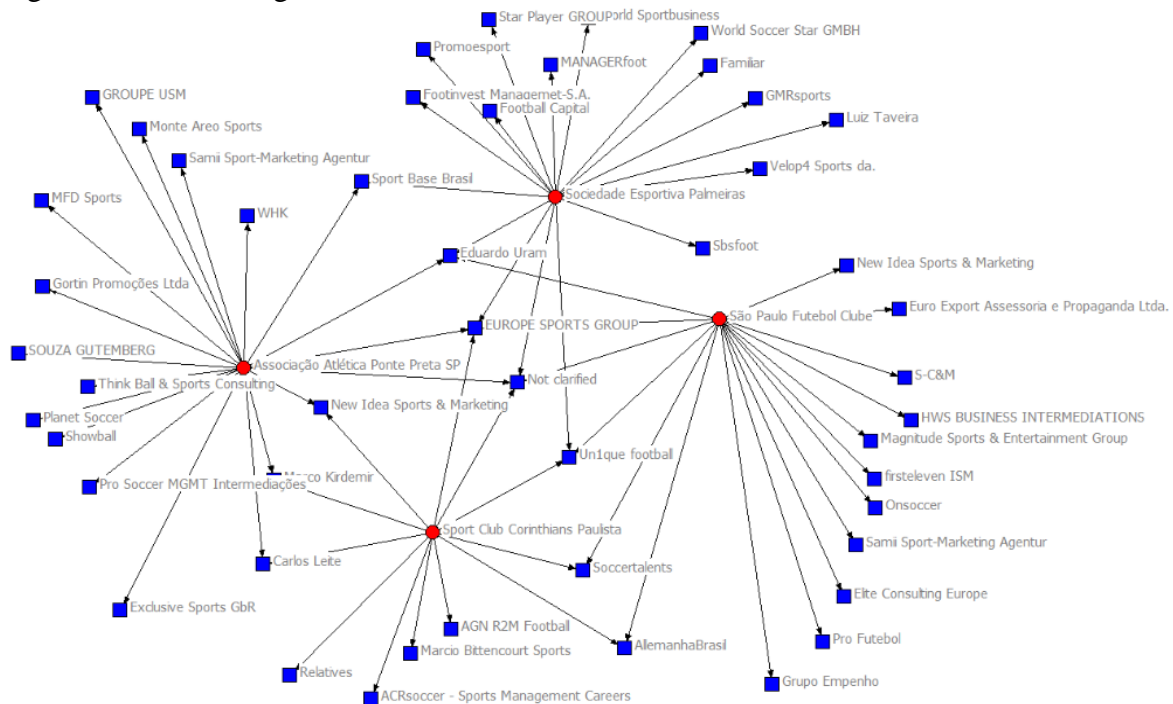


Quadro 5. Movimentações na rede de semifinalistas do Paulista 2017

Agente	Frequência	Porcentagem
Sem agente de futebol	47	36,7
Com agente de futebol	81	63,3
Total	128	100,0

No que tange as interações, a Figura 5 apresenta graficamente os agentes que envolveram nas movimentações de jogadores juntos aos clubes selecionados.

Figura 5. Grafo dos agentes de futebol na rede constituída.



Fonte: elaboração dos autores a partir do *Transfermarkt* (2018)

A análise dos agentes de futebol da rede constituída demonstrou alguns destaques, conforme demonstrado no Quadro 6.

Quadro 6. Agentes de destaque na rede de semifinalistas do Paulista 2017

Agente	Frequência	Porcentagem
Sem agente	47	36,7
Europe Sports Group	8	6,3
Un1que Football	7	5,5
Elenko Sports Ltda.	6	4,7
Eduardo Uram	5	3,9
Demais	55	42,9
Total	128	100,0

Fonte: elaboração dos autores a partir do *Transfermarkt* (2018)

No Quadro 7 são demonstrados os países que participaram dessa rede de movimentações de jogadores.



Quadro 7. Rede de movimentações de jogadores por país de origem dos clubes

País	Frequência	Porcentagem
Brazil	101	78,9
Italy	5	3,9
Portugal	3	2,3
China	2	1,6
Bolívia	2	1,6
Paraguay	2	1,6
Argentina	2	1,6
Japan	2	1,6
Colombia	2	1,6
United Arab Emirates, Uruguay, Mexico, Ukraine, Croatian, Spain e France	7	5,6
Total	128	100,0

Fonte: elaboração dos autores a partir do *Transfermarkt* (2018)

Por meio do Quadro 7 é possível observar que na cadeia produtiva do futebol os subprodutos da negociação de jogadores dos clubes semifinalistas do Paulista de 2017, em sua maioria (78,9%) deram ênfase às movimentações domésticas, ou seja, dos clubes do Brasil. Nas movimentações internacionais se destacaram os países da Itália e Portugal.

## 5.2 Centralidade da rede dos semifinalistas 2017

Com o objetivo de identificar as equipes que mais realizaram mais transferências de jogadores na rede, foi realizada a análise pela métrica do grau de centralidade. Esta métrica pode ser dividida em grau de entrada (*indegree*) e grau de saída (*outdegree*). Nesta pesquisa o grau de entrada refere-se aos 4 clubes semifinalistas. Essa análise contribui para descrever as equipes que mais emprestaram ou venderam jogadores. O Quadro 6 apresenta os graus de entrada e saída dos clubes.



Quadro 8. Graus de saída e entrada dos clubes semifinalistas paulistas, no biênio 2016 e 2017

Clubes	Grau de Saída	Grau de Entrada	Clubes	Grau de Saída	Grau de Entrada
Grêmio Osasco Audax (SP)	9.000	0.000	Bolívar La Paz	1.000	0.000
Cruzeiro Esporte Clube	8.000	0.000	Botafogo Futebol Clube (SP)	1.000	0.000
Clube Atlético Mineiro	5.000	0.000	Cianorte Futebol Clube (PR)	1.000	0.000
Criciúma Esporte Clube	5.000	0.000	Club Atlético Boca Juniors	1.000	0.000
Sport Club Corinthians Paulista	5.000	22.000	Club Atlético San Lorenzo de Almagro	1.000	0.000
Coritiba Futebol Clube	4.000	0.000	Club Deportivo Maldonado	1.000	0.000
Goiás Esporte Clube	4.000	0.000	Club Guarani	1.000	0.000
Grêmio Footebol Porto Alegrense	4.000	0.000	Club Jorge Wilstermann	1.000	0.000
Esporte Clube Bahia	3.000	0.000	Club Libertad Asunción	1.000	0.000
Figueirense Futebol Clube	3.000	0.000	Clube Atlético Paranaense	1.000	0.000
Fluminense Football Club	3.000	0.000	Clube Náutico Capibaribe	1.000	0.000
São Bernardo Futebol Clube (SP)	3.000	0.000	Deportivo Toluca	1.000	0.000
Social Esportiva Vitória SP	3.000	0.000	Dnipro Dnipropetrovsk	1.000	0.000
Associação Atlética Ponte Preta SP	2.000	36.000	Esporte Clube Noroeste (SP)	1.000	0.000
Associação Chapecoense de Futebol	2.000	0.000	Esporte Clube Santo André (SP)	1.000	0.000
Club de Regatas Vasco da Gama	2.000	0.000	Esporte Clube São Bento (SP)	1.000	0.000
FC Porto	2.000	0.000	Esporte Clube São José (RS)	1.000	0.000
Guarani Futebol Clube (SP)	2.000	0.000	Esporte Clube Vitória	1.000	0.000
Inter de Milão	2.000	0.000	FC Girondins Bordeaux	1.000	0.000
Ituano Futebol Clube (SP)	2.000	0.000	Gamba Osaka	1.000	0.000
Joinville Esporte Clube (SC)	2.000	0.000	GD Estoril Praia	1.000	0.000
Paraná Clube	2.000	0.000	HNK Rijeka	1.000	0.000
São Paulo Futebol Clube	2.000	31.00	Independiente Santa Fe	1.000	0.000
Sem Clube	2.000	0.000	Levante UD	1.000	0.000
Sport Club Internacional B	2.000	0.000	Londrina Esporte Clube (PR)	1.000	0.000
Tombense Futebol Clube (MG)	2.000	0.000	Mogi Mirim Esporte Clube (SP)	1.000	0.000
US Palermo	2.000	0.000	Red Bull Brasil (SP)	1.000	0.000
Albirex Niigata	1.000	0.000	Rio Claro Futebol Clube (SP)	1.000	0.000
Al-Nasr Sports Club	1.000	0.000	Shandong Luneng Taishan	1.000	0.000
Associação Ferroviária de Esportes (SP)	1.000	0.000	Sociedade Esportiva Palmeiras	1.000	38.00
Atlético Clube Goianiense (GO)	1.000	0.000	Sport Club do Recife	1.000	0.000
Atlético Monte Azul SP	1.000	0.000	Tianjin Quanjian Football Club	1.000	0.000
Atlético Nacional	1.000	0.000	Udinese Calcio Football club	1.000	0.000
Baniyas SC	1.000	0.000	Vila Nova Futebol Clube (GO)	1.000	0.000

Fonte: elaboração dos autores a partir do *Transfermarkt* (2018)

No Quadro 8 é apresentado que 13 clubes transferiram ou emprestaram 3 ou mais jogadores na rede. Pelos dados da pesquisa pode-se inferir que os clubes Grêmio Osasco Audax (SP) e Cruzeiro Esporte Clube foram os que mais movimentaram jogadores para a rede pesquisada. Observa-se que o Grêmio Osasco Audax (SP) interagiu com 9 clubes, o Cruzeiro Esporte Clube com 8, Clube Atlético Mineiro, Criciúma Esporte Clube e Sport Clube Corinthians Paulista com 5 interações. É interessante observar que o Sport Clube Corinthians Paulista se destacou por possui 5 interações de saídas e 22 de entradas e campeão no ano de 2017. Em relação as interações de entrada, destacou-se a Sociedade Esportiva Palmeiras (38) e uma interação de saída. Em relação ao grau de centralidade, no Quadro 9 são apresentadas as estatísticas descritivas da rede gerada.

Quadro 9. Estatísticas da rede relativas ao grau de saída

Medidas	Grau de Saída	Grau de Entrada
Média	1.351	1.351
Desvio-padrão	0.680	6.534
Soma	127.0	127.0
Variância	0.462	42.696
Mínimo	0.0	0.0
Máximo	9.0	38.0
Nº total de atores na rede	69	

Fonte: elaboração dos autores a partir do *Transfermarkt* (2018)



No Quadro 9 evidenciam-se os indicadores relativos ao grau de saída, como o número de interações criadas entre os clubes da rede constituída. A média das interações ou laços foi de 1,351, sendo que o valor mínimo de conexões foi 0,0 (zero). Também foi obtido o número máximo de saídas de uma equipe de futebol, com nove saídas, bem como o número total de atores ou nós da rede, que foi 69.

## 6. Conclusão

Este trabalho apresentou a rede de atores envolvidos e as interações nas movimentações de jogadores ocorridas no biênio 2016 e 2017. Pelos dados da pesquisa pode-se inferir que 13 clubes transferiram ou emprestaram 3 ou mais jogadores na rede. Os clubes Grêmio Osasco Audax (SP) e Cruzeiro Esporte Clube foram os que mais movimentaram jogadores para a rede pesquisada. O Grêmio Osasco Audax (SP) interagiu com 9 clubes, o Cruzeiro Esporte Clube com 8, Clube Atlético Mineiro, Criciúma Esporte Clube e Sport Club Corinthians Paulista com 5 interações. É interessante observar que o Sport Club Corinthians Paulista se destacou por possui 5 movimentações de saídas e 22 de entradas e foi o campeão paulista no ano de 2017. Outro destaque foi a Sociedade Esportiva Palmeiras com 38 movimentações de entrada e uma de saída. A análise da rede permitiu identificar que os clubes Grêmio Osasco Audax (SP) e Cruzeiro Esporte Clube foram os que mais emprestaram ou venderam jogadores na rede construída, o que indica a visibilidade destes clubes no Campeonato Paulista de 2017.

Essas movimentações ocorrem por intermédio de alguns agentes de futebol, tendo como destaque na rede constituída, o Managerfoot, intermediando uma transferência de jogador do Atlético Nacional para a Sociedade Esportiva Palmeiras no valor de (€) 9.850.000,00 e o Elite Consulting Europe do Clube Atlético Mineiro para o São Paulo Futebol Clube, no valor de (€) 6.200.000,00. Há também movimentações de jogadores sem a presença do agente de futebol, com destaque o FC Porto e São Paulo Futebol Clube no valor de (€) 12.000.000,00. Embora, a Sociedade Esportiva Palmeiras e o São Paulo Futebol Clube obtiveram destaque nos valores das transferências, esses investimentos não foram suficientes para o bom desempenho, sendo eliminados nas semifinais do campeonato paulista.

Na gestão dos negócios na cadeia produtiva do futebol, os subprodutos da negociação de jogadores dos clubes semifinalistas do Paulista de 2017, em sua maioria (78,9%) deram ênfase às movimentações domésticas, ou seja, dos clubes do Brasil.

A análise da rede demonstrou os atores e interações que mais se destacaram na rede constituída e uma pesquisa com maior amplitude elencando os atributos dos atores e das movimentações constituirão um avanço no entendimento desse tipo de rede esportiva.

## 7. Referências Bibliográficas

- Allee, V. (2000). Reconfiguring the Value Network Exhibit 1 : Table of Value Exchanges. *Journal of Business Strategy*, 21(4), 1–6. <https://doi.org/10.1108/eb040103>
- Booth, R. (2009). For the Student Sports Economics, 42(3).
- Breiger, R., Boorman, S., & Arabie, P. (1975). An Algorithm Applications Comparison for Clustering Relational Data with to Social Network Analysis and with Multidimensional Scaling1. *Journal of Mathematical Psychology*, 12, 328–383. [https://doi.org/10.1016/0022-2496\(75\)90028-0](https://doi.org/10.1016/0022-2496(75)90028-0)
- Carvalho, F. a., Marques, M. C. P., & Carvalho, J. L. F. (2009). Redes interorganizacionais, poder e dependência no futebol brasileiro. *Organizações & Sociedade*, 16(48), 101–121. Retrieved from <http://www.spell.org.br/documentos/ver/419/redes-interorganizacionais--poder-e-dependencia-no-futebol-brasileiro>



- Cho, Y., Yoon, J., & Lee, S. (2018). Using social network analysis and gradient boosting to develop a soccer win–lose prediction model. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 72(April), 228–240. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2018.04.010>
- Confederação Brasileira de Futebol. Regulamento Nacional de Intermediários. Disponível em: [https://cbf.com.br/noticias/a-cbf/procedimentos-para-cadastro-de-intermediarios-na-cbf#.WvDGA\\_kvzDc](https://cbf.com.br/noticias/a-cbf/procedimentos-para-cadastro-de-intermediarios-na-cbf#.WvDGA_kvzDc). Acesso em: 07 de maio. 2018.
- Estender, A. C. (2014). A Importância da administração profissional para os clubes de futebol. *Revista Administração Em Diálogo - RAD*, 15(3), 18–32.
- Federação Portuguesa de Futebol. Regulamento de Intermediários. Disponível em: <http://www.fpf.pt/pt/institucional/intermediarios>. acesso em: 07 de maio. 2018
- Frick, B. (2011). Performance, salaries, and contract length: Empirical evidence from German soccer. *International Journal of Sport Finance*, 6(2), 87–118.
- Hanneman, R. a., & Riddle, M. (2005). Introduction to Social Network Methods. *Riverside, CA: University of California, Riverside. On-Line Textbook*, 46(7), 5128–5130. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2006.08.002>
- Hatala, J. P. (2006). Social Network Analysis in Human Resource Development: A New Methodology. *Human Resource Development Review*, 5(1), 45–71. <https://doi.org/10.1177/1534484305284318>
- Leoncini, M. P., & Silva, M. T. da. (2005). Entendendo o futebol como um negócio: um estudo exploratório. *Gestão & Produção*, 12(1), 11–23. <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2005000100003>
- Liu, X. F., Liu, Y. L., Lu, X. H., Wang, Q. X., & Wang, T. X. (2016). The anatomy of the global football player transfer network: Club functionalities versus network properties. *PLoS ONE*, 11(6), 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0156504>
- Marteleteo, R. M. (2001). Análise de redes sociais - aplicação nos estudos de transferência da informação. *Ciência Da Informação*, 30(1), 71–81. <https://doi.org/10.1590/S0100-19652001000100009>
- Mourao, P. (2012). The indebtedness of Portuguese soccer teams--looking for determinants. *Journal of Sports Sciences*, 30(10), 1025–1035. <https://doi.org/10.1080/02640414.2012.695085>
- Pina, T. J., Paulo, A., & Araújo, D. (2017). Network characteristics of successful performance in association football. A study on the UEFA champions league. *Frontiers in Psychology*, 8(JUL). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01173>
- Peeters, T., & S. Szymanski (2015). Financial Fair Play in European Football. *Economic Policy*, 29 (78), 343-349. doi:10.1111/ecop.2014.29.issue-78
- Reingen, P. H., Foster, B. L., Brown, J. J., & Seidman, S. B. (1984). Brand Congruence in Interpersonal Relations: A Social Network Analysis. *Journal of Consumer Research*, 11(3), 771. <https://doi.org/10.1086/209013>
- Rohde, M., & Breuer, C. (2016). Europe's Elite Football: Financial Growth, Sporting Success, Transfer Investment, and Private Majority Investors. *International Journal of Financial Studies*, 4(2), 12. <https://doi.org/10.3390/ijfs4020012>
- Transfermarkt. Mercado de transferências, rumores, valores de Mercado e notícias. Disponível em: <http://www.transfermarkt.pt/>. Acesso em: 04/03/2018
- Ward, J. C., & Reingen, P. H. (1990). Sociocognitive Analysis of Group Decision Making among Consumers. *Journal of Consumer Research*, 17(3), 245. <https://doi.org/10.1086/208555>





## Perfil do Engenheiro de Gestão Analisado Por Meio da Ferramenta Desdobramento da Função Qualidade (QFD)

### Resumo

Atualmente, o mercado demanda um profissional dinâmico e de formação interdisciplinar para atuação em diversas frentes. O perfil do Engenheiro de Gestão para o mercado de trabalho é desconhecido, por ser um novo curso que ainda é visto sob a perspectiva de outros. O objetivo deste estudo foi delinear o perfil do profissional de Engenharia de Gestão egresso da UFABC e analisar se este perfil está de acordo com as expectativas do mercado. Para tanto, foi realizado um survey eletrônico com 80 alunos egressos do curso e os dados obtidos foram analisados por meio da ferramenta desdobramento da função qualidade (QFD). Adicionalmente, foram realizadas entrevistas em profundidade com empregadores. De acordo com os resultados apresentados, o engenheiro de gestão é um profissional interdisciplinar que prioriza habilidades como raciocínio lógico, liderança e visão holística. A análise também proporcionou verificar quais características técnicas devem ser priorizadas a fim de se buscar um desenvolvimento contínuo do curso. Complementar a isso, observou-se o alinhamento entre a visão do gerente e requisitos de melhoria apontados pela casa da qualidade, pois em ambos os casos foi evidenciada a importância de características de qualidade relacionadas ao raciocínio lógico e à tomada de decisão para o perfil do profissional.

**Palavras-chave:** *Engenheiro de gestão; desdobramento da função qualidade; perfil profissional.*

### Abstract

Currently, the market demands a dynamic professional, with an interdisciplinary training, in order to act on several fronts. The Management Engineer's profile for the job market is unknown, as it is a new program that is still seen from the perspective of others. The objective of this study was to delineate the profile of the Management Engineering professional graduated from UFABC and analyze if this profile is in accordance with the market expectations. In order to do so, an electronic survey was carried out with 80 students who had graduated from the course and the data obtained were analyzed using the Quality Function Deployment (QFD) tool. In addition to that, in-depth interviews were conducted with employers. According to the results presented, the management engineer is an interdisciplinary professional that prioritizes skills such as logical reasoning, leadership and holistic vision. The analysis also enabled to verify which technical characteristics should be prioritized in order to pursue a course development. Furthermore, we observed the alignment between the manager's vision and improvement requirements pointed out by the quality house, once in both cases the importance of quality characteristics related to the logical reasoning and decision making for the professional profile was evidenced.

**Keywords:** *Management engineer; quality function deployment; professional profile.*





## **1 Introdução**

A Universidade Federal do ABC iniciou suas atividades em 2006 com a proposta de um projeto pedagógico inovador. O aluno ingressa em um dos Bacharelados Interdisciplinares (BI), Ciência e Tecnologia ou Ciências e Humanidades, e após finalizá-los, poderá buscar o mercado de trabalho com diploma de bacharel ou continuar na universidade e cursar um dos cursos específicos associados aos BIs. A UFABC conta com onze opções de bacharelado (curso que envolve inúmeras áreas de atuação da profissão, além do campo de pesquisas acadêmicas) e cinco de licenciatura (com habilitação para a carreira docente), além disso, a UFABC oferece oito modalidades de engenharia, dentre elas o curso de Engenharia de Gestão.

Criado em 2006 junto com a UFABC, o curso de Engenharia de Gestão nasceu da proposta de ampliar a abrangência da Engenharia de Produção de forma mais intensificada na atuação interdisciplinar dos egressos, sendo espelhado no primeiro curso desta natureza, o Management Engineering, estabelecido em 1960 pela Missouri University of Science and Technology (Lourenço et al, 2012).

Dessa forma, o curso de Engenharia de Gestão focaliza a integração sistêmica de todos os atores envolvidos no projeto e gestão dos processos de produção de bens e serviços para, por exemplo, construir modelos de sistemas de gestão otimizados para serem aplicados no processo de tomada de decisão (UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC, 2013).

Os primeiros egressos do curso de Engenharia de Gestão na UFABC são de fevereiro de 2012, estando há apenas 5 anos no mercado de trabalho. A formação possibilita atuação tanto na área acadêmica, terceiro setor e empreendedorismo, quanto na produção de bens e na prestação de serviços, sendo assim, o novo profissional egresso é colocado à prova em sua atuação profissional para atender às expectativas impostas pelo amplo mercado de trabalho. Vale salientar que o mercado de trabalho atual demanda um profissional dinâmico, de formação interdisciplinar para atuar em diversas frentes (Santos, et al, 2011).

A delimitação do perfil desse egresso do curso de Engenharia de Gestão se faz necessária para se compreender o seu posicionamento dentro do mercado, sendo uma das possibilidades para efetuar essa avaliação a aplicação da ferramenta desdobramento da função qualidade (QFD).

O QFD é um método de desenvolvimento de projeto direcionado para a satisfação do consumidor que traduz suas exigências em especificações de produtos/serviços para garantir a qualidade e atendimento às suas necessidades (Slack, 2009).

O presente estudo utilizou o método QFD para avaliar o perfil do engenheiro de gestão, tomando como base de análise a perspectiva deste jovem profissional sobre as habilidades requeridas pelas empresas. Também como base de entendimento, se utilizou a voz da concorrência (engenheiro de produção) e a concepção do mercado (gerente) para se estruturar a casa da qualidade.

Dessa forma, o objetivo deste estudo é analisar o perfil de habilidades adquiridas pelo profissional de Engenharia de Gestão durante a graduação na UFABC, ou seja, o perfil desse profissional e como ele atende às requisições do mercado de trabalho. No que tange à contribuição teórica, este trabalho irá contribuir para abrangência do tema de Engenharia de Gestão, suas características e definições. Além disso, contribuirá para a ampliação de aplicação e adequação da ferramenta QFD para determinação do perfil de alunos egressos.

## **2. Referencial Teórico**



## 2.1 Perfil profissional

Competência profissional é um termo utilizado quando uma pessoa qualificada é designada para realizar determinada função (Bonfim, 2012). Segundo Fleury e Fleury (2002), a noção de competência está diretamente relacionada a atitudes como: saber o que fazer e possuir noção de julgamento, ter engajamento, saber usar o conhecimento, possuir visão estratégica, tomar a responsabilidade para si, sendo que tais competências ao mesmo tempo que incorporam valor ao indivíduo também agregam valor econômico para as organizações.

Rabaglio (2005) define competências como um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes específicas que permitem ao indivíduo desempenhar, com eficácia, determinadas tarefas em qualquer situação de forma peculiar. Tal definição compreende competência como um tripé formado por conhecimento, habilidade e atitude (CHA). Segundo Segalás et. al. (2009) correspondem:

- Conhecimento: é o saber adquirido conhecimentos teóricos de um campo acadêmico, capacidade de conhecer e compreender;
- Habilidades: é o saber fazer, aplicação prática e operacional do conhecimento a certas situações;
- Atitudes: é o querer fazer, corresponde a iniciativa, fazer algo antes mesmo de ser solicitado, entender a demanda e ter proatividade para fazer acontecer, se antecipar às necessidades.

O perfil profissional é definido a partir de três grandes grupos de habilidades: i) cognitivas, ii) técnicas e iii) atitudinais e comportamentais, em que se encontram incluídas as habilidades interpessoais (Gondim, 2002).

Segundo Daft (2002) as habilidades técnicas (especializadas) dizem respeito a capacidade de exercer uma tarefa específica, como por exemplo, domínio de uma língua, conhecimento em informática ou mesmo o domínio das técnicas requeridas para exercer uma função determinada dentro de uma organização. As habilidades atitudinais se referem a capacidade do profissional de realizar suas atividades como membro de uma equipe, ser empreendedor e versátil no seu dia a dia dentro da execução de suas funções (Daft, 2002). Segundo Katz (1974) as habilidades cognitivas, nomeada por ele de habilidades conceituais, dizem respeito a capacidade do profissional de visualizar o sistema organizacional e a relação entre as suas partes, ou seja, ter a capacidade de argumentar, solucionar problemas e possuir visão holística.

Neste trabalho, o perfil profissional será trabalhado de acordo com Gondim (2002), o qual define o perfil profissional pelo conjunto de habilidades cognitivas, técnicas e atitudinais.

## 2.2 Perfil do aluno de Engenharia de Produção

No Brasil, a criação dos cursos de Engenharia de Produção foi impulsionada pela forte mudança no mercado de trabalho provocada pela instalação de diversas multinacionais no país na década de 50. A primeira instituição de ensino a oferecer o curso de Engenharia de Produção no Brasil foi a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, no ano de 1957 (FAE, 2005).

A formação proporcionada pelo curso de Engenharia de Produção visa um profissional de perfil flexível e empreendedor, com grande capacidade de atuação como decisor em diversos níveis da organização, habilitando-o a desempenhar, além das funções técnicas, funções gerenciais, de forma cada vez mais diversificada, a partir de formação científica e profissional geral para identificar, formular e solucionar problemas ligados às atividades de projeto, operação e gerenciamento do trabalho e de sistemas de produção de bens e/ou



serviços, considerando seus aspectos humanos, econômicos, sociais e ambientais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade (Borchardt, 2007).

### 2.3 Perfil do aluno de Engenharia de Gestão na UFABC

Desde sua criação o projeto pedagógico do curso de Engenharia de Gestão na UFABC sofreu modificações. O primeiro projeto data de 2010, tendo sido atualizado em 2013, ainda em vigência. No final do ano de 2016, foi apresentada nova proposta de modificação, tendo sido aprovada como versão 2017, com implementação a partir do segundo quadrimestre de 2017.

De acordo com o atual projeto pedagógico da UFABC (2013 p.242), a Engenharia de Gestão trata “do projeto, melhoria, implantação, implementação, gestão e gerência de sistemas integrados de pessoas, materiais, informações, equipamentos e energia, para otimizar os sistemas de produção e operações aplicados aos diversos setores e segmentos empresariais e corporativos”. Baseia-se em conhecimentos e habilidades associadas às diversas ciências, físicas, químicas, matemáticas e sociais, utilizando métodos de análise para especificar, mensurar e avaliar resultados em sistemas de produção e operações, além de focar na integração sistêmica de todos os atores envolvidos no projeto e gestão dos processos (Lourenço et al, 2012).

O projeto pedagógico ainda contempla o perfil do aluno egresso do curso que deve possuir formação científica, profissional e específica que o capacite a identificar, formular e solucionar problemas, considerando aspectos tecnológicos, humanos, econômicos, sociais, legais, ambientais e de segurança, com visão ética e humanista em atendimento às demandas da sociedade. Além disso, deve ser inovador e resiliente, ter juízo crítico, iniciativa, capacidade de julgamento e tomada de decisão, ser apto a coordenar e atuar em equipes multi, inter e transdisciplinares, possuir habilidade na comunicação oral e escrita e valorizar a formação continuada (UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC, 2013).

### 2.4 Desdobramento da função qualidade (QFD)

Segundo Garvin (1988 *apud* Martins & Costa Neto, 1998) a evolução da gestão da qualidade passou por uma vasta mudança desde o seu surgimento e há poucas décadas adquiriu a posição de uma função gerencial essencial para o desenvolvimento das indústrias. A alta gerência, com uma liderança forte e presente, auxiliava seus colaboradores através do planejamento estratégico, mobilização da organização e pelo estabelecimento de metas e objetivos, isto é, a gestão da qualidade tornou-se item de agregação de valor aos objetivos das companhias, e é neste cenário que surge a ferramenta de gerenciamento da qualidade QFD.

O Desdobramento da Função Qualidade pode ser entendido como uma ferramenta da qualidade que possui por objetivo avaliar se as exigências requeridas pelo cliente são atendidas nas especificações de um projeto, ou seja, a sua principal meta é assegurar que o projeto final de um produto ou serviço realmente atenda às necessidades do seu público-alvo (Slack, 2009).

Esta técnica surgiu na década de 60, no cenário do Japão pós Segunda Guerra Mundial, quando a empresa Mitsubishi procurou o apoio do governo japonês para que fosse viável a concepção de navios-tanques e de superpetroleiros. Como parte da visão estratégica de reconstrução da indústria do país, o governo requisitou aos professores universitários que criassem uma técnica que certificasse que cada etapa do processo de construção estivesse intimamente ligada a uma imposição solicitada pelo cliente (Guazzi, 1999). O Desdobramento da Função Qualidade foi concebido pelos professores Shigeru Mizuno e Yoji Akao, sendo esta técnica popularmente conhecida como “casa da qualidade” devido ao seu formato típico,



em forma triangular que apresenta na parte superior do diagrama parecido com um telhado, serve de base para as fases seguintes, “voz do cliente” pois procura interpretar os anseios de seus clientes em princípios específicos do produto/serviço (Rozenfeld et. al., 2006).

No modelo adaptado para serviços o foco da análise é dado para os serviços e os índices são adaptados para analisar sua qualidade, permitindo considerar variados aspectos considerados importantes no processo de prestação de serviços, além de considerar demais fatores como recursos e custos para sua aplicação completa. A antecipação das necessidades, dos desejos e das expectativas de um cliente em relação aos serviços prestados pode ser definida de forma adequada e coerente através da utilização do QFD (Ferreira & Ribeiro, 1997).

Devido a sua extrema usabilidade em diversos setores, além de ser aplicado no desenvolvimento de produtos dentro das indústrias este método tem sido utilizado em diversas aplicações, como planejamento estratégico, planejamento organizacional e planejamento de diversos tipos de serviços (Guazzi, 1999).

## 2.6 Matriz da qualidade

A matriz da qualidade é a primeira das matrizes e serve de base para a construção das posteriores, ela define o que é importante para o cliente, como isso pode ser feito e suas relações associativas. Para sua elaboração são necessários 14 passos:

- Identificação dos clientes a serem atendidos pelo serviço;
- Ouvir a voz do cliente a partir de pesquisa de mercado para avaliar as suas demandas;
- Desdobramento da qualidade demandada: interpretação das necessidades dos clientes;
- Importância dos itens da qualidade demandada ( $ID_i$ ): o cliente atribui um grau de importância para cada um dos atributos da qualidade demandada;
- Avaliação estratégica dos itens de qualidade demandada ( $E_i$ ): análise da importância de cada item em vista as metas gerenciais para o futuro, competitividade e sobrevivência;
- Avaliação competitiva dos itens da qualidade demandada ( $M_i$ ): avaliação de cada item da qualidade demandada em relação à concorrência (benchmarking);
- Priorização da qualidade demandada ( $ID_i^*$ ): considera a importância atribuída a qualidade demandada ( $ID_i$ ), a avaliação estratégica ( $E_i$ ) e a avaliação competitiva ( $M_i$ ), sendo obtida pela Equação 1.

$$ID_i^* = ID_i \times \sqrt{E_i} \times \sqrt{M_i}$$

Equação 1: Priorização da qualidade demandada (JESUS, 2001).

- Desdobramento das características de qualidade: tradução das demandas da qualidade em requisitos técnicos, mensuráveis e objetivos;
- Relacionamento da qualidade demandada com as características da qualidade ( $DQ_{ij}$ ): define-se a correlação dos itens da qualidade demandada com os itens das características de qualidade;
- Especificações atuais para as características de qualidade: identificação das especificações empregadas na empresa para as características de qualidade listadas, que servirão de base para o planejamento de melhoria;
- Importância das características da qualidade ( $IQ_j$ ): considera-se a intensidade dos relacionamentos entre as qualidades demandas e as características de qualidade ( $DQ_{ij}$ ) e o índice de importância corrigido da qualidade demandada ( $ID_i^*$ ), sendo obtida pela Equação 2.

$$IQ_j = ID_i^* \times DQ_{ij}$$

Equação 2: Importância das características da qualidade.



- Avaliação da dificuldade de atuação sobre as características da qualidade ( $D_j$ ): avaliação da dificuldade de modificar as especificações das características de qualidade, de forma a atender as expectativas dos clientes;
- Avaliação competitiva das características de qualidade ( $B_j$ ): o serviço em análise é comparado com a concorrência;
- Priorização das características de qualidade ( $IQ_j^*$ ): é calculado considerando a importância das características de qualidade ( $IQ_j$ ), a dificuldade de atuação sobre as características ( $D_j$ ) e os resultados da avaliação competitiva ( $B_j$ ) sendo obtido pela Equação 3.

$$IQ_j^* = IQ_j \times \sqrt{D_j} \times \sqrt{B_j}$$

Equação 3: Priorização das características de qualidade.

## 2.8 Aplicação do QFD em instituições de ensino superior

As matrizes geradas pela aplicação da metodologia QFD, proporcionam o apoio na construção de planos de ação, determinação de requisitos para planejamento do sistema de qualidade, identificação de metas para projetos de melhoria e delimitação da problemática existente na instituição de ensino (Frizanco, 2005).

Segundo Mendonça (2003), graças à aplicação do QFD na identificação do perfil do egresso de cursos de educação profissional de nível básico realizada no Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás - CEFET-GO, foi possível a introdução de mudanças na instituição de ensino superior e a possibilidade de atendimento das necessidades de seus clientes internos e externos, sendo que tais fatores levaram ao aumento da qualidade dos serviços prestados, ruptura das barreiras entre os departamentos e o aperfeiçoamento dos processos.

Para Moraes (2006), o QFD além de fornecer aporte para o plano de melhoria de curso através da análise das necessidades dos alunos, pontuou quais procedimentos realizados pelo curso de mestrado em engenharia de produção na Universidade Metodista de Piracicaba, UNIMEP, poderiam ser melhorados, possibilitando assim, uma análise global dos fatores que tinham interferência no planejamento estratégico do curso, e na consequente qualidade de seus resultados.

Segundo Ferreira (2002), em sua dissertação de mestrado sobre gestão da qualidade em cursos de pós-graduação em Marketing estratégico na UNIMEP, cita que o QFD proporcionou o conhecimento das expectativas dos discentes; criação de uma lista de aspectos a serem verificados para gestão e acompanhamento do curso; tradução das expectativas do discentes em requisitos de qualidade; aspectos subentendidos se tornaram explícitos, além do conhecimento dos fatores críticos de êxito do curso.

## 3. Metodologia

### 3.1 Participantes e etapas da pesquisa

A presente pesquisa é de natureza qualitativa e quantitativa. Os participantes da pesquisa foram divididos em quatro grupos. O Grupo I, formado por 4 (quatro) alunos egressos do curso de Engenharia de Gestão, contribuiu com informações sobre a formação do Engenheiro de Gestão e quais habilidades consideram mais importantes para suas atividades no mercado de trabalho. Tal contribuição serviu de base para a elaboração dos itens de qualidade demandada do QFD. O Grupo II, formado por 80 (oitenta) alunos egressos do curso de Engenharia de Gestão contribuiu com a avaliação dos itens de qualidade demandada levantados pelo Grupo I. Já o Grupo III, contribuiu no item de análise competitiva da matriz





do QFD. E o Grupo IV, forneceu informações a respeito do que o mercado espera desse novo profissional, se atende às suas expectativas e que diferenças são perceptíveis com relação à distinção do perfil do Engenheiro de Gestão e o de Produção.

A pesquisa foi composta por duas etapas. A primeira etapa da pesquisa se refere a visão dos egressos e foi composta por três fases:

- Fase 1: roteiro de entrevista (Grupo I).
- Fase 2: questionário fechado para o Grupo II e Grupo III;
- Fase 3: aplicação do método QFD.

A segunda etapa da pesquisa, voltada para a visão do mercado, foi composta pela seguinte fase:

- Fase 1: entrevista com gerente (Grupo III).

## 3.2 Visão dos egressos

### 3.2.1 Roteiro de Entrevistas

O roteiro de entrevista foi aplicado para apurar a voz dos egressos do curso de Engenharia de Gestão (Grupo I). Para a elaboração do roteiro foram definidos alguns indicadores, conforme Quadro 1.

Quadro 1 - Definição de indicadores do roteiro de entrevistas.

Indicadores	Autor(es)
Competências profissionais	Proposto pelos autores com base nas contribuições de: Bonfim (2012); Fleury e Fleury (2002); Dantas (1992).
Conhecimento	Proposto pelos autores com base nas contribuições de: Segalás <i>et. al.</i> (2009)
Atitudes	Proposto pelos autores com base nas contribuições de: Segalás <i>et. al.</i> (2009)
Perfil profissional	Proposto pelos autores com base nas contribuições de: Gondim (2002); Lourenço <i>et. al.</i> (2012).
Habilidades técnicas	Proposto pelos autores com base nas contribuições de: Daft (2002)
Habilidades cognitivas	Proposto pelos autores com base nas contribuições de: Katz (1974)
Habilidades atitudinais	Proposto pelos autores com base nas contribuições de: Daft (2002)
Área de atuação profissional	Proposto pelos autores com base nas contribuições de: Lourenço <i>et. al.</i> (2012).
Conhecimentos complementares	Proposto pelos autores com base nas contribuições de: Zainaghi (2001); Yonamine (2002)

### 3.2.2 Questionário on-line

A partir da voz do cliente (resultado da entrevista com o Grupo I) foi possível elaborar um questionário fechado composto pelos atributos de qualidade demandada (sendo consideradas as respostas dos itens de habilidades técnicas, cognitivas e comportamentais). Mediante tal questionário foi possível caracterizar a importância e o nível de desenvolvimento dos itens da qualidade demandada durante a graduação.

O questionário, foi composto por três eixos de questões envolvendo as habilidades cognitivas, técnicas e comportamentais do profissional engenheiro de gestão, além de alguns dados referentes ao ano de ingresso, formação, grade curricular seguida, se está cursando ou cursou pós-graduação e o critério de inclusão da pesquisa, se possui vínculo empregatício ou não. A escala utilizada foi a tipo Likert de 5 pontos.

O método de coleta aplicado foi o *survey* eletrônico, aplicado para coleta de dados quantitativos de um número maior de indivíduos de maneira rápida e conveniente (Silveira, 2013).





Após a disponibilização do questionário para o Grupo II, foram obtidas 92 respostas, das quais, eliminadas as respostas inválidas (questionário parcialmente preenchido) e dos egressos que não trabalhavam, totalizaram-se assim, 80 respostas válidas. Esse número corresponde a cerca de 25,3% dos alunos egressos do curso, sendo que o total corresponde a 316 de acordo com relatório divulgado pela Universidade dos concluintes até 2016.

### 3.2.3 Mensuração dos construtos do QFD

O modelo conceitual de QFD para serviços adotado para a determinação do perfil do Engenheiro de Gestão foi simplificado e teve como base o modelo desenvolvido por Ferreira e Ribeiro (1995). Para a aplicação aqui descrita foi utilizada uma das matrizes do método, a matriz da qualidade. A matriz dos serviços, dos recursos e a análise de custos proveniente não se fez necessária para essa aplicação. A partir da estrutura da matriz da qualidade, foram mensurados os seus construtos considerando a aplicação para definição do perfil profissional, de forma que a matriz foi adaptada, mantendo-se os itens relacionados ao grau de importância das habilidades e excluindo-se os itens que atendiam a questões técnicas para a prestação de serviços. A seguir estão descritos como foram determinados os itens que serviram de base para a construção da matriz da qualidade:

- *Importância dos atributos da qualidade demandada (ID<sub>i</sub>):* no questionário on-line, os respondentes do Grupo II pontuaram o grau de importância e o nível de desenvolvimento na sua graduação das habilidades cognitivas, técnicas e comportamentais em uma escala de 1 a 5. Por meio da média ponderada das respostas do nível de desenvolvimento das habilidades cognitivas, técnicas e comportamentais, foi possível se determinar o grau de importância dos itens da qualidade demandada (ID<sub>i</sub>).
- *Importância estratégica dos atributos da qualidade demandada (E<sub>i</sub>):* o nível de importância estratégica dos atributos da qualidade demandada (E<sub>i</sub>) foi determinado por meio da entrevista realizada com o profissional de engenharia que já atuou em posição gerencial (Grupo IV). Este profissional avaliou a importância desses atributos para a formação desse profissional de acordo com as expectativas do mercado.
- *Avaliação competitiva dos itens de qualidade demandada (M<sub>i</sub>):* a avaliação competitiva dos itens de qualidade demandada (M<sub>i</sub>), representa a análise do desempenho de outras instituições considerada como benchmarking (Ferreira, 1997). Este item foi determinado a partir da análise comparativa da média das respostas do questionário disponibilizado para o Grupo II e III. Foram obtidas 3 respostas de egressos de 3 universidades distintas para o Grupo III: Centro Universitário FEI, Universidade Presbiteriana Mackenzie e Universidade Estadual Paulista (UNESP). Por meio do comparativo entre as médias ponderadas do nível de desenvolvimento atribuído para cada item da qualidade demandada (ID<sub>i</sub>) pontuados pelos respondentes dos dois grupos (II e III), foram determinados os valores da avaliação competitiva dos itens de qualidade demandada, conforme escala supracitada.
- *Priorização da qualidade demandada (ID<sub>i</sub>\*):* conforme Equação 1, para a determinação da priorização da qualidade demandada, (ID<sub>i</sub>\*), levou-se em consideração o índice de importância da qualidade demandada, (ID<sub>i</sub>), definido pelos clientes e corrigido levando em conta a avaliação estratégica, (E<sub>i</sub>) e a avaliação competitiva, (M<sub>i</sub>). O cálculo deste fator permitiu determinar quais os principais pontos de priorização.
- *Desdobramento das características de qualidade:* de forma associada às demandas de qualidade, foram definidas características de qualidade, usadas para traduzir as demandas da qualidade em requisitos técnicos considerando-se os eixos de disciplinas



do projeto pedagógico do curso de Engenharia de Gestão, as atividades complementares disponíveis na universidade e alguns outros requisitos técnicos inerentes à dinâmica do curso da UFABC.

- *Relacionamento da qualidade demandada com as características da qualidade ( $DQ_{ij}$ ):* os itens da qualidade demandada foram cruzados com os itens das características de qualidade e assim estabelecidas as intensidades dos relacionamentos de acordo com a escala numérica estabelecida, sendo 9 para correlação forte, 3 para correlação média e 1 para correlação fraca.
- *Importância das características da qualidade:* para a determinação das características de qualidade, ( $IQ_j$ ), foi feito o cálculo considerando-se os relacionamentos que as características de qualidade mantêm com os itens da qualidade demandada ( $DQ_{ij}$ ) e também a importância relativa destes últimos ( $ID_i^*$ ), conforme Equação 2.
- *Avaliação competitiva das características de qualidade ( $B_j$ ) e Avaliação da dificuldade de atuação sobre as características da qualidade ( $D_j$ ):* na finalização do QFD, foi estimada avaliação da dificuldade de modificar as especificações das características de qualidade ( $D_j$ ), de forma a atender as expectativas dos clientes, e realizada avaliação competitiva das características da qualidade ( $B_j$ ), de acordo com análise do projeto pedagógico da Engenharia de Produção.
- *Priorização das características de qualidade ( $IQ_j^*$ ):* o índice de importância corrigido foi calculado considerando a importância das características de qualidade ( $IQ_j$ ), a dificuldade de atuação sobre as características ( $D_j$ ) e os resultados da avaliação competitiva ( $B_j$ ), conforme Equação 3.

Após a elaboração dos índices supracitados, foi possível construir a matriz da qualidade e realizar as análises pertinentes.

### 3.3 Visão do mercado

Nessa fase, realizou-se entrevista com o profissional que já exerceu um cargo de gerência (Grupo IV) a fim de determinar mediante sua expertise de mercado qual deveria ser a principal diferença entre o perfil profissional do engenheiro de gestão e do engenheiro de produção. O profissional também pontuou qual o nível importância estratégica, segundo escala predeterminada, dos itens de qualidade demanda para o perfil profissional do engenheiro de gestão. A escala utilizada foi de 2,0 para muito importante, 1,0 para importante e 0, para pouco importante.

## 4. Análise dos Resultados

### 4.1 Visão dos egressos - roteiro de entrevistas

Após o levantamento da voz do cliente por meio da entrevista, organizaram-se as respostas conforme árvore lógica da demanda de qualidade, ordenando os itens em primário, secundário e terciário. Para as habilidades técnicas, além do resultado das entrevistas, também foi consultado o projeto pedagógico de 2013, no qual foram levantadas as habilidades técnicas conferidas ao profissional egresso.

#### 4.1.2 Visão dos egressos - questionário on-line

Com base nas respostas do Grupo I (80 questionários) algumas análises estatísticas sobre o perfil dos egressos do curso de engenharia de gestão foram realizadas.



Conforme os dados coletados a maior parte dos concluintes, cerca de 44%, finalizou o curso em um período de aproximado de 6 anos. Vale ressaltar que o sistema da UFABC é quadrimestral e os alunos ingressam no segundo quadrimestre de cada ano letivo, portanto, os valores apresentados são estimativas do tempo de graduação, não considerando os quadrimestres efetivos, uma vez que para simplificação da resposta pelo aluno egresso não foram considerados possíveis trancamentos durante o curso.

Com relação a pós-graduação, cerca de 23% já cursou ou está cursando pós-graduação em diferentes áreas, como mestrados em engenharia mecânica, mestrado em engenharia e gestão da inovação, mestrado em engenharia de produção, MBA em gestão de negócios, finanças, gestão empresarial, administração, liderança e desenvolvimento humano, comércio exterior, gestão de projetos e gestão de inovação.

As disciplinas obrigatórias relacionados aos conteúdos específicos tornam-no um profissional com formação compatível com as necessidades do mercado e da sociedade. Entretanto, o fato de parte do curso ficar à escolha do discente (disciplinas limitadas e livres), permite que o mesmo possa direcionar a sua formação profissional para áreas de seu maior interesse, além de contribuir na formação de um profissional heterogêneo e multidisciplinar (UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC, 2017). Outro ponto destacado, refere-se ao caráter teórico do curso. Muitos egressos pontuaram que sentiram falta de aspectos mais práticos para o mercado de trabalho. E que a realidade do mercado fosse levada para a sala de aula.

## 4.2 Desdobramento da Função Qualidade

A partir da elaboração da matriz da qualidade (Anexo 1) com o cálculo do índice de priorização da qualidade demandada ( $ID_i^*$ ) foi possível quantificar quais atributos da qualidade demandada possuem maior significância para o engenheiro de gestão. Para melhor visualização os dados do ( $ID_i^*$ ) foram apresentados na forma de gráfico de Pareto, conforme Figura 2.

Figura 1: Resultado da priorização da qualidade demandada ( $ID_i^*$ ).



De acordo com a Figura 1, os itens raciocínio lógico, liderança e visão holística foram as habilidades que possuem maior relevância para o profissional de engenharia de gestão. Ainda sobre a Figura 1, as habilidades visão estratégica, visão holística e tomada de decisão de acordo com o resultado da matriz da qualidade, estão entre os 10 primeiros na ordem de priorização, sendo habilidades que podem ser melhoradas considerando-se a importância atribuída para os mesmos.



Também a partir da construção da matriz da qualidade do QFD foi possível obter o resultado do índice de priorização das características de qualidade ( $IQ_j^*$ ), de acordo com o gráfico de Pareto, Figura 2, observa-se que os eixos de disciplinas mais bem pontuados foram: engenharia de produção e operações, engenharia econômica e pesquisa operacional.

Figura 2: Resultado do índice de importância corrigida das características da qualidade ( $IQ_j^*$ ).



Observa-se pelos resultados observados na Figura 2, disciplinas que abordam conceitos relativos às atividades de projeto, matemática financeira, modelagem matemática, planejamento de manufatura e suprimentos são as mais pontuadas.

Estes dados corroboram o resultado do índice de priorização da qualidade demandada ( $IDi^*$ ), pois exemplificam que este profissional busca possuir uma visão de todo sistema (visão holística), ou seja, procura ter base de conhecimento técnico para tomada de decisão por meio de um processo lógico (raciocínio lógico), melhorando assim a sua capacidade de liderança.

### 4.3 Visão de mercado

Durante entrevista com o gerente, o mesmo pontuou que o grande diferencial entre o Engenheiro de Produção e o Engenheiro do Gestão deve-se ao foco atribuído a cada atuação, enquanto ao Engenheiro de Produção se atribui destaque para o setor industrial, o Engenheiro de Gestão tem uma abordagem setorial mais ampla, com possibilidade de atuação em diversas áreas, como exemplifica os locais de atuação dos egressos que participaram dessa pesquisa, onde 50 % deles atuam no comércio, setor de serviços e como autônomo.

Ainda de acordo com o executivo do mercado, as principais habilidades que o mercado procura em sua concepção sobre o Engenheiro de Gestão dizem respeito a habilidades técnicas de gerenciamento e o raciocínio lógico para a solução de problemas. Tais apontamentos vão de encontro com a visão dos egressos, o raciocínio lógico foi pontuado como a habilidade de maior relevância para o egresso Engenheiro de Gestão.

## 5. Considerações Finais

O curso de Engenharia de Gestão, de caráter interdisciplinar e multidisciplinar, não segue as estruturas das modalidades tradicionais, exigindo um esforço de compreensão do perfil desejado do profissional a ser formado e das habilidades necessária para esta formação.



Trata-se de um profissional heterogêneo, cada aluno egresso possui uma bagagem de conhecimentos e experiências diversificada, mas com um conjunto de habilidades em comum.

Por meio do QFD foi possível identificar quais habilidades possuem maior relevância para o profissional de engenharia de gestão, ou seja, este trabalho procurou compreender quais habilidades são compreendidas como essenciais para este novo perfil profissional recém inserido no mercado no ponto de vista do egresso e do empregador. De acordo com os resultados apresentados, o engenheiro de gestão é um profissional interdisciplinar que prioriza habilidades como raciocínio lógico, liderança e visão holística. Esta ferramenta também proporcionou analisar quais características técnicas devem ser priorizadas a fim de se buscar um desenvolvimento contínuo do curso.

Com base nos resultados alcançados foi possível observar o alinhamento entre a visão do gerente e requisitos de melhoria apontados pela casa da qualidade, pois em ambos os casos se evidenciou a importância de características de qualidade relacionadas ao raciocínio lógico e tomada de decisão para o perfil do profissional do Engenheiro de Gestão.

Uma das principais contribuições do estudo foi colaborar com o enriquecimento da literatura acadêmica sobre a aplicação do QFD para a definição do perfil dos egressos. Este estudo também forneceu elementos para a caracterização do perfil do Engenheiro de Gestão a partir de suas habilidades e sua evolução com base em alguns requisitos do mercado. Além disso, proporcionou a auto avaliação destes profissionais que acabaram de ingressar no mercado, com base na sua experiência sobre o que o mercado tem requisitado, proporcionando assim referência para uma possível melhoria do curso.

No que se refere às limitações do estudo, por ser uma aplicação simplificada e adaptada do método QFD para serviços, alguns aspectos não foram abordados. No entanto, a ferramenta desdobramento da função qualidade possui diversas aplicações, incluindo também o setor educacional e podendo contribuir com a uma análise completa pela sua composição de matrizes.

O campo para estudos futuros é vasto e mais avanços podem ser alcançados em relação a caracterização desse novo engenheiro que aos poucos conquista seu espaço no mercado e se diferencia progressivamente do engenheiro de produção, portanto como motivação futura se faz necessário o entendimento aprofundado destas diferenças de perfil entre os dois profissionais.

## **Referências**

- BONFIM, Rosa Amorim. Competência profissional: uma revisão bibliográfica. *Revista Organização Sistêmica*, v.1, p.46-63, 2012.
- BORCHARDT, Miriam; VACCARO, Guilherme Luís Roehé; AZEVEDO, Debora Costa de; JÚNIOR, Jacinto Ponte. Avaliação das competências necessárias ao Engenheiro de Produção: a visão das empresas da região metropolitana de Porto Alegre. In: XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2007, Foz do Iguaçu.
- DAFT, R. L. *Organizações: teorias e projetos*. 7. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. 532 p.
- DANILEVICZ, A. M. F.; RIBEIRO, J. L. D. Desdobramento da qualidade em serviços: um estudo de caso. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 18, 1998, Niterói. Anais... Niterói, 1998. CD.
- DANTAS, S.H.G. Ensino ou Educação em engenharia? A Formação Didático-pedagógica dos Engenheiros Professores. *Revista Tecnológica*. p. 63-69, dez. 1992.
- FAE, Cristhiano Stefani; RIBEIRO, José Luis Duarte. Um Retrato da Engenharia de Produção no Brasil. *Revista Gestão Industrial*, Ponta Grossa, v.1, n. 3, p. 315-324, 2005.





- FERREIRA, A. M.; RIBEIRO, J. L. D. Desdobramento da qualidade em serviços: o caso da biblioteca da escola de engenharia da UFRGS. Dissertação (Pós Graduação em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 1997.
- FERREIRA, João Batista Ribeiro. Desdobramento da função qualidade (QFD) como metodologia de gestão da qualidade em cursos de pós-graduação lato sensu – um estudo de caso. 2002. 84f.. Dissertação (Mestrado em engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia Mecânica e de Produção. Universidade Metodista de Piracicaba, Santa Bárbara d'Oeste.
- FLEURY, Maria Tereza Leme; FLEURY, Afonso. Construindo o Conceito de Competência. Revista de Administração Contemporânea, [s. L.], v. 5, p.183-196, 2002.
- FRIZANCO, Orlando. Um Método para apoiar o processo de reconhecimento de cursos de instituições de ensino superior particulares: Uma abordagem sistêmica. 2005. 399f.. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- GONDIM, Sônia Maria Guedes. Perfil profissional e mercado de trabalho: relação com a formação acadêmica pela perspectiva de estudantes universitários. Estudos de Psicologia, v.7, p. 299-309, 2002.
- GUAZZI, Dirceu Moreira. Utilização do QFD como uma ferramenta de melhoria contínua do grau de satisfação de clientes internos: Uma Aplicação em cooperativas agropecuárias. 1999. 226 f.. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- JESUS, L. S. O desdobramento da função qualidade na prestação de serviços de assistência técnica na automação bancária. Porto Alegre, 2001. 142 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.
- JURADO, José Maurício Díaz. Avaliação de um programa de pós-graduação em engenharia mecânica visando fornecer subsídios para seu planejamento e controle contínuo utilizando a ferramenta Quality Function Deployment. 2006. 101 f.. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- KATZ, R. L. Skills of an effective administrator. Harvard Business Review, n. 52, p. 90-102, Sept./Oct. 1974.
- LOURENÇO, Sérgio Ricardo; HABER, Jabra; PENNACHIN, Flávia Andréa Velasco. Construção de uma "Nova" Engenharia: o caso do curso de Engenharia de Gestão da UFABC. In: Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, 40, 2012, Belém.
- MARTINS, Roberto Antonio; COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. Indicadores de desempenho para a gestão pela qualidade total: uma proposta de sistematização. Gest. Prod., São Carlos, v.5, n.3, p. 298-311, 1998.
- MENDONÇA, Gilda Aquino de Araújo. O QFD na melhoria da gestão dos cursos de educação profissional. 2003. 108f.. Dissertação (Mestre em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- MORAES, Clayton Aparecido Cardoso de. Uso do QFD na qualidade em serviços a partir dos dados de um programa de avaliação institucional: um estudo de caso em um curso de mestrado em engenharia de produção. 179 f. Dissertação (Mestrado em engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Metodista de Piracicaba, Santa Bárbara d'Oeste.
- MORAIS, Airton Pedroso de. Ensino a Distância via Internet: Uma opção de melhoria de qualidade do Ensino Superior. 2006. 141 f.. Dissertação (Mestrado em engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.
- PINTO, Rochelly Sirremes; FONTENELLE, Maria Aridenise Macena. Desdobramento da Função Qualidade - QFD no Processo de Desenvolvimento de Produtos: Uma aplicação prática. In: XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2013, Salvador.





- RABAGLIO, Maria O. Seleção por competências. São Paulo: Educator, 2005.
- RODRIGUES, Ivete. Cultura e desempenho de equipes de projetos globais: um estudo em empresas multinacionais brasileiras. 2010. 194f. Tese (doutorado) – Universidade de São Paulo.
- ROZENFELD, Henrique; FORCELLINI, Fernando Antônio; AMARAL, Daniel Capaldo; TOLEDO, José Carlos de; SILVA, Sergio Luis da; ALLIPRANDINI, Dário Henrique; SCALICE, Régis Kovacs. Gestão de Desenvolvimento de Produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.
- SANTOS, Najó Glória dos; SANTOS, Jonaza Glória dos; SOUZA, Antônio Vital Menezes de. Formação Profissional Interdisciplinar. In: V Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”, 2012, São Cristóvão.
- SEGALÁS, J. FERRER-BALAS, D.; MULDER, K. F. Introducing sustainable development in engineering education: competence, pedagogy and curriculum. In Proceedings of the European Society for Engineering Education (SEFI) Annual Conference, Rotterdam, Netherlands, 1-4 July 2009. Disponível em: <<http://www.sefi.be/wp-content/abstracts2009/Segalas.pdf>>. Acesso em 5 de maio de 2017.
- SILVEIRA, Franciane Freitas. Determinantes da transferência reversa de conhecimento tecnológico nas empresas multinacionais brasileiras, 2013, 179 f.. Tese de doutorado - Universidade de São Paulo.
- SLACK, N. et al. Administração da Produção. São Paulo: Atlas, 2009.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC. Projeto Pedagógico das Engenharias. Santo André, 2013. p. 242-247.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC. Projeto Pedagógico das Engenharias. Santo André, 2017. p. 604-611.
- YONAMINE, Reinaldo Koei. Formação complementar do aluno de engenharia: estudo exploratório para identificar fatores que impactam a eficácia da aprendizagem de competências para gestão de carreira. 2012. 222 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
- ZAINAGHI, Gislaiane; AKAMINE, Erio Gustavo; BREMER, Carlos Frederico. Análise do perfil profissional do engenheiro de produção adquirido nas atividades extracurriculares. Cobenge, 2001.



## Anexo 1 - Matriz da qualidade

Primária	Secundária	Terciária	Disciplinas de curso de engenharia																IDI	EJ	MI	IDI*	Ordem de Priorização
			Disciplinas de curso de engenharia organizacional	Disciplinas de curso de pesquisa operacional	Quantidade de matérias de diferentes áreas do conhecimento	Disciplinas de curso de engenharia de sistemas	Disciplinas de curso de engenharia de qualidade	Disciplinas de engenharia de produção e operações	Disciplinas de engenharia do produto	Disciplinas de curso de segurança do trabalho	Incentivo a Empresa de consultoria	Incentivos financeiros de projetos	Autonomia de formação de grade	Quantidade de projetos nas disciplinas	Turmas heterogêneas	Projetos de extensão	Iniciação científica	Sistema quadrimestral					
Habilidades	Habilidades Cognitivas	Visão estratégica	9	3	1	3	3	9	3		1	3	9	3			3	4,74	1,00	1,0	4,74	7	
		Visão holística	9		9	3	9	9		3	9	3						4,03	1,00	2,0	5,70	3	
		Capacidade de resolução de problemas	3	9			9	3	3		1	3	1	3	3	1		4,85	2,00	0,5	4,85	6	
		Interdisciplinaridade			9						3		3	1	3	3	1	3,99	1,00	1,0	3,99	12	
		Tomada de decisão	3	9	3	3	3	9			3		1		1		1	4,7	1,00	1,0	4,70	9	
	Habilidades Técnicas	Raciocínio lógico	1	9	3	9				3		1		1	1	1	1	4,59	2,00	1,0	6,49	1	
		Utilização de ferramental matemático e estatístico para modelar e simular		9	1	9			3	1		1			1			3,98	1,00	0,5	2,81	21	
		Utilização de indicadores de desempenho, sistemas de custeio, avaliação da viabilidade econômica e financeira de projetos.		9	1	9	1	9			1			1				4,59	1,00	0,5	3,25	17	
		Previsão e análise de demandas.		3	1	9		9	1		1		1					4,11	0,50	0,5	2,06	24	
		Gerenciamento do fluxo de informação através de sistemas de informação.	9	3			3	3				1						4,09	0,50	1,0	2,89	19	
		Gerenciamento e programação de processos de produção e operações.	1	3	1	9		9	1	1	1	1						4,19	0,50	1,5	3,63	14	
		Dimensionamento de recursos físicos, humanos, tecnológicos e financeiros para produção eficiente de bens e serviços.			3	3		9										4,31	0,50	1,5	3,73	13	
		Implementação e aperfeiçoamento de sistemas, produtos e processos.						9	9	3								4,35	0,50	2,0	4,35	10	
		Incorporação de conceitos da qualidade nas atividades de trabalho.	1					9	3	3								4,01	1,00	0,5	2,84	20	
		Utilização ótima de recursos naturais nos sistemas produtivos, atentando ao ciclo de vida do produto e a disposição correta dos resíduos.						9										4,05	0,50	1,5	3,51	15	
		Utilização de ferramentas analíticas para o desenvolvimento de projetos.	1	1				3	9	1	1		3					4,34	0,50	0,5	2,17	23	
	Habilidades Comportamentais	Proatividade	3								1	1	3	1		1	1	3	4,76	1,00	0,5	3,37	16
		Trabalho em equipe									3	3	9		3	3		4,73	1,00	1,0	4,73	8	
		Liderança	3								9	3	3	3		1		4,49	1,00	2,0	6,35	2	
		Tolerância com opiniões distintas													9			4,60	0,50	1,0	3,25	18	
		Resiliência													1			4,70	0,50	1,5	4,07	11	
		Empreendedorismo									9	3		3		1		3,98	1,00	0,5	2,81	22	
		Ser inovador									1	9		3		1	3	4,44	1,00	1,5	5,44	4	
		Criatividade			3							1		3		9	3	4,34	1,00	1,5	5,32	5	
	<i>IQj</i>			192,90	241,03	164,40	264,38	131,60	355,52	121,47	40,80	222,53	138,36	160,65	108,43	75,55	91,97	39,62	72,14				
	<i>Dj</i>			1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,5	2,0	0,5	1,5	1,5	0,5			
<i>Bj</i>			1,00	1,50	0,50	1,50	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,5	0,5	0,5	1,00	1,00	1,00					
<i>IQj*</i>			192,90	295,20	116,25	323,80	161,18	435,42	121,47	40,80	222,53	138,36	80,33	108,43	37,77	112,64	48,52	51,01					

<sup>1</sup> Nota [1] Em 1967, o Torneio Rio-São Paulo foi expandido para incluir equipes de outros estados, ficando conhecido como Torneio Roberto Gomes Pedrosa, e passando a ser considerado uma competição nacional.



---

**Remuneração Executiva e Desempenho: Um Olhar Para o Fluxo de Caixa Operacional**

**Resumo**

Os estudos sobre remuneração executiva têm por sustentação teórica a Teoria da Agência, em que há a predição de que o principal delega ao agente poderes para conduzir seu patrimônio, sua companhia. No entanto, o principal não tem pleno controle das ações tomadas pelo agente. Uma das maneiras de se alinhar interesses de ambos é através da remuneração. As pesquisas desenvolvidas até então analisaram a relação entre remuneração e resultado, ou remuneração e performance. Os resultados apresentados são controversos. O resultado econômico apresenta-se vulnerável aos accruals discricionários, de modo que o agente pode manipulá-lo para a obtenção de resultados que o proporcione uma melhor remuneração. De outro lado, o resultado financeiro apresenta-se menos suscetível às ações dos executivos no que tange ao uso da discricionariedade, além de ser objeto de validação por parte dos auditores. Neste sentido, o presente estudo verificou se a variação do caixa proporciona remuneração adicional aos executivos, de modo que os estimule a gerar caixa operacional para as companhias. A amostra é composta por companhias abertas Europeias, com período de observação entre 2007 e 2016. A principal técnica estatística empregada no estudo foi a regressão múltipla através de dados em painel com efeitos fixos robusto. Os resultados apontaram para um acréscimo médio de US\$ 16.000 na remuneração anual dos executivos que geraram caixa operacional para as companhias. O estudo concluiu que o uso desta variável como indicador para remuneração executiva ainda é baixo, cerca de 15% das companhias a utilizam. No entanto, o uso da variação do caixa operacional pode apresentar melhores resultados na relação de agência, mitigando possíveis problemas e reduzindo o custo de agência.

**Palavras-chave:** Remuneração executiva; performance; resultado; caixa operacional

**Abstract**

The executive remuneration studies are theoretically supported by the Agency Theory, in which there is a prediction that the principal delegates to the agent powers to conduct his patrimony, his company. However, the principal does not have full control of the actions taken by the agent. One of the ways to align interests of both is through pay. The researches developed until then analyzed the relation between remuneration and result, or remuneration and performance. The results presented are controversial. The economic result is vulnerable to discretionary accruals, so that the agent can manipulate it to obtain results that provide better remuneration. On the other hand, the financial result is less susceptible to the actions of the executives regarding the use of discretion, besides being object of validation by the auditors. In this sense, the present study verified whether cash variation provides additional compensation to executives, so as to stimulate them to generate operating cash for companies. The main statistical technique used in the study was multiple regression through panel data with robust fixed effects. The results pointed to an average increase of US \$ 16,000 in the annual compensation of executives who generated operating cash for the companies. The study concluded that the use of this variable as an indicator for executive compensation is still low, about 15% of companies use it. However, the use of operating cash flow can present better results in the agency relationship, mitigating potential problems and reducing agency cost. The sample is composed of European public companies, with a period of observation between 2007 and 2016.



---

**Keywords:** Executive remuneration; performance; result; operating cashier

## 1. INTRODUÇÃO

A utilização de métricas contábeis em contratos de remuneração de executivos não é recente (Jensen & Murphy, 1990; Conyon & Leech, 1994; Conyon & Gregg, 1994; Conyon, 1997; Nwaeze; Yang; Yin, 2006; Araujo & Ribeiro, 2017). A determinação de medidas contábeis se apresenta relevante quando estas possuem um efeito incremental e informativo sobre as ações dos executivos ou ainda quando este uso em contratos corrobora a partilha de riscos entre as partes contratantes (Lev, 1983; Natarajan, 1996; Firth; Tam; Tang, 1999; Kaveski; Vogt; Degenhart; Hein; Scarpin, 2015).

Segundo Banker e Datar (1989), o uso de medidas de desempenho distintas contribuem para um contrato mais eficaz somente se cada medida possuir capacidade informativa incremental sobre o resultado pretendido. Baker, Jensen e Murphy (1988), Bushman e Smith (2001) e Araujo e Ribeiro (2017) afirmam que as pesquisas apresentam diversas maneiras de mensuração de desempenho da companhia como base para remuneração. Notadamente, lucro e retorno são os indicadores contábeis mais utilizados.

A literatura está repleta de pesquisas que demonstram a importância dos lucros nos contratos (Murphy, 1985; Jensen & Murphy, 1990; Conyon & Gregg, 1994; Main, Bruce & Bruck, 1996; Bebchuk & Fried, 2004; Conyon & He, 2004; Gregg, Jewell & Tonks, 2005; Conyon, 2006; Funchal & Terra, 2006; Camargos, Helal & Boas, 2007; Jonas, 2007; Gregg, Jewell & Tonks, 2012; Krauter & Souza, 2012; Araujo, Parisi, Silva & Nakamura, 2014; Fernandes & Mazzioni, 2015; Tinoco, Rossi & Portugal, 2015). No entanto, poucos estudos investigaram se os executivos são incentivados a gerar caixa para suas companhias (Kumar, Ghicas & Patena, 1993; Natarajan, 1996; Nwaeze, Yang & Yin, 2006).

Segundo Nwaeze, Yang e Yin (2006), os estudos que evidenciam a importância do Fluxo de Caixa Operacional (FCO) como medida de mensuração do desempenho das companhias são esparsos e fracos. Segundo os autores, há um trabalho seminal publicado por Kumar, Ghicas e Patena (1993) e mais tarde Natarajan (1996), em que os autores testaram o impacto do FCO sobre a remuneração e descobriram que, quando há a variável “resultado” no modelo, o peso do fluxo de caixa não é significativo.

A falta de evidências consistentes sobre a relevância da geração de fluxos de caixa sobre os contratos de remuneração é percebida por Perry e Zenner (2001), que encontraram apenas 15% das empresas atrelando FCO nos pacotes de remuneração. Leon (2004) mostra aumento na utilização de métricas baseadas em fluxo de caixa operacional como medida de recompensa pelo desempenho. O autor afirma que é possível identificar nos planos de remuneração de companhias como Disney, General Electric, IBM e Motorola medidas de caixa em seus sistemas de recompensa. Nwaeze, Yang e Yin (2006) afirmam que os planos de incentivos de outras companhias também têm se direcionado a adotar o fluxo de caixa como medida de desempenho. O uso do FCO como indicador de desempenho é relevante e pode ser mais eficaz que as métricas comumente utilizados, dado que é menos suscetível à manipulação se comparado com outros indicadores de performance.

Em contra partida, a remuneração executiva é alta e tem apresentado substancial crescimento nos últimos anos (Reenen, 2013). Segundo o autor, existem dúvidas consideráveis se o montante pago aos executivos tem refletido em ações que gerem retorno aos acionistas, resultado e caixa para as companhias. Reenen (2013) afirma ainda que o papel do executivo é o de gerar caixa, resultado e valor para a empresa e para o acionista.

### 1.1 Questão de pesquisa



---

Neste sentido, a pesquisa pretende responder à seguinte questão: **os executivos de companhias europeias recebem remuneração adicional para geração de caixa operacional?**

### 1.2 Objetivo

Assim, o objetivo do estudo é de investigar se são oferecidos incentivos adicionais aos executivos de companhias abertas europeias como prêmio pela geração de caixa operacional.

Deste modo, o estudo se diferencia dos demais e preenche uma lacuna do conhecimento ao avaliar se os executivos percebem um acréscimo em sua remuneração em função da geração de caixa operacional nas companhias abertas europeias.

### 1.2 Justificativa

O lucro é passível de maior manipulação do que o caixa. Assim, Lopes e Martins (2007) corroboram ao afirmarem que o desenvolvimento de pesquisas que contemplem dados extraídos do resultado e do fluxo de caixa são extremamente importantes para a pesquisa e a própria prática da contabilidade, dado que é esperado que os *accruals* forneçam informações adicionais ao fluxo de caixa e que seja um meio para que os administradores forneçam informações privadas sobre a empresa para o mercado.

Os estudos anteriores são esparsos e não apresentaram resultados consistentes. Kumar, Ghicas e Patena (1993) testaram o impacto do caixa operacional na remuneração, considerando o resultado dos períodos e constataram que o peso do fluxo de caixa não é significativo. Nesta pesquisa, os autores trataram a variável remuneração contra o caixa operacional contemporâneo, sem se preocupar com a variação de ambos para inferir se há acréscimo ou não.

Três anos mais tarde, Natarajan (1996) investigou se os benefícios não financeiros concedidos aos executivos, além da própria remuneração, refletiam em aumento de caixa para as companhias. Concluiu que os executivos geraram lucro e fluxo de caixa operacional a partir da remuneração financeira e não em função dos benefícios não financeiros ofertados. Ainda, quando analisada a variável fluxo de caixa isoladamente, não encontrou resultado significativo.

Após 10 anos, Nwaeze, Yang e Yin (2006) afirmam que o FCO é relevante nos contratos de remuneração, a priori, quando a qualidade dos lucros é baixa e quando há necessidade de capital de giro elevada. Nestas situações, segundo os autores, o FCO tem maior capacidade preditiva de desempenho se comparado ao resultado. Para Clinch e Magliolo (1993), o FCO é um dos componentes do ganho que reflete e influencia diferentes aspectos da atuação dos executivos. Assim, após 25 anos do início das pesquisas sobre a temática, faz-se necessário verificar se o comportamento do fluxo de caixa operacional frente à remuneração executiva permanece o mesmo ou se houve mudanças significativas.

Bergstresser e Philippon (2006), Cheng e Farber (2008), Conyon e He (2013) e Elayan, Jingyu e Meyer (2008) compartilham da ideia de que o resultado é passível de manipulação e quando é eleito como indicador para estabelecer os pacotes de remuneração variável, é gerenciável de modo a proporcionar maiores benefícios aos executivos. Por outro lado, Petty e Ross (2009) e Deo (2016) defendem que o fluxo de caixa operacional é relativamente difícil de ser manipulado, principalmente em função da rotina de reconciliação e circularização de informações, desenvolvidas pela auditoria externa no momento da validação das demonstrações contábeis apresentadas. Em função destas características do caixa, Petty e Ross (2009) sugerem que o fluxo de caixa operacional poderia ser utilizado como métrica para a determinação da remuneração executiva.



## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Desde 1932, a *Interstate Commerce Commission* exigia das companhias férreas norte-americanas informações sobre a remuneração de executivos. No mesmo período, o *Federal Reserve* e a *Power Commission* também requereram informações sobre remuneração às empresas por eles reguladas. Posteriormente, a SEC - *Securities and Exchange Commission*, já a partir de sua criação, impôs que as companhias abertas norte-americanas divulgassem informações acerca da remuneração paga aos executivos (Boeri, Lucifora & Murphy, 2013).

Na Europa a exigência se deu mais tarde: Reino Unido e Irlanda foram os primeiros países a impor às companhias esta obrigatoriedade de divulgação, mas apenas nos anos 1990 e 2000. A partir de 2003, a União Europeia recomenda a divulgação destas informações aos países membros do bloco (Boeri, Lucifora & Murphy, 2013).

Em 1976, os professores Michael C. Jensen e William H. Meckling, divulgam através do n. 3 do *Journal of Financial Economics*, a Teoria da Agência sob o título “*Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure*”. A relação de agência, segundo Araujo e Ribeiro (2018) é regida através de um contrato sob o qual uma ou mais pessoas (principal) delegam a uma terceira pessoa (agente). Esta relação compreende tomadas de decisões em relação à propriedade do principal. Se nesta relação a função utilidade for maximizada para ambas as partes, há razões suficientes para crer que o agente nem sempre tomará as melhores decisões a favor do principal. E ainda, o principal empenhará recursos para garantir que o agente não tomará certas decisões contrárias aos seus interesses.

Entretanto, o contrato é imperfeito e não garante que o principal estabeleça todas as medidas que garantiriam as melhores ações do agente a seu favor. Deste modo, Jensen e Meckling (1976) afirmam que agente e principal incorrem em gastos de monitoramento, que podem ou não ser pecuniários e ainda assim podem existir conflitos em função da decisão tomada pelo agente. Surgem assim os custos de monitoramento ou custos de agência. Jensen e Meckling (1976) sugerem que a remuneração pode ser uma maneira de alinhar ambos os interesses.

Araujo e Ribeiro (2017) encontraram 19.963 pesquisas ancoradas na Teoria da Agência, com maior desenvolvimento a partir dos anos 2000, chegando em 2015 e 2016 próximo das 1.700 publicações em cada ano. As investigações se concentram nos Estados Unidos, cerca de 8.000 estudos, seguido por Reino Unido (2.771) e Canadá (1.159). Segundo os autores, grande parte dos estudos publicados focaram na relação Remuneração x Retorno, Remuneração x Governança e revisões bibliográficas que buscaram estabelecer o estado da arte em determinados momentos.

### 2.1 Determinantes da Remuneração Executiva

Nos anos 1970, os pacotes de remuneração executiva de empresas norte americanas consistiam basicamente em salário fixo e bônus. Estes bônus eram condicionados ao desempenho anual das companhias. Desta maneira havia pouco incentivo aos executivos para aumentar o preço das ações das empresas.

Segundo Funchal e Terra (2006), a remuneração executiva estava condicionada ao volume de vendas e seu crescimento, gerando um excesso de capacidade e de fluxo de caixa, ao invés de criar valor para o acionista. Este fenômeno permaneceu durante os anos 1980.

Segundo Jensen (2004), empresas com excesso de caixa eram alvo de aquisição hostil ou também compravam outras companhias, fato que, praticamente obrigava executivos a empregar os excessos de caixa. Durante os anos 1990 houve um crescimento do pagamento através de opções que, segundo Murphy (1998) se tornaram um dos maiores componentes da remuneração executiva no mercado norte americano.





A remuneração é determinada através de políticas que estabelecem a relação de agência e, premia ou pune os executivos, normalmente em função do desempenho apresentado pela empresa. Segundo Jensen e Murphy (1990), o pacote de remuneração é um importante fator de sucesso de uma organização e, tão importante quanto o montante pago é a forma como é paga, pois, um aumento da remuneração não necessariamente reflete em uma transferência de riqueza aos acionistas. Para Jensen (2004), os pacotes de remuneração devem encorajar executivos a tomar ações que aumentem o valor da firma e, ao mesmo tempo, evitar decisões que destroem valor, bem como atrair e reter executivos certos a custos baixos.

Murphy (1998), Firth, Tam e Tang (1999) destacam que os planos de remuneração no cenário norte americano compreendem salário fixo e remuneração baseada em desempenho, que é paga através de opções, compra de ações da companhia, percentual sobre o retorno das ações e bônus em caixa, ao passo que, no Reino Unido, segundo Conyon (2000), a remuneração é composta por salário base, bônus anual condicionado ao desempenho contábil e remuneração de longo prazo constituída por opções e planos de incentivo de longo prazo. Segundo Alcouffe e Alcouffe (2000), na França, a remuneração executiva é paga em dinheiro ou em ações.

De acordo com Funchal e Terra (2006), o salário fixo está alinhado à magnitude dos riscos, esforços e responsabilidades assumidos pelo executivo em sua função e varia de acordo a complexidade da companhia e suas operações. Tal afirmação já era apresentada por Conyon (1997), que afirma que empresas de grande porte buscam pelos melhores talentos e, a remuneração fixa é um atrativo para estes executivos.

Murphy (1998) admite que há uma certa regulação competitiva no mercado para estabelecimento destes valores, que se baseiam em pesquisas salariais e análises do segmento da companhia. No entanto, as companhias de maior porte, ainda que paguem maiores salários, tem o monitoramento das ações dos executivos prejudicado se considerar tão somente a remuneração fixa como meio de controle. Segundo Funchal e Terra (2006), o pagamento de altas montas a executivos em grandes companhias, tendem a ser pouco significativos no resultado da empresa, em função do seu porte. E ainda, quando há pulverização do controle acionário, este controle se apresenta mais ineficaz.

De um lado, o tamanho da empresa não é de grande valia para acionistas, pois, segundo Firth, Tam e Tang (1999) os acionistas buscam maximização de sua riqueza através do retorno sobre os investimentos empregados. Noutro sentido, Murphy (1998) defende que os executivos atuam fortemente na determinação de sua remuneração fixa, ainda que seja a menor parte se comparada com a remuneração total, pois, o salário base é componente chave dos contratos e garante sua remuneração pelo tempo em que perdurar o contrato. Além disto, boa parte da remuneração variável se baseia nesta monta fixa. Segundo Funchal e Terra (2006), este comportamento é mais comum em executivos com perfil conservador.

A remuneração variável ou também conhecida como plano de bônus anual (Funchal & Terra, 2006) refere-se à maior parcela da remuneração executiva e, segundo Murphy (1998), é determinada em empresas norte americanas, através de duas ou mais medidas de desempenho e, dentre elas, ao menos uma medida é baseada no lucro contábil. Além do resultado contábil, Firth, Tam e Tang (1999) afirmam que as medidas de desempenho mais comuns são variação do resultado, retorno sobre ativos e retorno sobre o patrimônio. Para os autores, medidas de desempenho contábil sofrem maior influência dos executivos e em especial o lucro contábil que, para Jensen e Murphy (1990) podem conter as ações não observáveis dos executivos - discricionariedade. Num cenário extremo, Anderson (2002) afirma que pode haver manipulação de informações contábeis.

Existe ainda a remuneração baseada em ações que, para Jensen e Murphy (1990), é a mais forte conexão entre a riqueza do executivo e dos acionistas, dado que ele passa à



condição de acionista. Assim, o bem-estar do executivo se dará ao passo que o desempenho da companhia cuja gestão está sob sua responsabilidade seja satisfatório também. Porém, Firth, Tam e Tang (1999) afirmam que existem fatores que fogem ao controle dos executivos que podem influenciar o preço das ações, tal como fatores macroeconômicos. Ainda assim, Murphy (1998) acredita que a remuneração baseada em ações conecta a riqueza de acionistas e executivos e corrobora a afirmação de Jensen e Murphy (1990) acerca da efetividade de um pacote de remuneração composto por remuneração monetária e baseada em ações como instrumento de alinhamento de interesses de acionistas e executivos.

Também uma forma bastante utilizada para determinar a remuneração executiva são as *stock options* que consistem em opções de compra de ativos em determinada data a determinado valor, ambos previamente estabelecidos e que possuem tipicamente longo prazo para expirar e, segundo Funchal e Terra (2006) normalmente de 10 anos e com preço de exercício similar ao de mercado na data da concessão da opção. Nesta modalidade há distinções entre sua utilização nos mercados norte americano e britânico: enquanto nos Estados Unidos a maturidade varia entre 5 e 10 anos e o executivo pode exercer seu direito antes do prazo, ao passo que no cenário britânico o executivo deve cumprir alguma meta previamente estabelecida em contrato e não simplesmente aguardar o prazo determinado para exercer seu direito.

Jensen e Murphy (1990) advertem que o ponto fraco da remuneração através de opções está no fato de que o mercado é quem vai ditar o preço das ações no exercício do direito e não necessariamente o desempenho da companhia. Em outras palavras, não há como controlar se o executivo terá sua riqueza alterada em função de seu desempenho na companhia ou se sua riqueza será influenciada por rumores de mercado, por exemplo.

Existem diferenças latentes entre a remuneração baseada em ações e as em opções. A primeira delas diz respeito à tributação: na modalidade de opções, há um diferimento do pagamento do imposto de renda por parte do executivo, pois só estará sujeito ao tributo quando do exercício do direito sobre as opções. Este fenômeno é percebido nos Estados Unidos (Jensen & Murphy, 1990), no Reino Unido (Conyon, 2001) e no Brasil (Funchal & Terra, 2006). Também há diferenças no que tange ao pagamento de dividendos: quando titular de ações, o executivo tem direito a receber dividendos ao passo que na modalidade de opções não. Assim, Funchal e Terra (2006) entendem que a remuneração baseada em opções é atraente e alinha interesses de executivos e acionistas, mas não deve ser utilizada isoladamente. Os autores acreditam que o pacote de remuneração deve ser heterogêneo.

## 2.2 Fluxo de Caixa Operacional

O fluxo de caixa operacional é evidenciado na primeira parte da Demonstração do Fluxo de Caixa. Representa o caixa gerado pelas operações da empresa, antes das operações com terceiros e de investimentos. Deo (2016) destaca que os usuários das informações contábeis e agências de risco utilizam o fluxo de caixa para monitorar o desempenho das companhias, complementando a análise da demonstração de resultado e o balanço patrimonial, pois apresenta informações relevantes acerca da liquidez da companhia, transparência financeira e ajuda a entender as políticas de gestão do caixa de cada companhia, incluindo práticas de alavancagem, políticas de pagamentos de dividendo e crescimento. Mills e Yamamura (2000) destacam que é muito comum empresas apresentarem, simultaneamente, bons resultados e fluxos de caixa negativos, destacando assim a importância da análise da demonstração de fluxo de caixa.

Petty e Ross (2009), Deo (2012) e Deo (2016) afirmam que o fluxo de caixa é relativamente difícil de ser manipulado, dado que os auditores externos têm condições de reconciliar o caixa com os extratos bancários e conseguem evidenciar possíveis fraudes. Deo



(2012) destaca que a onda de falências empresariais abarcada pela crise financeira de 2008 sinalizou para a comunidade empresarial que as decisões não devem ser tomadas tão somente pelas demonstrações contábeis tradicionais – resultado e balanço – mas em conjunto com a demonstração do fluxo de caixa. Petty e Ross (2009) defendem que as medidas de fluxo de caixa podem fornecer informações sobre a capacidade da empresa em gerar dinheiro no curto e no longo prazo. Assim, pode-se afirmar que o fluxo de caixa operacional é a principal evidenciação de geração e consumo de caixa das operações da companhia.

Lopes e Martins (2007) afirmam que investidores de mercado de capitais estão preocupados com a capacidade da empresa em gerar fluxos de caixa futuro e na criação de valor. Assim, Barth, Cram e Nelson (2001) argumentam que as estimativas dos fluxos de caixa possibilitam avaliar o valor da empresa refletido no preço de ações. Neste sentido, Ross, Westerfield e Jaffe (2001) defendem que a companhia deve ser avaliada por sua riqueza expressa a valor presente, calculada a partir de fluxos de caixa futuros, descontados a uma taxa de atratividade que reflita o custo de oportunidade das fontes de financiamento.

Ainda que o FASB (1978) tenha apontado para a necessidade de foco no lucro calculado segundo o regime de competência em detrimento ao fluxo de caixa, o IASB (2008) menciona que deve-se levar em consideração a posição financeira, desempenho financeiro e o fluxo de caixa das entidades, pois isto auxilia os usuários na predição de fluxos de caixa futuros mais eficientes que o lucro.

Greenberg, Johnson e Ramesh (1986) encontraram maior poder preditivo de fluxos de caixa futuros no uso do lucro do que a demonstração de fluxo de caixa. No entanto, Bowen, Burgstahler e Baley (1986) identificaram no cenário norte americano que o fluxo de caixa operacional é estatisticamente superior em prever fluxos de caixa futuros do que qualquer medida de lucro contábil ou outras medidas que envolvam caixa. Os estudos de Arnold (1991) no Reino Unido e de Percy e Stokes (1992) na Austrália, corroboram os achados de Bowen, Burgstahler e Baley (1986). Hendriksen e Van Breda (2009) afirmam que a confiabilidade nas predições que se baseiam em fluxos de caixa é maior do que aquelas apoiadas no lucro, mas não o descarta plenamente.

Finger (1994) também testou a capacidade preditiva de lucro e fluxos de caixa e concluiu que no curto prazo, o fluxo de caixa é mais eficiente. Já no longo prazo, as metodologias chegam a uma equivalência, o que, alinhado com Hendriksen e Van Breda (2009) e CPC (2008) permitem adotar uma postura mais sóbria e defender que tanto o lucro quanto o fluxo de caixa são úteis para os usuários estimarem os fluxos de caixa futuros da companhia, ou seja, a situação mais desejável é a miscigenação de ambos os conteúdos informacionais.

Percebe-se assim que a informação produzida pelo fluxo de caixa das operações é apreciada pelos usuários das informações contábeis, pelo mercado de capitais e auxilia na precificação de ativos e fixação dos preços de ações. Não obstante, nota-se também maior rigidez no que tange à manipulação da informação frente ao resultado econômico. No entanto, não deve-se ignorar a informação econômica abrangida pela demonstração do resultado do exercício, dado que ela traz em seu conteúdo o desempenho da companhia no momento em que ocorreram os fenômenos econômicos, independentemente da sua realização. Deste modo, faz-se necessário alinhar a informação financeira, através do fluxo de caixa operacional e o conteúdo inserido no resultado econômico, através da demonstração de resultado, mas alinhar a esta última, a qualidade do resultado.

### 3. Metodologia

Compõe a amostra empresas europeias que divulgaram as informações sobre remuneração executiva no período de 2007 a 2016. A eleição de empresas de países



participantes da União Europeia se deu principalmente em função do padrão contábil adotado pelas nações, fato este que garante uniformidade das informações coletadas.

A relevância econômica do bloco também foi fator determinante na escolha dado que, em 2015, a economia europeia gerou um PIB de 14,6 trilhões de euros, apresenta cerca de 20% das trocas comerciais mundiais e 62% das operações intragrupo e somadas importações e exportações da União Europeia está entre as três maiores potências mundiais, juntamente com China e Estados Unidos (Europa.eu, 2017).

As informações foram coletadas da base Thomson Reuters Eikon®. Todos os dados foram coletados em dólar americano (US\$). A escolha das companhias se deu em função da disponibilidade dos dados de todas as variáveis durante o período de análise.

A opção em escolher o período de 2007 a 2016 foi em função da recente adoção das normas internacionais padrão IFRS em 2005, dados dois anos de adaptação e ajustes das empresas à adoção inicial das normas. Deste modo, ainda foi possível manter um período de dez anos de observações, o que segundo Duarte, Lamounier e Takamatsu (2007), Fávero (2013) e Yoshinaga (2009) considera-se um período de tempo interessante na análise de dados em painel.

**TABELA 1 – Amostra  
2007 à 2016**

	a	Amostr es	Observaçõ
Total de Empresas		854	8.540
(-) Empresas com <i>missing values</i>		483	4.830
(=) Amostra final para análise		371	3.710

Fonte: Os autores

A técnica econométrica aplicada ao estudo foi a análise de dados em painel, que contempla dados de corte transversal (i) relacionados com as características das organizações ao longo de uma série temporal (t) de 2007 a 2016, envolvendo tanto uma dimensão espacial quanto temporal. Preliminarmente foram realizados o teste de Heterocedasticidade, de Baum; o teste de Autocorrelação, de Wooldridge; e o teste de Multicolinearidade, que avalia a existência de relação linear entre as variáveis.

Os modelos em painel tratam a heterogeneidade dos dados e se apresentam em modelos de efeitos fixos e de efeitos aleatórios. Procedeu-se, primeiramente, ao teste de Lagrange Multiplier (LM), proposto por Breusch e Pagan (1980), para teste da hipótese nula dos efeitos individuais não observáveis e avaliar o fato de serem relevantes para a explicação do modelo e posteriormente decidir entre os modelos pooled e o de efeitos aleatórios. Na sequência, foi realizado o teste de Hausman, para avaliar a correlação entre os efeitos individuais do intercepto, sob a hipótese nula de  $\text{corr}() = 0$ . Assim, caso os efeitos do intercepto não sejam correlacionados com os erros, opta-se pelo modelo de Efeitos Aleatórios; caso contrário, existindo correlação, elege-se o modelo de Efeitos Fixos.

A variável dependente testada foi a variação da remuneração total contra a variável independente variação no fluxo de caixa operacional. Por variáveis de controle adotou-se a receita total para tamanho e uma medida de efetividade e comprometimento das companhias junto às políticas de governança corporativa, desenvolvida pela Thomson Reuters Eikon®. Deste modo, o modelo proposto é:

$$\Delta CEOComp_{i,t} = \beta_1 + \beta_2 \Delta CFO_{i,t} + \beta_3 Tam_{i,t} + \beta_4 GC_{i,t} + e_{i,t}$$

Em que:

$\Delta CEOComp$ : Variação na remuneração executiva total, da empresa i, no período t;

$\Delta CFO$ : Variação do fluxo de caixa operacional da empresa i, no período t;

Tam: Tamanho da empresa i, no período t;

GC: indicador de características de Governança Corporativa da empresa i, no período

t.



Com o desenvolvimento do modelo, a pesquisa testou a hipótese: H1 - são oferecidos incentivos adicionais aos executivos de companhias abertas europeias como prêmio pela geração de caixa operacional.

Murphy (1985) e Byrd, Parrino e Pritsh (1998) recomendam o uso de características das empresas nas análises, dadas suas implicações sobre os indicadores de retorno e possíveis conflitos de agência existentes.

#### 4. Resultados

A estatística descritiva apresentada na tabela 2 indica remuneração média anual de pouco menos de 16 milhões de dólares, com variação de até 1987 vezes entre a menor remuneração e a maior. Também apresenta a variação da remuneração que vai de 781 mil dólares a pouco mais de 59 milhões de dólares. Destaque para a variação mínima e máxima que, de um ano para o outro, pode atingir patamares negativos, ou seja, há reduções significativas na remuneração.

**TABELA 2 - Estatística descritiva**

ável	Vari bs	Média	Desvio Padrão	Min	Max
Comp	CEO	15.969.616,05	53.758.476,94	1.000.004,91	1.987.446.206,45
	$\Delta CE$			-	
OComp		781.956,37	59.193.014,55	1.970.623,84	1.974.676.405,47
	CFO	309.833.956,51	2.992.184.481,33	13.282.892.667,34	50.916.000.000,00
	$\Delta CF$			-	
O		143.657.860,60	3.804.695.167,63	44.304.518.000,00	50.798.980.604,85
	Tam	20.196.091.812,62	36.084.344.404,80	29.040.029,04	470.171.000.000,00
	CG	54,25	28,34	0,13	99,87

Fonte: Os autores

O fluxo de caixa operacional apresentou média de 309 milhões de dólares, com variação média de aproximadamente 143 milhões de dólares. A amostra contempla empresas que apresentaram fluxo de caixa operacional negativo, na ordem de pouco mais de 13 bilhões de dólares e empresas com fluxo de caixa operacional positivo na ordem de 50 bilhões de dólares.

As companhias apresentam, em média, 20 bilhões de dólares em receita anual, com variação entre 29 milhões de dólares a 470 bilhões de dólares. Todas são companhias de grande porte. O indicador de governança corporativa representa o comprometimento e efetividade do uso das melhores práticas de governança corporativa, medido pela Thomson Reuters. A escala é de 0 a 100, com média de 54,25 pontos e variação entre 0,13 e 99,87 pontos.

Posto isto, verificou-se a não violação dos pressupostos e especificações do modelo de regressão de mínimos quadrados ordinários (MQO). Por meio do teste de Shapiro-Wilk verificou-se a normalidade da distribuição dos dados. Para resultados em  $P > 0,05$  (Wooldridge, 2010), pode-se inferir que os dados possuem distribuição normal.

Verificou-se também a existência de multicolinearidade entre as variáveis. O modelo não demonstra a existência de multicolinearidade pois não apresentou  $R^2$  alto e tampouco valores muito baixos para a estatística t e os testes formais corroboram as afirmações anteriores: i-) o Teste de Fator de Inflacionamento da Variância (VIF), apontou valor menor que 10, situação em que pode-se afirmar que as variáveis não são colineares; ii-) o grau de





tolerância 1/VIF, que deve ser maior que 0,1 para que não haja multicolinearidade; iii-) utilizou-se do teste Breusch-Pagan-Godfrey para verificar a existência de heterocedasticidade. O teste fornece resultado com base no  $\chi^2$ , com hipótese nula de homocedasticidade. Com significância estatística a 1%, o teste rejeita a hipótese nula; iv-) constatou-se através do teste de White a existência de heterocedasticidade nos dados. A maneira adotada de adequação a este problema foi a correção robusta de White, que ajusta os erros padrão a partir da heterocedasticidade do modelo (Wooldridge, 2010):

**TABELA 3 - Teste pressupostos da regressão**

Variável	Norma lidade	IF	V	1/VIF
$\Delta CEOComp$	3	0,6199		
$\Delta CFO$	5	0,5606	1,00	0,9999
Tam	3	0,5204	1,03	0,9698
GC	6	0,9542	1,03	0,9698

Breusch-Pagan-Godfrey: Prob >  $\chi^2$  = 0,0001  
White: P-value = 1,9e-04

Fonte: Os autores

Também se procedeu com o teste robusto para diferenciação de interceptos de grupos e os testes de Breusch-Pagan e Hausman para verificar dentre os modelos de MQO, efeitos fixos ou efeitos aleatórios, o que mais se adequa aos dados da pesquisa:

**TABELA 4 - Teste para escolha do modelo**

Teste robusto para diferenciar interceptos	Teste Breusch-Pagan	Teste de Hausman
H0 = MQO / H1 = EF	H0 = MQO / H1 = EA	H0 = EA / H1 = EF
F(3, 3706) = 3,15	Qui-Quadrado (01) = 0,00	Qui-Quadrado (3) = 13,13
Prob > F = 0,0240	Prob > $\chi^2$ = 1,0000	Prob > $\chi^2$ = 0,0044

Fonte: Os autores

De acordo com o teste, o modelo mais adequado é o de efeitos fixos, rejeitando-se a hipótese nula a 1%. Em função da existência de heterocedasticidade apontada nos testes formais, foi utilizado o modelo de efeitos fixos com a técnica de regressão com erros-padrão robusto. Além do teste formal, o uso da técnica de efeitos fixos se justifica pois analisa os efeitos em cada empresa da amostra dado que a política de pagamento de remuneração executiva cabe a cada companhia.

**TABELA 5 - Regressão com Efeitos Fixos e Erros-Padrão Robustos**

	Coef.	Erro Padrão	T	P>t
Coeficiente	756.428,50	493.420,10	1,53	<b>0,0260</b>
$\Delta CFO$	0,0001145	0,0000627	1,83	<b>0,0690</b>
Tam	0,0001310	0,0000286	- 4,58	<b>0,0000</b>
GC	22.618,53	7.305.254,00	3,10	<b>0,0020</b>

Prob > F = 0.0000  
R-squared within = 0.0090





---

R-squared between = 0.0369

---

R-squared overall = 0.0031

---

Fonte: Os autores

Conforme apresentado na tabela 4, o modelo apresentou significância estatística a 10% para a variável explicativa  $\Delta CFO$  e significância estatística a 1% para tamanho e governança corporativa. Segundo os achados, nota-se que a remuneração executiva varia US\$ 1,145 quando há variação do caixa de cerca de US\$ 10.000,00. A relação num primeiro momento parece tímida. No entanto, a amostra apresentou uma variação média do Fluxo de Caixa Operacional na ordem de 144 milhões de dólares, o que proporciona ao executivo, em função da boa gestão do caixa, uma remuneração adicional de 16,5 mil dólares por ano. Dado que a amostra apresentou remuneração total média de quase US\$ 16 milhões, ainda que o acréscimo na remuneração seja pequeno, ele existe.

Os achados são tímidos frente à teoria, dado que o FCO é uma medida capaz de verificar o esforço do gestor para gerar caixa para a companhia (Dechow, 1994). Esta capacidade contribui para o aumento da riqueza do acionista, dado que o caixa gerado pela empresa não gera despesas de juros se aplicado em novos investimentos, o que reduz as despesas financeiras e aumenta o lucro líquido (Akono & Nwaeze, 2018). Ou ainda, o FCO pode ser aplicado em outros ativos e/ou atividades de investimento, com o propósito também de maximizar o resultado e conseqüentemente a riqueza do acionista, o que mitiga o problema de agência (Jensen & Meckling, 1976).

Ainda, segundo o modelo, essa relação ocorre em empresas de menor porte, com receita menor, pois o modelo apontou para relação estatística significativa, porém negativa. Assim, o modelo permite inferir que quanto maior a empresa, menor a relação entre o aumento da remuneração executiva e a geração de caixa operacional na companhia. Os achados corroboram os estudos de Conyon (1997), Murphy (1998) e Funchal e Terra (2006), tal que os autores afirmam que empresas maiores buscam pelos melhores talentos e, a remuneração fixa é um atrativo para estes executivos. Admitem que existe uma regulação informal e competitiva no mercado para estabelecimento destes valores, baseados em pesquisas salariais e análises do segmento da companhia.

O modelo permite ainda inferir que em companhias em que há um maior comprometimento da diretoria quanto a elaboração e aplicação de boas práticas de governança corporativa, há um acréscimo de US\$ 22.618,53 na remuneração anual do executivo. Souza e Borba (2007) afirmam que compõe as boas práticas de governança corporativa o estabelecimento de procedimentos formais e transparentes para o desenvolvimento de políticas de remuneração e níveis salariais de executivos.

## 5. Conclusão

Os estudos sobre remuneração executiva baseados na Teoria da Agência, concentraram seus esforços na relação entre remuneração e desempenho (Araujo & Ribeiro, 2017). No entanto, quando tratado apenas o resultado da companhia, corre-se o risco de cair no problema do gerenciamento de resultados. De outro lado, o Fluxo de Caixa Operacional é mais difícil de ser manipulado, principalmente por não existir discricionariedade de *accruals* que impacte diretamente o caixa e as técnicas de auditoria empregadas, que consistem e validam as informações do Caixa. Deste modo, o estudo voltou-se para investigar se são oferecidos incentivos adicionais aos executivos de companhias abertas europeias como prêmio pela geração de caixa operacional.

O uso do FCO como medida de desempenho das ações dos executivos contribui para a determinação do pacote de remuneração. O estudo identificou um prêmio médio de US\$



16.000 na remuneração em razão da geração de caixa, ou seja, os resultados apontam para um bônus desta grandeza, em função do aumento do caixa operacional médio da amostra.

Assim, se o plano de remuneração prever apenas a mensuração do desempenho pelo valor das ações, não conseguirá medir plenamente os esforços do executivo a favor da companhia, dado que o valor das ações sofre influência de outros fatores, micro e macro econômicos, que não refletem a ação de executivos, necessariamente (Coughlan & Schmidt, 1985; Akono & Nwaeze, 2018). Em outras palavras, o executivo tem pleno controle do fluxo de caixa das operações e pouca influência sobre o preço das ações, o que permite ao acionista medir o empenho do gestor na geração de caixa para a companhia, como sugerido por Dechow (1994).

Adicionalmente, o fluxo de caixa apresenta ao menos duas características complementares à análise do desempenho econômico: i-) o FCO é menos suscetível ao gerenciamento em favor do executivo, como destacado por Petty e Ross (2009), Deo (2012) e Deo (2016) e; ii-) complementar o pacote de remuneração com a variável “fluxo de caixa operacional” contribui para evitar o fenômeno de existência de lucros e falta de caixa, como destacado por Mills e Yamamura (2000).

Os resultados apontaram que o fenômeno ocorre em empresas de menor porte. Isto pois, Conyon (1997), Murphy (1998) e Funchal e Terra (2006), afirmam que empresas de grande porte contratam os melhores talentos e os atraem pela remuneração fixa. Assim, o fato do fenômeno se apresentar em empresas de menor porte, sinaliza para o fato de estas empresas oferecerem remuneração baseada em geração de caixa.

Por fim, o estudo aponta para níveis remuneração maiores para executivos que adotam boas práticas de governança corporativa. Os achados corroboram os estudos de Souza e Borba (2007) e Ventura (2013) e contrariam os achados de Benini, Bianchi, Machado e Menezes (2017). Tal diferença pode ser justificada em função do mercado em que estão inseridas as amostras daqueles estudos: segundo Souza e Borba (2007), mercados financeiros mais maduros tendem a ter a aplicação das boas práticas de governança corporativa mais enraizadas.

O estudo constatou que o fenômeno está presente em companhias de menor porte e em companhias que adotam boas práticas de governança corporativa. Dada a limitação do estudo, recomenda-se em estudos futuros, que seja incluída no modelo a variável de controle de composição acionária, se há ou não concentração acionária, ou ainda se a companhia apresenta características de empresa familiar ou não.

Outra limitação se deu em relação à amostra: companhias europeias. Como sugestão de estudos futuros, replicar o estudo em mercados emergentes ou ainda em mercados menos maduros que o europeu, principalmente para verificação se há variação dos achados em função das práticas de governança corporativa adotadas.

## REFERÊNCIAS

Akono, H.; Nwaeze, E. T. (2018): Why and how firms use operating cash flow in compensation, *Accounting and Business Research*, DOI: 10.1080/00014788.2017.1404441

Alcouffe, A.; Alcouffe, C. (2000). Executive compensation: setting practices in France. *Long Range Planning* 33, pp. 527-543. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0024-6301\(00\)00053-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0024-6301(00)00053-4)

Araujo, J. A. O.; Ribeiro, M. S. (2017). Trinta anos de pesquisa em remuneração executiva e retorno para o acionista. In: CONGRESSO ANPCONT. 11., 2017, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: ANPCONT.

Araujo, J. A. O.; Ribeiro, M. S. (2018). CEO Compensation and Return to the Shareholder: An Empirical View From the Earnings Quality in The European Union. In:



EUROPEAN ACCOUNTING ASSOCIATION ANNUAL MEETING. 41., 2018, Milan. Anais... Milan: EAA.

Araujo, J. A. O.; Parisi, C.; Silva, A. F.; Nakamura, W. T. (2014). Remuneração de executivos e desempenho das companhias abertas brasileiras: uma visão empírica após a publicação da Instrução Normativa CVM 480. *Revista Brasileira de Contabilidade* 209; pp. 69-83.

Baker, G. P.; Jensen, M. C.; Murphy, K. J. (1988). Compensation and incentives: practice vs theory. *The Journal of Finance* 42(3); pp. 88-102. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6261.1988.tb04593.x>

Bergstresser, D.; Philippon, T. (2006) CEO incentives and earnings management. *Journal of Financial Economics* 80, 511-529. DOI: 10.1016/j.jfineco.2004.10.011

Boeri, T.; Lucifora, C.; Murphy, K. J. (2013). Executive remuneration and employee performance. Oxford: Oxford University Press.

Breusch, T. S.; Pagan, A. R. (1980). The langrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The Review of Economic Studies* 47(1), p. 239-253. DOI: <https://doi.org/10.2307/2297111>

Bushman, R. M.; Smith, A. J. (2001). Financial accounting information and corporate governance. *Journal of Accounting and Economics* 32, p. 237-333. DOI: doi=10.1.1.467.6157

Byrd, J., Parrino, R., & Pritsch, G. (1998). Stockholder-manager conflicts and firm value. *Financial Analysts Journal*, 54(3), 14-30. DOI: <https://doi.org/10.2469/faj.v54.n3.2177>

Camargos, M. A.; Helal, D. H.; Boas, A. P. (2007). Análise empírica da relação entre a remuneração de executivos e o desempenho financeiro de empresas brasileiras. Encontro Nacional De Engenharia De Produção, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 28.

Cheng, Q.; Farber, D. (2008). Earnings restatements, changes in CEO compensation, and firm performance. *The Accounting Review* 83(5), p. 1217-1250. DOI: <https://doi.org/10.2308/accr.2008.83.5.1217>

Canyon, M. J. (1997). Corporate governance and executive compensation. *International Journal of Industrial Organization* 15(4), pp. 493-509. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0167-7187\(96\)01032-6](https://doi.org/10.1016/S0167-7187(96)01032-6)

Canyon, M. J. (2006). Executive compensation and incentives. *Academy of Management Executive* 20(1), pp. 25-44. doi: 10.5465/AMP.2006.19873408

Canyon, M. J.; Gregg, P. (1994). Pay at the top: a study of the sensitivity of top director remuneration to company specific shocks. *National Institute Economic Review* 149, pp. 83-92. DOI: <https://doi.org/10.1177/002795019414900107>

Canyon, M. J.; He, L. (2004). Compensation committees and CEO compensation incentives in US entrepreneurial firms. *Journal of Management Accounting Research* 16(1), pp. 35-56. DOI: <http://dx.doi.org/10.2308/jmar.2004.16.1.35>

Canyon, M. J.; He, L. (2013). Executive compensation and corporate fraud in China. *Journal of Business Ethics* 112(2), pp. 187-201. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10551-014-2390-6>

Canyon, M. J.; Leech, D. (1994). Top pay, company performance and corporate governance. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 56(3), pp. 229-247. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-0084.1994.mp56003001.x>

Elayan, F. A.; Jingyu, L.; Meyer, T. O. (2008). Accounting irregularities, management compensation structure and information asymmetry. *Accounting and Finance* 48, 741-760. DOI: 10.1111/j.1467-629X.2008.00266.x

Europa. Eu. (2017). Digital economy & society. Europa.eu. Retrieved August 1, 2017. [https://europa.eu/european-union/about-eu/figures/economy\\_pt](https://europa.eu/european-union/about-eu/figures/economy_pt)



---

Fávero, L. P. L. (2013). Dados em painel em contabilidade e finanças: teoria e aplicação. *Brazilian Business Review* 10(1), p. 131-156. DOI: <http://dx.doi.org/10.15728/bbr.2013.10.1.6>.

Fernandes, F. C.; Mazzioni, S. (2015). A Correlação entre a Remuneração dos Executivos e o Desempenho de Empresas Brasileiras do Setor Financeiro. *Contabilidade Vista & Revista* 26(2), pp. 41-64.

Firth M., Tam M., Tang, M (1999). The determinants of top management pay. *The International Journal of Management Science* 3(2), pp. 617-635. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0305-0483\(99\)00021-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0305-0483(99)00021-3)

Funchal, J. A.; Terra, P. R. S. (2006). Remuneração de executivos, desempenho econômico e governança corporativa: um estudo empírico em empresas latino-americanas. *Encontro Nacional de Pesquisas em Administração*. Salvador, BA, Brasil, 30.

Jensen, M.; Meckling, W. (1976). Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, New York 3(4), pp. 305-360. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](http://dx.doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)

Jensen, M.; Murphy, K. J. (1990). Performance pay and top-management incentives. *Journal of Political Economy*, Chicago 98(2), pp. 225-264. DOI: <http://dx.doi.org/10.1086/261677>

Kaveski, I. D. S. S.; Vogt, M.; Degenhart, L.; Hein, N.; Scarpin, J. E. (2015). Fatores determinantes da remuneração baseada em ações de empresas brasileiras. *Revista de Administração da Unimep* 13(2), pp. 100-116. DOI: <http://dx.doi.org/10.15600/1679-5350/rau.v13n2p100-116>

Krauter, E; Sousa, A. F. (2013). A Relação entre a Remuneração de Executivos e o Desempenho Financeiro das Empresas. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade* 7(3), pp. 259-273. DOI: <http://dx.doi.org/10.17524/repec.v7i3.988>

Lev, B. (1983). Some economic determinants of time-series properties of earnings. *Journal of Accounting and Economics* 5, p. 31-48. DOI: 10.1016/0165-4101(83)90004-6

Murphy, K. J. (1985). Corporate performance and managerial remuneration: an empirical analysis. *Journal of Accounting and Economics* 7(1), pp. 11-42. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0165-4101\(85\)90026-6](http://dx.doi.org/10.1016/0165-4101(85)90026-6)

Murphy, K. J. (1998). Executive compensation. *SSRN Electronic Journal*, v. 3b.

Nwaeze, E. T., Yang, S. S. M., & Yin, Q. J. (2006). L'information comptable et la rémunération des chefs de la direction: Le rôle des flux de trésorerie d'exploitation en présence de bénéficiaires. *Contemporary Accounting Research*, 23(1), p.227-265. DOI: 10.1506/BUQJ-8KUQ-X2TF-K7T4

Tinoco, P. P.; Rossi, G. A. S.; Portugal, G. T. (2015). Remuneração dos Executivos das Companhias Estatais e Privadas de Energia Elétrica com Maiores Ativos Listadas na BM&FBOVESPA. *Contabilidade, Gestão e Governança* 18(3), pp. 142-161.

Wooldridge, J. M. (2010). *Introdução à econometria: uma abordagem moderna*. 4. ed. São Paulo: CENGAGE Learning.



---

**O Engajamento do Consumidor e  
o Papel dos Influenciadores Digitais na Divulgação de Marcas:  
Estudo de Caso em um Canal do Youtube**

**RESUMO**

O marketing das empresas para a divulgação de suas marcas, produtos e serviços ocorre de várias formas e uma delas é a divulgação dentro das comunidades virtuais. Esse estudo busca verificar o papel que os influenciadores digitais têm sobre o engajamento dos consumidores na divulgação de marcas em um canal do Youtube, por meio da análise dos subprocessos do engajamento proposto por Brodie et al. (2013) e as resultantes negativas, não previstas neste, mas estabelecidas em vários outros trabalhos (Lee et al, 2009; Romani et al.; 2012; Sussan et al., 2012). Os dados analisados referem-se aos comentários no canal do Youtube de Danielle Noce que contém vídeos patrocinados associados às marcas anunciadas. Os resultados confirmam os subprocessos de aprendizagem, compartilhamento, codesenvolvimento, empoderamento e socialização, além dos resultantes positivos do engajamento que o autor também propõe. Foi possível identificar a inter-relação entre esses subprocessos, uma nova resultante positiva denominada interesse e influência, aspectos negativos dos consumidores pelas marcas, além de reconhecer que o influenciador digital tem função de gatilho e intermediador nas resultantes positivas e negativas desses subprocessos.

**Palavras-chave:** engajamento do consumidor, influenciadores digitais, comunidades de marca, engajamento.

**ABSTRACT**

The marketing of companies for the dissemination of their brands, products and services takes place in several ways and one of them is the dissemination within virtual communities. This study seeks to verify the role that digital influencers play in engaging consumers in brand awareness on a YouTube channel, analyzed by the engagement subprocesses proposed by Brodie et al. (2013) and the negative results, not foreseen in this, but established in several other works (Lee et al, 2009; Romani et al.; 2012; Sussan et al., 2012). The data analyzed refer to the comments in the channel of the study, and the results obtained in the literature Youtube by Danielle Noce which contains sponsored videos associated with the advertised brands. The results confirm the subprocesses of learning, sharing, co-development, empowerment and socialization, as well as the positive results of the engagement that the author also proposes. It was possible to identify the interrelationship between these subprocesses, a new positive result called interest and influence, negative aspects of the consumers by the brands, besides recognizing that the digital influencer has a trigger and intermediary function in the positive and negative result of these subprocesses.

**Keywords:** consumer engagement, digital influencers, brand communities, engagement.

**1. INTRODUÇÃO**

Com o advento da internet na vida das pessoas, o marketing digital se tornou um assunto importante no mundo, principalmente para as organizações. A utilização das tecnologias digitais cria recursos para as empresas gerarem valor para seus clientes e para elas mesmas (Kannan, 2017). É por meio dessa criação de valor que as empresas conseguem atrair mais público para o consumo de seus produtos e serviços. Dessa forma, o marketing deve ser





pensado de forma dinâmica e suportar uma integração pessoal e social, com uma tendência de ser cada vez mais personalizado (Macedo, 2014), fazendo com que as marcas consigam captar seu consumidor por esses canais.

Esses consumidores, quando conectados com a marca, demonstram um engajamento que é o comprometimento cognitivo e afetivo do cliente para ter uma relação ativa com a marca personificada através do site ou de outras entidades mediadas por computador, projetadas para comunicar o valor da marca (Mollen & Wilson, 2010). Para que esse engajamento seja alcançado, um dos canais que as empresas podem buscar para fazer o anúncio de seus produtos são os chamados influenciadores digitais, pessoas que exercem influência sobre outros indivíduos, lideram uma tendência e afetam interesses na sua comunidade (Agarwal, Liu, Tang & Yu, 2008).

Vários fatores são apontados como relevantes no processo de engajamento às marcas como: atendimento ao cliente, cocriação, comunhão e comunicação, compartilhamento (Kozinets, 2014) valor, confiança, compromisso afetivo, boca a boca, lealdade e envolvimento em comunidades de marca (Vivek, Beatty & Morgan, 2012).

Ainda que a literatura apresente trabalhos sobre temas como influenciadores digitais e blogues (Zanette, 2011), o engajamento nas redes sociais Facebook (Lima, 2014) e Twitter (Kim, Sung & Kang 2014), a temática engajamento do consumidor e suas relações com influenciadores digitais no contexto de canais do Youtube ainda carece de maiores estudos e aprofundamentos.

Diante desse contexto, o presente trabalho teve como objetivo verificar o papel que os influenciadores digitais têm sobre o engajamento dos consumidores na divulgação das marcas em um canal do Youtube, analisado pelos subprocessos do engajamento proposto por Brodie Ilic, Juric & Hollebeek (2013) e as resultantes negativas propostas por Lee, Motion & Conroy (2009), Romani, Grappi & Dalli (2012) e Sussan, Hall & Meamber (2012).

Para tanto, foi realizada uma análise de conteúdo nos comentários do canal culinário de Danielle Noce, apontada como uma das influenciadoras digitais mais relevantes do Brasil no segmento culinário (YOUPIX, 2016), sendo essa análise feita em vídeos patrocinados.

Dessa forma, o trabalho busca colaborar com os responsáveis pelas áreas de marketing das empresas para que eles possam analisar quais são os efeitos que a divulgação feita por meio dos influenciadores nas redes sociais trazem para o engajamento do consumidor com a marca, uma vez que os comentários nas publicações desses divulgadores podem ser utilizados como um termômetro para futuras campanhas e posicionamento de produtos diante de alguns seguimentos.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 CONTEXTO DO MARKETING CONTEMPORÂNEO**

As empresas estão submetidas às mudanças gerenciais e culturais que ocorrem no mercado sendo que, muitas vezes, elas não têm orientação de como agir diante dessas transformações. Além dos aspectos gerenciais, o marketing envolve a identificação e a satisfação das necessidades humanas e sociais, que tem em uma de suas várias definições a de “suprir necessidades gerando lucro” (Kotler & Keller, 2013, p. 3).

Diante disso, é pertinente que as empresas se atentem a essas necessidades para poderem criar relacionamentos com os mesmos. Surge, então, o marketing de relacionamento que Kotler e Keller (2013, p.18) definem como “construção de relacionamentos de longo prazo mutuamente satisfatórios com seus componentes chave de modo a conquistar negócios





entre eles”. Os autores ainda complementam que o resultado desse marketing é a rede de relacionamento que é mantida com os stakeholders de modo a obter lucros.

A internet é uma ferramenta fundamental para a criação desse relacionamento. Nesse ambiente é possível obter informações detalhadas sobre o comportamento do consumidor em sua tomada de decisão, além de aprender com o mesmo (Turri, Smith & Kemp, 2013). Nesse novo contexto, as empresas passaram a identificar oportunidades em suas estratégias mercadológicas, que fazem parte de uma nova vertente do marketing denominado, genericamente, de marketing digital. O marketing digital pode ser definido como um processo adaptativo por meio do qual as empresas colaboram com clientes e parceiros para conjuntamente criar, comunicar, entregar e manter valor para todos os *stakeholders* (Kannan, 2017)

Uma das formas de identificação das necessidades dos consumidores e promover seu engajamento é feita pelas redes sociais que são serviços baseados na Internet que permitem aos indivíduos construir perfis públicos (ou semi-públicos) dentro de um sistema delimitado; criar uma lista de outros usuários com quem eles se conectam e visualizar as listas de conexões que os demais usuários do sistema criam (Boyd & Ellison, 2007). Na perspectiva dos consumidores, as redes sociais reforçam os benefícios que as tecnologias de informação e comunicação oferecem como eficiência, informação participativa, conveniência e, principalmente, a possibilidade de comunicar-se de forma mais proativa, procurando, por exemplo, a opinião de outras pessoas sobre produtos específicos (Tiago & Veríssimo, 2014)

As redes sociais muitas vezes, podem ser entendidas como comunidades virtuais. Assim como uma comunidade presencial, existem as comunidades virtuais que são espaços de interação *online* em que as pessoas têm com ela um compromisso moral, partilham normas comportamentais ou certas práticas definidas que impõem certos padrões morais que formam uma comunidade ou uma simples forma de interação (Komito, 1998). São grupos cujas interações *online* são baseadas no entusiasmo e conhecimento de uma atividade de consumo específica ou relacionadas com o grupo de atividades (Kozinets, 1999), mediadas por um aparato tecnológico e guiadas por suas normas (Porter, 2006).

Ridings e Gefen (2004) apontam que a maior motivação para que as pessoas participem de uma comunidade virtual é a troca de informações, porém aspectos como apoio social e amizades também foram constatados. Para Jacques Fonseca, Gonçalves, Oliveira & Cannarozzo (2008) as comunidades virtuais no futuro terão maior participação e envolvimento dos usuários, mais inovações nas possibilidades de interação e acesso, maior amplitude de propósitos e crescente interferência nas relações sociais e no consumo. À medida que os indivíduos se envolvem mais ativamente na criação e disseminação de informações sobre a marca, eles também podem exibir intenções comportamentais mais leais e defesa geral da marca (Turri et al, 2013).

As redes sociais são fundamentais nesse papel e Ang (2011) elenca a importância de as empresas gerenciarem esse relacionamento com seus consumidores de modo a fortalecê-lo, por meio da conectividade, das conversas, criação de conteúdo e colaboração. As interações entre os membros destas comunidades influenciam fortemente a relação e atitude para com a marca (McAlexander, Schouten & Koenig 2002). Essa interação é um dos pontos para que ocorra o engajamento do consumidor e um dos agentes que podem participar desse processo são os influenciadores digitais.



## 2.2 INFLUENCIADORES DIGITAIS

Os conteúdos existentes em blogs e redes sociais permitem que o indivíduo interaja compartilhando, produzindo e recomendando. Essas novas esferas no marketing permitem que as empresas criem um intercâmbio nessa relação significativa e influente entre cliente e empresa (Hanna. Rohm & Crittenden, 2011).

Camargo, Esteveanim & Silveira (2017, p. 105) discutem que “estamos diante de uma mudança de relação entre pessoas em rede, de novos mediadores e midiaticadores de consumo, de produção de conteúdo e da relação das marcas com o mercado.” Essas características apresentadas se encaixam no papel dos influenciadores digitais no mercado das marcas, uma vez que eles criam conteúdo e são porta voz de muitas marcas nas plataformas em que estão inseridos. As mesmas autoras reafirmam que muitas vezes a influência exercida por esses influenciadores digitais acontece por participação em rede, convergência midiática e principalmente pela interação e proximidade provocada por eles e seu público.

Os influenciadores digitais são pessoas que têm o poder de afetar as opiniões de outros indivíduos em comunidades ou grupos específicos no ambiente virtual, seja através de blogs, redes sociais ou outros meios nos quais as mensagens podem ser disseminadas de forma fácil e rápida e com um elevado potencial de viralização (Uzunçlu & Kip, 2014). Dados de 2016, apresentados pelo site Meio & Mensagem (2016), mostram que o papel dos influenciadores digitais é tão importante quanto uma peça publicitária de 30 segundos vinculada na TV. Agarwal et al. (2008) confirmam que identificar esses influenciadores ajudam as marcas a entender melhor os aspectos relacionados a seus produtos/serviços e, eventualmente, transformar essas pessoas em porta vozes não oficiais das marcas.

Percebe-se que os consumidores na hora da compra podem utilizar de meios digitais para ter um maior conhecimento sobre o produto e serviço. Ao mesmo tempo, existem os influenciadores digitais que realizam criação de conteúdo online que permitem que seu público seja influenciado, podendo ser, por exemplo, pela divulgação de uma marca. Esse processo de influência evidencia que pode ocorrer um processo de engajamento entre marcas e consumidores, mediado por influenciadores digitais.

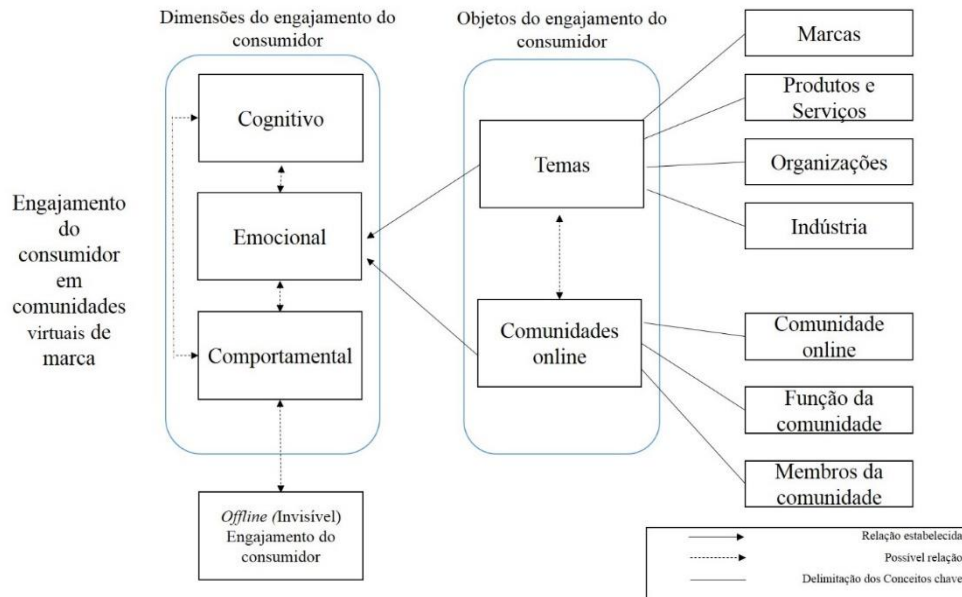
## 2.3 ENGAJAMENTO DO CONSUMIDOR

O engajamento do consumidor é a intensidade da participação do indivíduo em conexão com as ofertas de uma organização ou atividade que o consumidor ou a organização estabelecem, de modo que a experiência se dá por meio da intensa participação com a marca pelas experiências únicas que eles tem com ofertas e atividades da organização (Vivek et al., 2012). O engajamento do cliente com a marca é o nível de motivação individual relacionado a marca, sendo que ele é definido por níveis cognitivos, emocionais e comportamentais de interação com essas marcas (Hollebeek, 2011). Discutindo a mesma temática, só que na modalidade *online*, Mollen e Wilson (2010) referem-se ao engajamento como um compromisso cognitivo e afetivo, com um relacionamento ativo com a marca, personificado pelo site ou outras entidades mediadas por computador projetadas para comunicar o valor da marca.

O engajamento vai além da compra, isso porque fatores como a interação com a marca, eventos, atividades e decisões que envolvem a escolha da marca, que não necessariamente planejam ou efetuam a compra, são também importantes (Vivek et al., 2012). Para Van Doorn et al. (2010 p. 254), os comportamentos de engajamento do consumidor “vão além das transações e podem ser especificamente definidos como manifestações comportamentais do cliente que tenham um foco de marca ou empresa, além da compra, resultantes de condutores motivacionais”. Sistemas que permitam que o cliente expresse sua opinião com uma crítica ou uma sugestão constituem uma forma de facilitar o envolvimento. Esse envolvimento é importante também entre cliente-cliente por meio de blogs, formulários, chats para criar o vínculo com o consumidor (Van Doorn et al., 2010). São nesses meios que os influenciadores digitais se destacam com a sua produção de conteúdo.

Em seu modelo de engajamento do consumidor Bowden (2009) demonstra que esse processo tem como resultado a lealdade dos consumidores, porém, para alcançá-lo, passa pelos quesitos satisfação, compromissos calculados, comprometimento afetivo, envolvimento

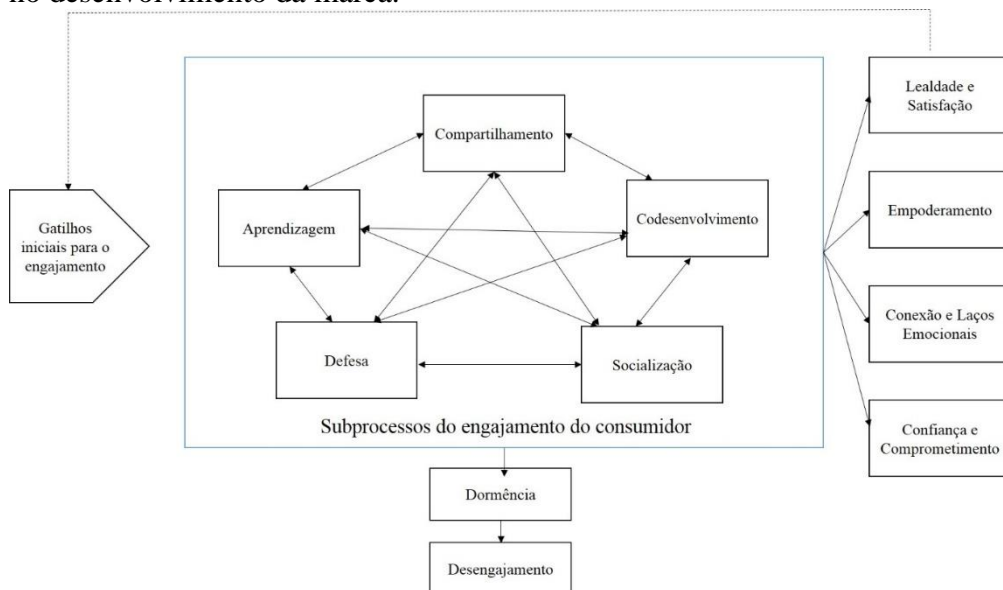
e confiança. Já Brodie et al. (2013) em seu trabalho sugerem um modelo de engajamento (Figura 1), explicitando as relações cognitivas, relacionais e comportamentais e os objetos que se relacionam com eles de acordo com a temática feita em seu estudo.



**Figura 1. Engajamento do consumidor e objetos em uma comunidade de marca.**

Fonte: Adaptado de Brodie et al. (2013, p. 109)

No mesmo estudo, Brodie et al. (2013) propõem um modelo com cinco subprocessos do engajamento do consumidor (Figura 2): 1) “Aprendizagem” que é definido como aquisição de competências cognitivas aplicado na decisão de compra e consumo; 2) “Compartilhamento” de informações pessoais conhecimento ou experiências de modo a cocriar valor; 3) “Defesa” recomendação ativa da marca; 4) “Socialização”, definindo como a interação entre os consumidores e; 5) “Codesenvolvimento” entendido como a contribuição dos consumidores no desenvolvimento da marca.





Porém, no processo de relacionamento dos clientes com as marcas, nem sempre os resultados são positivos. Romani et al. (2012), baseados no estudo de Zeelenberg e Pieters (2006) sobre fatores negativos em relação às marcas, elencam 18 fatores que podem caracterizar o comportamento dos consumidores. Nesses estudos eles condensaram esses fatores e chegaram em seis que representam os resultados de suas pesquisas, sendo eles: antipatia, tristeza, descontentamento, raiva, preocupação e constrangimento.

Já no estudo de Fetscherin e Heinrich (2014) sobre a relação dos consumidores com as marcas, eles propõem uma matriz com quatro quadrantes relacionando as dimensões sentimento em relação à marca (positivo ou negativo) e intensidade do relacionamento com a marca (fraca ou forte).

		<b>Intensidade do relacionamento com a marca</b>	
		<b>Fraca</b>	<b>Forte</b>
<b>Sentimento em relação à marca</b>	<b>Positivo</b>	(1) Satisfação com a marca	(2) Amor pela marca Paixão pela marca
	<b>Negativo</b>	(3) Evitação da marca	(4) Ódio pela marca Divórcio da marca

**Figura 3. Matriz sentimento da marca.**

Fonte: adaptado de Fetscherin e Heinrich (2014)

Da interseção dessas dimensões tem-se os sentimentos em relação às marcas representado na Figura 3, que são: 1) satisfação com a marca (sentimento positivo, de intensidade fraca); 2) amor ou paixão pela marca (sentimento positivo, de intensidade forte); 3) evitação da marca (sentimento negativo de intensidade fraco, baseado em Lee et al (2009); e 4) ódio ou divórcio da marca (sentimento negativo de intensidade forte), conceito derivado de Sussan et al. (2012).

### 3. METODOLOGIA

Quanto à abordagem, a pesquisa aqui apresentada, caracterizou-se por ser qualitativa que Godoy (1995) define que nela o pesquisador é o instrumento fundamental por isso ela tem um enfoque indutivo. Tem como fonte de dados o ambiente natural e o significado que as pessoas dão as coisas é importante para a percepção do pesquisador.

Com o objetivo de analisar o engajamento num grupo específico, dos espectadores que comentam os vídeos de um canal na plataforma Youtube, foi feita uma pesquisa exploratória e descritiva. Neste trabalho optou-se por utilizar um estudo de caso que Gil (2008) define como um estudo profundo que permite ter um conhecimento amplo e detalhado de determinado assunto, e a unidade de análise escolhida foi o canal do Youtube da influenciadora digital Danielle Noce.

Esse canal oferece conteúdo de culinária e viagens, sendo que ambas as temáticas recebem anúncios/publicidade nos seus vídeos para divulgação. Nesse trabalho optou-se por estudar os vídeos com conteúdo culinário em que são anunciados produtos que são utilizados na receita em que o vídeo propõe ou demais serviços utilizados pelo influenciador digital.

Pacete (2018) em uma reportagem no site Meio & Mensagem referente a uma pesquisa do Instituto QualiBest mostrou que os influenciadores digitais já são a segunda fonte para a tomada de decisão, perdendo apenas para parentes e amigos. Nessa mesma pesquisa, no nicho culinária/gastronomia a influenciadora Danielle Noce lidera a lista.



Diante disso, o canal escolhido foi o Danielle Noce que contava, em maio de 2018, com mais de 2 milhões de inscritos e mais de 250 milhões de visualizações em seus quase 900 vídeos. Esse canal foi escolhido porque, além de ser um dos maiores e mais influentes ele é referência em seu segmento – tendo em vista o número de inscritos e visualizações.

Em todos os vídeos publicados, assinantes do canal ou qualquer pessoa que tenha uma conta no Youtube, tem a possibilidade de postar comentários nos vídeos. Desse modo, neste trabalho foram analisados os comentários dos 10 vídeos mais recentes (postados em novembro e dezembro de 2017) que continham anúncios de marcas distintas inseridos em seu conteúdo possibilitando, assim, uma diversidade de opiniões. Essas marcas anunciantes são de vários segmentos, entre eles: chocolates, mistura para bolo, farofa, computador e aplicativo de venda.

A análise foi feita com os comentários realizados até 14 de maio de 2018. Esses comentários foram analisados utilizando-se a técnica de análise de conteúdo que Laville e Dionne (1999) definem como desmembrar as estruturas dos conteúdos coletados de forma a conseguir o esclarecimento e significação dos mesmos.

Para realização da análise de conteúdo existem três tipos de recortes sendo eles: de modelo aberto, fechado e misto. Esses recortes, além de serem uma das primeiras fases desse processo, auxiliam na organização dos parentescos dos grupos de análise. No modelo aberto, as categorias não são estabelecidas inicialmente. No fechado essas categorias já são estabelecidas baseando-se na teoria. Já no modelo misto as categorias são estabelecidas com a vantagem de modificá-las durante a análise (Laville & Dionne, 1999). Neste trabalho foi usado o modelo misto para uma maior abertura no desenvolvimento do trabalho.

A grade inicial utilizada baseou-se nas categorias e subcategorias previstas por Brodie et al. (2013) em seu estudo (Figura 2). O modelo desse autor foi escolhido porque na literatura encontrada foi que contemplava a temática da análise das comunidades *online*. Porém, com o decorrer do trabalho, uma nova categoria (Resultantes negativas do engajamento) e novas subcategorias surgiram resultando na grade de análise de conteúdo mista, também representada na Figura 4.

CATEGORIA	SUB-CATEGORIA
Subprocessos do engajamento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aprendizagem</li><li>• Compartilhamento</li><li>• Codesenvolvimento</li><li>• Defesa</li><li>• Socialização</li></ul>
Resultantes positivas do engajamento <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lealdade e satisfação</li><li>• Empoderamento</li><li>• Conexão e laços afetivos</li><li>• Confiança e comprometimento</li><li>• Interesse e Influência</li></ul>
Resultantes neutras do engajamento <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dormência</li><li>• Desengajamento</li></ul>



Resultantes negativas do engajamento <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evitação da marca<sup>2</sup></li><li>• Divórcio da marca<sup>2</sup></li><li>• Descontentamento<sup>2</sup></li><li>• Antipatia<sup>2</sup></li><li>• Tristeza<sup>2</sup></li><li>• Preocupação<sup>2</sup></li><li>• Raiva<sup>2</sup></li><li>• Constrangimento<sup>2</sup></li></ul>
---	---

**Figura 4. Grade de análise de conteúdo mista final.**

Fonte: elaborado pelo autor a partir de Brodie et al. (2013)

Notas: 1) Denominações dadas pelo autor

2) Conceitos incorporados ao modelo provenientes de Romani et al. (2012); Fetscherin e Heinrich (2014).

Conforme se observa no Figura 4, decidiu-se, para efeitos didáticos, dividir as resultantes do subprocesso de engajamento do consumidor em dois grupos que foram denominados: 1) resultantes positivas do engajamento; e 2) resultantes neutras do engajamento.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O engajamento dos clientes com as marcas em vídeos no Youtube de acordo com a análise pode ser visto de várias perspectivas. Existem consumidores que sentem-se à vontade com a publicidade realizada no vídeo, muitos em consequência da confiança que o canal transmite. Alguns fazem referência ao produto afirmando a qualidade anunciada, já outros, porém, referenciam outras marcas, muitas vezes concorrentes, com o intuito de substituição na receita apresentada. Alguns questionam qual a marca usada de um produto “sem-marca” e outros confundem o produto anunciado com a marca referida.

Foram analisados os comentários dos 10 vídeos mais recentes do canal Danielle Noce no Youtube que contam com patrocínios em seu conteúdo conforme Figura 5:

Título do vídeo	Nº de Visualizações	Nº de comentários	Marca Utilizadas
Bolo Cookies & Cream – Dani Noce Receita	447.704	2.077	Receitas Garoto
Bolo Galáxia – Todo mundo contra a Dani – Dani Noce Receita	1.210.036	2.559	Intel
Bolo Mousse 2 chocolates com glacagem espelhada e marmorizada – Dani Noce Receita	363.907	929	Fleishmann
Bolo Panettone Alpino recheado com Chocolate – Dani Noce Receita	272.213	1.488	Nestlé
Bolo Pavê Tiramisu: O pavê diferentão – Dani Noce Receita	324.457	2.021	Nescafé Dolce Gusto
Bolo Trufado de Morango e Champagne – Dani Noce Receita	326.088	1.470	Fleishmann
Cheesecake Tripla de Morango – Não vai ao Forno - Dani Noce Receita	339.322	1.066	Zoom
Crepe Suzette e Como Flambar como um Chef -Todo mundo Contra a Dani – Dani Noce Receita	502.494	4.442	Visite Mônaco





Farofa de Natal feat. Bigode e Tia – Todo mundo Conta a Dani	279.557	1.429	Yoki
Torta Mousse de Chocolate e Maracujá	301.520	766	Cozinha Nestlé

**Figura 5. Informações sobre vídeos analisados.**

Fonte: Elaborado pelo autor

A seguir são apresentados e discutidos os resultados das análises de conteúdos feitas das postagens no canal do Youtube. Primeiramente, será analisado o subprocesso de engajamento do consumidor, à luz do modelo de Brodie et al. (2013), contemplando todos seus elementos e suas interrelações. Posteriormente, serão apresentadas as discussões sobre as resultantes neutras do engajamento e sobre um novo grupo de resultantes do subprocesso de engajamento do consumidor, não previsto no modelo de Brodie et al. (2013) mas identificado nos resultados deste trabalho, ao qual se deu o nome de resultantes negativas do engajamento.

#### 4.1 ANÁLISE DOS SUBPROCESSOS DE ENGAJAMENTO

Analisando os componentes do subprocesso de engajamento propostos por Brodie et al. (2013) é possível verificar a presença da “Aprendizagem” em alguns trechos dos comentários dos participantes que fizeram as receitas ensinadas no vídeo. Enquanto o participante 01 (P01) obteve sucesso em uma receita “*Top amo suas receitas, fiz o manjar de coco com calda de vinho e todos amaram no Natal*”, P02, por sua vez, teve complicações: “*Oi Dani, tentei fazer esse bolo na íntegra com todos os ingredientes que você citou. Até chantilly fresco eu usei e até a cobertura no bolo não prestaram. E estou acostumada a fazer bolos. A única diferença foi que pensei que era pra colocar a manteiga gelada. Será que só esse detalhe estragou o bolo? E a cobertura, fui fiel à sua receita. Mas não prestou. Gastei muito. O que você me aconselha? Muito obrigada!*”. Nessa análise, o subprocesso em questão demonstrou que ocorreu um nível de aprendizagem pelos consumidores, uma vez que ambos executaram a receita e assim consumiram o conteúdo oferecido no vídeo.

O “Compartilhamento” pode ser visto em trechos das experiências que os participantes contaram que tiveram com algum produto comprado, um questionamento feito no vídeo e até mesmo o compartilhamento de uma receita feita, assim como no subprocesso anterior. P03 fez referência ao produto anunciado no vídeo demonstrando sua preferência e mostrando que faz parte de sua rotina: “*Amo negresco cookie como todo dia*”. Já o P04 compartilhou com os inscritos o resultado de uma receita feita com uma modificação proposta por ele: “*Gente fiz com amendoim ficou divino... Foi um sucesso aqui em casa*”.

No modelo é possível identificar a relação entre os subprocessos, e analisando novamente o P01, além dos traços de aprendizagem, o compartilhamento é também identificado, isso porque o mesmo além de ter aprendido a receita compartilhou a sua experiência com os demais participantes da comunidade virtual.

Partindo para análise do “Codesenvolvimento” ele foi observado pelo modo como os participantes recebiam positivamente a marca, por meio de sua publicidade no vídeo analisado, uma vez que esse subprocesso segundo Brodie et al. (2013) é a perspectiva dos consumidores no desenvolvimento da marca.

Assim sendo, os comentários do P06, P07 e P08 respectivamente foram todos referenciando o seu contentamento pela presença da marca nos vídeos: “*Garoto patrocina a Dani pra vida toda, te queremos*”, “*Olha ela! A Fleishmann está de volta!*” e “*Fleishmann patrocina mais a Dani gente esse bolo se chama VIDA*”.



A análise desse subprocesso evidenciou que os consumidores têm uma visão positiva de quando as empresas patrocinam os influenciadores, de maneira que é criada uma identificação com a marca e o seu desejo por continuar realizando esse tipo de ação.

Um aspecto importante para as marcas é o engajamento do consumidor utilizando o subprocesso de engajamento “Defesa” da marca. Essa perspectiva pode ser percebida tanto pela defesa da personalidade do influenciador, quanto da marca em que estava sendo anunciada no vídeo.

O P09 elogia as características da influenciadora: *“Muito bons os bolos da Danielle Noce. Ela é super preparada, super capaz, super centrada e divertida. Adorei. E já comprei os ingredientes pra fazer o bolo trufado”*. Nesse mesmo sentido, o P10 aprecia tanto o trabalho da influenciadora que já até recomendou o conteúdo para familiares: *“Dani mostrei o seu vídeo hoje para minha avó! Ela amou muito, mas paramos para ela ver a sua novelinha de sempre, e ela disse que depois quer assistir mais vídeos! Vamos maratonar hoje! E já convocou pra sempre que tiver receitas novas que elas quer assistir comigo!”*. Assim como o P11: *“Fiz meu namorado começar a ver os vídeo comigo e agora quem me chama pra assistir é ele!”*.

Por parte da defesa pela marca anunciada o P12 comentou sobre a utilidade do aplicativo anunciado no vídeo: *“[...] O Zoom é realmente super útil para comparar preço [...]”* assim como o P13 que confirmou a reputação do aplicativo: *“Posso confirmar, a Black Friday do Zoom não é Black Fraude”*. Nesses trechos de P12 e P13 também é possível verificar os subprocessos de “Confiança e Comprometimento”, isso porque os consumidores em seus comentários expressam um sentimento de que o propósito da marca está sendo realmente cumprido.

Por fim, o subprocesso de “Socialização” na análise foi constatado pela interação entre os inscritos nos comentários, sendo essa interação em sua maior parte se deu pela resposta as dúvidas postadas abaixo dos vídeos. P14 questionou sobre a diferença entre marca e produto anunciado: *“No começo apareceu: Patrocínio Garoto mas os cookie ela usou da Nestlé”*, porém o P15 respondeu sanando esse questionando e também realizando a defesa da marca: *“Analisando a Garoto é da Nestlé”*, fazendo referência a fusão das duas empresas. Nesse ponto é possível identificar a relação de “comprometimento” e “defesa” da marca na análise desse processo de “socialização”, isso porque o participante além de responder o questionamento, ele o faz para a marca devido ao valor que ela tem para ele.

Já P15, P16 e P17 interagiram no sentido de responder as dúvidas referentes a receita ensinada no vídeo: *“Pode usar champagne sem álcool Dani?”* *“Acho que pode sim, hein”* e *“Dani, como substituo a gelatina por ágar ágar? Sou vegetariano!”* e a influenciadora respondeu o P17 com o seguinte comentário: *“Lá no DN tem um post para conversão”*.

Na última interação analisada, a publicidade no vídeo foi questionada. No vídeo em que foi utilizada uma massa pronta para *brownie* do patrocinador do vídeo, o P18 perguntou: *“O brownie pode ser feito com massa caseira?”*, diante disso o P19 respondeu: *“Sim, ela só usou a massa pronta por causa do “patrocínio””*. Pode-se concluir que a socialização é uma ferramenta importante para que as empresas respondam seus consumidores ficando assim mais próximos e atendendo às suas demandas, assim como respondendo às possíveis críticas e questionamentos quanto à autoridade da marca.

#### 4.2 ANÁLISE DAS RESULTANTES POSITIVAS DO ENGAJAMENTO

Foi possível fazer a análise também do que se resolveu denominar, neste trabalho, de resultados positivos do engajamento que Brodie et al. (2013) citam. A “lealdade e satisfação” podem ser vistas pelo enaltecimento da qualidade da marca por vários participantes. O P20 e



P21 comentaram que as receitas deles só dão certo porque eles utilizam os produtos da Fleishmann (marca de mistura pronta).

O P22, P23, P24 e P25 exaltaram a preferência que eles têm pela marca: *“O chai Latte é uma das melhores bebidas da Dolce Gusto! Eu amo.”*, *“Isso deve estar muito bom! Meus preferidos juntos. Panetone de alpino e alpino Black top”*, *“Amei a farofa da Dani... ela faz uma farofa tradicional com ovos, mexe pouco e fica úmida. Parabéns pela Yoki porque eu também amo os produtos dessa empresa”* e *“Nestlé sempre sensacional”*.

É possível também verificar um grau de influência do influenciador que podem levar à satisfação e lealdade do consumidor, assim como pode-se observar no P26: *“Graças a Dani eu tô apaixonada por esse cookie negresco”*. A “lealdade e satisfação” na análise também podem ser percebidas no trecho de P6 que também foi mencionado em “codesenvolvimento”. Isso porque o participante além de apoiar a publicidade no vídeo, também apresenta uma satisfação com a marca em questão.

Nesse subprocesso também foi possível analisar a relação com a “defesa” como mencionado pelo P9, porque ele apresenta um contentamento com as características da influenciadora e ao mesmo tempo faz a defesa do trabalho da mesma.

Outro aspecto positivo foi o “empoderamento”, que neste estudo foi observado pela forma como os consumidores veem a publicidade nos vídeos da influenciadora digital.

P27 questionou o patrocínio de uma marca de computadores em um canal em que o conteúdo é culinário, porém ao mesmo tempo elogiou a sutileza como é feito essa publicidade da mesma forma que o P28 valorizou a confiança que a influenciadora passa, mesmo que achando a forma dessa publicidade oposta ao participante 28: *“Dani, o que eu mais amo nos seus vídeos é que quando é um patrocínio de alguma marca você deixa explícito, ao invés de fingir que não. Isso passa muita transparência e confiança no seu trabalho”*.

Assim como a satisfação gera influência, o “empoderamento” faz essa função. O P29 manifestou o interesse de ter o produto que foi anunciado na publicidade: *“Gente esse ‘merchan’ é tão bom que o meu desejo para 2018 é ter uma Dolce Gusto”*. Por fim, P30 e P31 elogiam a qualidade de como essa publicidade é feita: *“Vocês sempre fazer as melhores publicidades, parabéns!”* e *“Incrível como até os anúncios do canal são mega produzidos”*.

As relações interpessoais geram “conexão e laços emocionais” e, nessa análise, não foi diferente, sendo que a influenciadora nesse quesito tem papel fundamental. P32 e P33 sentem-se inspirados pelo trabalho que a influenciadora realiza: *“Minha vida mudou por causa de seus bolos, hoje já confeito há 3 anos e pouco porque me inspirei nessas maravilhas”* e *“Eu sempre gostei das artes na confeitaria, mas criei muito mais amor por isso por sua causa. As coisas que você faz são tão maravilhosas que eu penso em melhorar sempre. Admiro muito o seu trabalho Dani”*. Nesses trechos é possível verificar novamente a interação entre os subprocessos, uma vez que traços de “empoderamento” podem ser encontrados junto com “conexão e laços emocionais”. O “empoderamento” nesse caso pode ser percebido porque os consumidores além de criarem um vínculo emocional, eles promovem a capacidade de criação da influenciadora. O papel dos influenciadores é tão importante nesse quesito que P34, por exemplo, comentou que se tornou vegetariana devido a influenciadora, e após isso tem a pretensão de se tornar vegana.

Foi verificado também um comentário com uma “conexão emocional” com a marca em questão, em que o P35 postou: *“Amo vocês e a farofa Yoki também”*. “Confiança e comprometimento” foram observadas em P36, uma vez que ele já experimentou o produto e, na ocasião, avaliou positivamente: *“Eu já comi o cookie Negresco e cookie Laka é muito bom e muito gostoso também”*. P38 mostra a confiança que a marca representa, em que ele faz de tudo para encontrar o produto para comprar: *“Dani, rodo todas as lojas de chinês aqui na cidade onde moro na Itália só pra achar essa farofa! Sou muito viciada!”*



Dos aspectos positivos, além das variáveis sugeridas por Brodie et al. (2013) foi identificado o aspecto que foi denominado “interesse e influência”. Esse aspecto foi acrescentado ao do modelo inicial porque em alguns trechos da análise foi possível perceber a importância do papel do influenciador nesse meio tanto nos elementos de destaque do vídeo, que no caso são as marcas anunciantes, quanto em outros que não necessariamente são destaques, mas que despertam o interesse dos consumidores.

Muitos consumidores despertaram o interesse em produtos que estavam inseridos nos vídeos, porém que não são o patrocínio do vídeo. Diante disso gerou uma curiosidade em saber mais sobre, além de mostrar o poder de influência que esse canal tem perante seu público.

O interesse pode ser observado nos comentários de P39, P40 e P41: “*Queria saber qual a marca do chocolate amargo que ela usa*”, “*Dani estou procurando esse vinho, porém gostaria de saber qual o nome da marca do vinho moscatel que você usou*” e “*Dani em que site você compra seus utensílios de cozinha? Porque são utensílios muito lindos!*”.

A influência foi constatada no comentário do P42 quando ele diz que irá procurar mais da marca anunciada: “*Não conhecia essa marca que patrocinou o vídeo, parece muito boa, vou comprar pra testar e aproveitar pra fazer esse bolo maravilhoso*” e também no P43 em que efetuou a compra do produto anunciado: “*Acabei de me presentear com uma cafeteira Douce Gusto e estou apaixonada. Pq eu mereço esse carinho*”.

#### 4.3 ANÁLISE DAS RESULTANTES NEUTRAS E NEGATIVAS DO ENGAJAMENTO

Assim como resultados positivos o engajamento pode, também, resultar em aspectos que, neste trabalho, foram denominados como neutros que são especificados, por Brodie et al. (2013), de dormência e desengajamento. Neste estudo não foi possível detectar a “dormência” uma vez que a análise dos comentários não considerou a frequência da postagem de um usuário e sim apenas o conteúdo de vários usuários, impedindo assim de verificar se em algum momento ele se manteve inativo no espaço virtual analisado.

O desengajamento também não foi identificado na análise como um aspecto proposto pelo autor. Como a função do desengajamento é a de se distanciar no meio e das interações, desse modo não foi possível a verificação desse aspecto.

Uma das intenções das empresas que anunciam nesses vídeos é que os consumidores comprem seu produto, e na análise foi identificado alguns comentários que não representam esse intuito, sendo considerado como resultantes negativos evidenciando o que Lee et al. (2009) definiu como evitação da marca, assim como postado por P44, P45 e P46: “*Dani, posso trocar o negresco cookie por oreo? É que em Portugal tem esse negresco cookie não*”, “*Tudo bem usar mais os produtos da concorrente do que da empresa que está patrocinando o vídeo?*” e “*Dani, eu não moro no Brasil e aqui não tem mistura de brownie da Fleishmann. Acha que se eu fizer uma receita de brownie dá certo?*”. Na análise essa evitação foi por questões logísticas, preferência pela concorrência e preferência por a não utilização de produtos pré-prontos.

Outro aspecto dos resultantes negativos encontrados foi o denominado por Romani, et al. (2012) como “preocupação” que foi verificado pela confusão das marcas anunciadas comentado pelo P17 “*No começo apareceu: Patrocínio Garoto mas os cookie ela usou da Nestlé*”. Essa preocupação mostra que essa confusão das marcas faz com que esse tipo de publicidade seja perigoso, podendo fazer que o consumidor se confunda e compre da outra marca.

Como o canal analisado é predominante de confeitaria em que os processos são feitos desde o início, em alguns comentários foi possível constatar o “descontentamento” por na

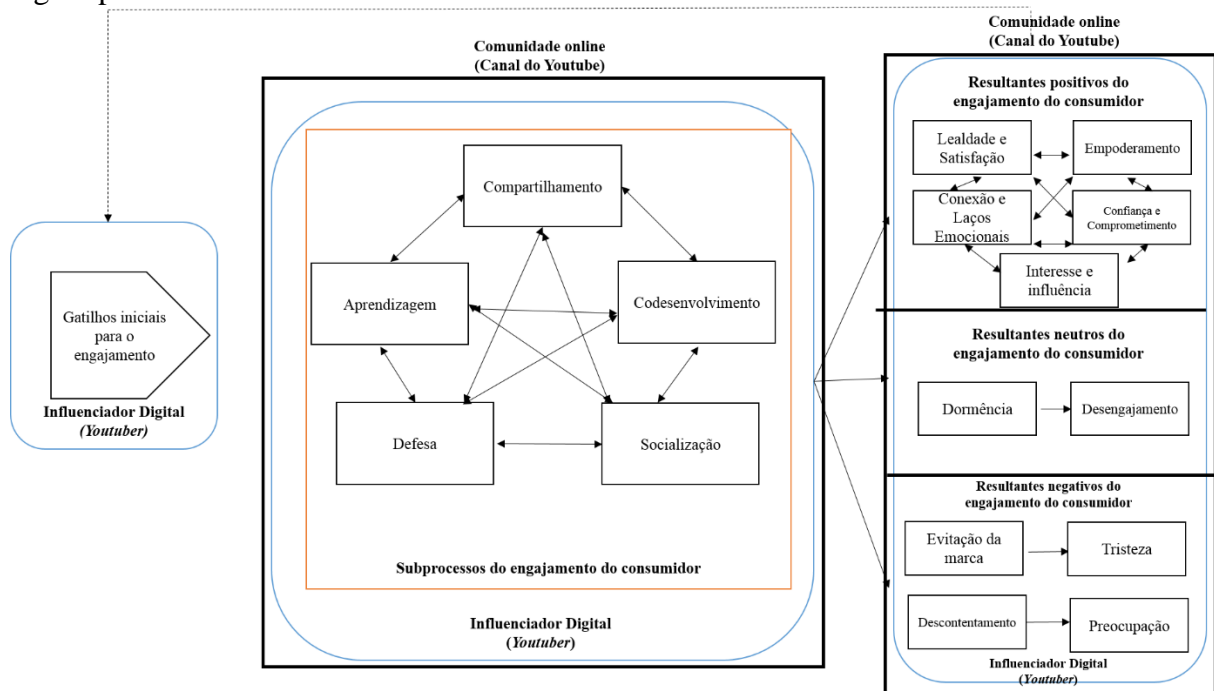


receita ser utilizado uma mistura pronta, referente ao patrocínio, assim como visto no P48: “*Só em patrocínio mesmo para a Dani usar massa pronta*”, que assim como Romani, et al. (2012) definiu, “não superou as expectativa do cliente”.

Por fim, P49 questionou a qualidade do produto apresentado, comentando que o apresentado não representa o mesmo que ela tinha comprado: “*Esse panetone fizeram especialmente pra você porque eu comprei e foi uma decepção só, não veio recheio nenhum e muito menos era macio*”. Nesse trecho conseguimos detectar como resultante negativo a tristeza, isso porque o produto não apresentou um resultado que não era o desejável pelo consumidor.

Na análise não foi possível identificar os resultantes negativos antipatia e raiva propostos por Romani et al. (2012) e o divórcio da marca propostos por Sussan et al. (2012), esse último principalmente não foi possível detectar, porque ele é mais provável identificar quando a análise é feito a longo prazo.

Sendo assim a partir da análise de dados e o modelo de Brodie et al. (2013) foi proposto um novo modelo (Figura 6) que contempla os gatilhos para o engajamento, subprocessos para o engajamento do consumidor e os resultantes positivos, neutros e negativos do engajamento do consumidor, sendo que em todos a presença do influenciador digital pode ser evidenciada.



**Figura 6. Papel do influenciador digital nos processos de engajamento do consumidor em uma comunidade virtual de marca**

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Brodie et al. (2013)

O que se pôde perceber é que o influenciador digital tem grande importância no processo de relacionamento dos consumidores com as marcas, isso porque ele consegue transmitir a mensagem que a marca quer passar por meio dos seus vídeos. A influência que a figura do influenciador representa gera um grande interesse para que as empresas anunciem nesses canais e é importante que o conteúdo que esse influenciador produz tenha relação com o que a marca transmite para que o engajamento seja positivo. O papel do influenciador digital é de reforçar o poder que a marca tem ou inseri-la no mercado. Em alguns casos, porém, o



consumidor já teve uma experiência negativa com a marca e é necessária uma nova abordagem para que esse consumidor mude de opinião.

O influenciador digital simboliza a nova abordagem de divulgação que as empresas têm para desenvolver o marketing digital, seus aspectos de influência e alcance dependendo da abordagem geram muitos retornos positivos e raros os aspectos negativos.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse trabalho buscou-se verificar o papel que os influenciadores digitais têm sobre o engajamento dos consumidores na divulgação das marcas em um canal do Youtube, por meio da análise dos subprocessos do engajamento proposto por Brodie Ilic, Juric & Hollebeek (2013) e das resultantes negativas propostas por Lee, Motion & Conroy (2009), Romani, Grappi & Dalli (2012) e Sussan, Hall & Meamber (2012). Desse modo, pôde-se perceber que o influenciador digital tem a função de gatilho e intermediador nos subprocessos de engajamentos. É gatilho, porque diante do conteúdo que ele produz, o influenciador digital gera o interesse do público em consumir seu conteúdo e com o tempo vai conquistando, segmentando e fidelizando sua audiência, desse modo, as marcas utilizam desse poder que eles detêm para que seus produtos ou serviços tenham um maior alcance e aceitação, o que confirma a afirmação de Jacques Fonseca, et al. (2008) que o consumo nas comunidades virtuais já chegou.

Como intermediador, o influenciador atua no sentido de representar a marca na publicidade no vídeo, o que o torna um porta voz da mesma para a audiência já existente. Ele é importante, pois a maneira como ele transmite o conteúdo da marca é que vai gerar os subprocessos do engajamento, sendo eles positivos ou negativos.

Por um lado, o vídeo postado é o atrativo para que os consumidores assistam e tenham acesso ao conteúdo do vídeo, sendo essa visita espontânea, quando o consumidores procuram o vídeo, ou sinalizado, quando o canal envia uma mensagem em que o vídeo foi postado, e assim criado o vínculo de comunicação. Por outro lado, a interação do influenciador se dá apenas pelo vídeo postado, se tornando uma comunicação unilateral, sendo poucas as interações encontradas nos comentários da plataforma analisada.

Como os influenciadores costumam fazer uma integração das redes sociais, uma sugestão para trabalhos futuros é a perspectiva por outras redes, tanto na verificação dessa interação no influenciador quanto da utilização de patrocínio de marcas em suas publicações.

Foi possível identificar, por meio da presença dos elementos do subprocesso de engajamento proposto por Brodie et al. (2013) – “aprendizagem”, “compartilhamento”, “defesa”, “codesenvolvimento” e “socialização” – indícios de engajamento com a marca no grupo estudado. Foi possível identificar, também, aspectos positivos citados pelo autor como “satisfação e lealdade”, “empoderamento”, “conexões e laços emocionais”, “confiança e comprometimento”, além do aspecto proposto chamado de “interesse e influência”.

Quanto aos aspectos neutros, nesse estudo não foi identificado o proposto pelo autor denominado dormência e desengajamento, porém foi encontrado resultantes negativos de acordo com a literatura de Lee et al. (2009) e Romani et al. (2012) com aspectos evitação da marca, descontentamento, tristeza e preocupação.

A inter-relação entre as resultantes positivas e entre os negativos foi um indício não abordado nos trabalhos anteriores, essa correspondência se dá muito pela função que o influenciador digital representa no modelo proposto, uma vez que ele está em todas as esferas na divulgação do conteúdo e do retorno que ela representa.

Tratando-se dos aspectos positivos, foi possível evidenciar que as empresas conseguem atingir o público do influenciador de modo que ele se engaje com as





características da marca, assim como ele é fiel ao influenciador digital, por já ser um público com uma maior assiduidade no consumo desse conteúdo.

Já os aspectos negativos são questões mais complexas que fogem do escopo desse trabalho, por se tratar de questões mais estratégicas da empresa, uma vez que os motivos dos aspectos negativos citados podem ser a logística do produto em âmbito nacional e até mesmo o posicionamento da marca no nicho de mercado selecionado.

Recomenda-se para os próximos trabalhos uma análise de outros nichos de canais no Youtube, análise de mais vídeos e consequentemente mais comentários e a partir desse estudo fazer uma comparação com as temáticas diferentes que existem nessa plataforma e entender o ponto de vista de outros tipos de consumidor.

## REFERÊNCIAS

- Agarwal, N., Liu, H., Tang, L., & Yu, P. S. (2008, February). Identifying the influential bloggers in a community. In *Proceedings of the 2008 international conference on web search and data mining* (pp. 207-218). ACM.
- Ang, L. (2011, March). Community relationship management and social media. *Journal Of Database Marketing & Customer Strategy Management*, 18 (1), 31-38.
- Bowden, J. L. H. (2009). The process of customer engagement: A conceptual framework. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 17(1), 63-74.
- Boyd, D. M., & Ellison, N. B. (2007). Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of computer-mediated Communication*, 13(1), 210-230.
- Brodie, R. J., Ilic, A., Juric, B., & Hollebeek, L. (2013). Consumer engagement in a virtual brand community: An exploratory analysis. *Journal of business research*, 66(1), 105-114.
- Camargo, Isadora., Estevanim, Mayanna., & Silveira, Stefanie C. da. (2017). Cultura participativa e convergente: o cenário que favorece o nascimento dos influenciadores digitais. *Communicare*, São Paulo, v. 17, Edição especial de 70 anos da Faculdade Cásper Líbero, p.-96-118, 2017.
- Fetscherin, M., & Heinrich, D. (2014). Consumer brand relationships: A research landscape.
- Jacques Fonseca, M., Albornoz Gonçalves, M., Olivia Rovedder de Oliveira, M., & Cannarozzo Tinoco, M. A. (2008). Tendências sobre as comunidades virtuais da perspectiva dos prosumers. *RAE-eletrônica*, 7(2).
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. Editora Atlas SA.
- Godoy, A. S. (1995). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de administração de empresas*, 35(2), 57-63.
- Hanna, R., Rohm, A., & Crittenden, V. L. (2011). We're all connected: The power of the social media ecosystem. *Business horizons*, 54(3), 265-273.
- Hollebeek, L. D. (2011). Demystifying customer brand engagement: Exploring the loyalty nexus. *Journal of marketing management*, 27(7-8), 785-807.
- Kannan, P. K. (2017). Digital marketing: A framework, review and research agenda. *International Journal of Research in Marketing*, 34(1), 22-45.
- Kim, E., Sung, Y., & Kang, H. (2014). Brand followers' retweeting behavior on Twitter: How brand relationships influence brand electronic word-of-mouth. *Computers in Human Behavior*, 37, 18-25.



- Komito, L. (1998). The net as a foraging society: Flexible communities. *The information society*, 14(2), 97-106.
- Kotler, Philip; & Keller, Kevin Lane. (2013). *Administração de Marketing*. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. p. 1-765.
- Kozinets, R. V. (1999). E-tribalized marketing?: The strategic implications of virtual communities of consumption. *European Management Journal*, 17(3), 252-264.
- Kozinets, R. V. (2014). Social brand engagement: A new idea. *GfK Marketing Intelligence Review*, 6(2), 8.
- Laville, Christian & Dionne, Jean. (1999). *A construção do saber: Manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas*. Belo Horizonte: Artmed.
- Lee, M. S., Motion, J., & Conroy, D. (2009). Anti-consumption and brand avoidance. *Journal of Business Research*, 62(2), 169-180.
- Lima, Vitor Moura. (2014). *Engajamento do consumidor em uma comunidade virtual de marca*. (Dissertação Mestrado Curso de Gestão Empresarial, FGV, Rio de Janeiro, 2014). 103 f.
- Macedo, Thiarlei Machado. (2014). *Métricas de marketing digital e sua aplicação na gestão das ações de marketing das organizações: estudo de casos múltiplos*. (Dissertação Mestrado - Curso de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014). 119 f.
- McAlexander, J. H., Schouten, J. W., & Koenig, H. F. (2002). Building brand community. *Journal of marketing*, 66(1), 38-54.
- Meio & Mensagem. *Por que investir em influenciadores digitais?*. Recuperado em 23 de abril, 2018, de <http://www.meioemensagem.com.br/home/ultimas-noticias/2016/06/23/por-que-investir-em-influenciadores-digitais.html>.
- Mollen, A., & Wilson, H. (2010). Engagement, telepresence and interactivity in online consumer experience: Reconciling scholastic and managerial perspectives. *Journal of business research*, 63(9-10), 919-925.
- Pacete, L. (2018). Influenciadores já são a segunda fonte para tomada de decisão. *Meio & Mensagem*, Seção Mídia. Recuperado em 29 maio, 2018 de <http://www.meioemensagem.com.br/home/midia/2018/06/07/influenciadores-ja-sao-a-segunda-fonte-para-tomada-de-decisao.html>
- Porter, C. E. (2004). A typology of virtual communities: A multi-disciplinary foundation for future research. *Journal of computer-mediated communication*, 10(1), JCMC1011.
- Ridings, C. M., & Gefen, D. (2004). Virtual community attraction: Why people hang out online. *Journal of Computer-mediated communication*, 10(1), JCMC10110.
- Romani, S., Grappi, S., & Dalli, D. (2012). Emotions that drive consumers away from brands: Measuring negative emotions toward brands and their behavioral effects. *International Journal of Research in Marketing*, 29(1), 55-67.
- Sussan, F., Hall, R., & Meamber, L. A. (2012). Introspecting the spiritual nature of a brand divorce. *Journal of Business Research*, 65(4), 520-526.
- Tiago, MTPMB, & Veríssimo, JMC (2014). Digital marketing and social media: Why bother? *Business Horizons*, 57, 703—708



Turri, A. M., Smith, K. H., & Kemp, E. (2013). Developing affective brand commitment through social media. *Journal of Electronic Commerce Research*, 14(3).

Uzunoglu, E., & Kip, S. M. (2014). Brand communication through digital influencers: Leveraging blogger engagement. *International Journal of Information Management*, 34(5), 592-602.

Van Doorn, J., Lemon, K. N., Mittal, V., Nass, S., Pick, D., Pirner, P., & Verhoef, P. C. (2010). Customer engagement behavior: Theoretical foundations and research directions. *Journal of service research*, 13(3), 253-266.

Vivek, S. D., Beatty, S. E., & Morgan, R. M. (2012). Customer engagement: Exploring customer relationships beyond purchase. *Journal of marketing theory and practice*, 20(2), 122-146.

Zanette, Maria Carolina. (2011). Novos influentes: Blogues e sua relação com o consumo. (Dissertação Mestrado - Curso de Administração de Empresas, FGV, São Paulo, 2011). 103 f.

Youpix (2016). *Pesquisa youPIX: Influencers Market 2016*. Recuperado em 01 Junho, 2018, de <https://medium.youpix.com.br/pesquisa-youpix-influencers-market-2016-23a71e50fa13>.



---

## Gestores de Projetos de Inovação e Trajetória de Carreira sob a Perspectiva Proteana

### Resumo

Este estudo tem como objetivo compreender como gestores de projetos de inovação constroem suas carreiras na interação com ambientes dinâmicos, considerando os elementos de uma carreira do tipo proteana. A expressão proteana associa-se ao conceito de carreira em que o indivíduo é o principal responsável pelo gerenciamento de sua carreira e pelas adaptações de si mesmo perante as frequentes transformações do mundo, orientando suas decisões de carreira por meio de seus valores pessoais, tendo em vista a obtenção de sucesso psicológico. Considerando a perspectiva ontológica construtivista social, o delineamento epistemológico fundamentado no interacionismo simbólico e o paradigma interpretativista, este estudo possui natureza qualitativa e adota o método *grounded theory*. Para atender ao seu objetivo, neste estudo foram entrevistados 18 gestores responsáveis por projetos inovadores, tendo sido realizadas 36 entrevistas, sendo 18 entrevistas de história oral temática e 18 entrevistas em profundidade. Como principais resultados, os gestores apresentaram trajetória aderente ao tipo de carreira proteana, principalmente, no que tange aos elementos autogerenciamento de carreira, orientação por valores pessoais e sucesso psicológico. Elementos de carreira que foram constituídos a partir das experiências pessoais e profissionais e dos capitais humano e social desenvolvidos ao longo de suas vidas e que permitiram, assim, a condução de rotinas e processos que possibilitaram às organizações adaptarem-se aos contextos em que estavam inseridos.

**Palavras-chave:** Inovação; Gestores de Projetos de Inovação; Trajetória de Carreira; Carreira Proteana.

### Abstract

This study aims to understand how innovation project managers build their careers in the interaction with dynamic environments, considering the elements of a protean career. Protean expression is associated with the concept of career in which the individual is primarily responsible for the management of his or her career and for adapting himself to the frequent changes in the world, guiding his career decisions through his personal values, taking into account psychological success. Considering the social constructivist ontological perspective, the epistemological delineation based on symbolic interactionism and the interpretative paradigm, this study has a qualitative nature and adopts the *grounded theory* method. In order to meet its objective, in this study, 18 managers were interviewed for innovative projects, and 36 interviews were carried out, 18 oral history interviews and 18 in-depth interviews. As the main results, the managers presented a trajectory adhering to the type of protean career, mainly in relation to the elements self-management of career, orientation by personal values and psychological success. Career elements that were built from the personal and professional experiences and the human and social capitals developed during their lives and that allowed, therefore, the conduction of routines and processes that enabled the organizations to adapt to the contexts in which they were inserted.

**Keywords:** Innovation; Innovation Project Managers; Career Path; Career Protean.



## 1 Introdução

Partindo da necessidade de as organizações e seus gestores de projetos de inovação (GPI) responderem de maneira flexível e adaptarem-se a uma nova dinâmica de mercado permeada por mudanças, ocorreram transformações na relação profissional-organização que culminaram na atribuição ao indivíduo, e não às organizações, o papel principal na gestão de sua carreira (Hall & Moss, 1998). Autogerenciamento de carreira que, ao atender às necessidades de adaptabilidade desses GPI ao mercado em que estão inseridos, favorece a construção de uma trajetória de carreira do tipo proteana. Destaca-se que a expressão carreira proteana associa-se ao termo Proteus, termo esse que representa o deus da mitologia grega que detinha a capacidade de se transformar de acordo com sua vontade. Trata-se de uma expressão associada ao conceito de carreira em que o indivíduo é o principal responsável pelo gerenciamento de sua carreira e pelas adaptações de si mesmo perante as frequentes mudanças pelas quais passa o mundo (Hall, 1996).

Tomando como base a responsabilidade do indivíduo pela gestão da sua própria carreira, destacam-se os elementos essenciais para o desenvolvimento do modelo de carreira proteana: (a) a carreira é gerenciada pela pessoa, não pela organização; (b) a carreira é uma série de experiências ao longo da vida, habilidades, aprendizados, transições e mudanças de identidade (“idade da carreira” conta, não idade cronológica); (c) o desenvolvimento é aprendizado contínuo, autodirigido, relacional, e encontrado nos desafios do trabalho; (4) o desenvolvimento não é (necessariamente) treinamento formal, reciclagem e mobilidade ascendente; (5) os ingredientes para mudanças de sucesso de saber-como para aprender-como, de segurança do trabalho para empregabilidade, de carreiras organizacionais para carreiras proteanas e do “eu trabalho” para “eu inteiro”; (6) a organização providencia: tarefas desafiadoras, relacionamentos desenvolvedores, informação e outros recursos de desenvolvimento; (7) o objetivo principal é obtenção de sucesso psicológico (Hall & Moss, 1998). Trata-se de um modelo em que a organização é compreendida como um espaço constituído por recursos, desafios e possibilidades de desenvolvimento para esse indivíduo que se tornou o principal responsável pela gestão da sua carreira (Hall & Moss, 1998).

Partindo do pressuposto da necessidade de adaptação de indivíduos e organizações aos ambientes que ambos estão inseridos, assim como, uma perspectiva de carreira de vida inteira envolvendo os diversos papéis e experiências pessoais e profissionais vivenciadas por esse indivíduo (Super, 1980; Hall & Moss, 1998; Briscoe, Hall, & DeMuth, 2006), buscou-se respostas para a seguinte questão de pesquisa: Como se dá a construção da trajetória de carreira de gestores de projetos de inovação a partir de uma perspectiva proteana? Sendo assim, objetivou-se descobrir como gestores de projetos de inovação constroem suas carreiras, a partir da interação com o ambiente dinâmico que os cercam, considerando os elementos de uma carreira proteana.

Cabe explicar que, apesar da existência de alguns estudos relacionados, de certa forma, à atuação de gestores (Priem, Li, & Carr, 2012; Dobelin, 2015), grande parte desses estudos enfocam aspectos mais organizacionais, estruturais e institucionais, não contemplando, com a devida profundidade, aspectos comportamentais e atitudinais (Eisenhardt & Martin, 2000; Nobre, Tobias, & Walker, 2011; Pavlou & Sawy, 2011; Wilden, Devinney, & Dowling, 2016). Destarte, este estudo contribui para o preenchimento dessas lacunas que envolvem construtos importantes para a comunidade científica, principalmente, no que tange à ênfase nesta pesquisa sobre as capacidades e comportamentos dos GPI na construção de suas carreiras, a partir de uma perspectiva proteana, levando-se em consideração as potenciais contribuições para a adaptabilidade das organizações em relação aos ambientes dinâmicos em que ambos estão inseridos.





## 2 Referencial Teórico

A partir de uma perspectiva de carreira de vida inteira, envolvendo os diversos papéis e experiências pessoais e profissionais (Hall & Moss, 1998; Briscoe, Hall, & DeMuth, 2006), e de uma construção decorrente da complexa interação entre o indivíduo e o ambiente que o cerca (Veloso & Dutra, 2010; Veloso, 2012), o conceito de carreira proteana é constituído por dois componentes, a orientação e a trajetória de carreira proteana. A orientação de carreira proteana é formada por atitudes que levam o indivíduo a uma compreensão pessoal a respeito do que se constitui sucesso na carreira e, conseqüentemente, ao delineamento de uma trajetória de carreira específica (Gubler, Arnold, & Coombs, 2014), que, neste estudo, incluem os papéis desempenhados e as experiências pessoais e profissionais vivenciadas ao longo da vida (Hall & Moss, 1998; Briscoe, Hall, & DeMuth, 2006).

Como componente atitudinal, a orientação de carreira proteana é constituída por elementos cognitivos, avaliativos e comportamentais. Enquanto os elementos cognitivos associam-se às crenças do indivíduo a respeito de sua carreira e os elementos avaliativos voltam-se para o julgamento do que é bom, ou não, para essa carreira, os elementos comportamentais, por sua vez, correspondem à predisposição desse indivíduo para adotar comportamentos específicos ao longo dessa mesma carreira (Briscoe & Hall, 2006).

Tomando por base as atitudes e as trajetórias de carreira, o conceito de carreira proteana pode ser compreendido também a partir de duas dimensões que o caracterizam: a carreira orientada por valores e o autogerenciamento de carreira. A carreira orientada por valores constitui alicerce para o delineamento das medidas de sucesso que guiarão as decisões de carreira do indivíduo. O autogerenciamento, por sua vez, associa-se às necessidades de adaptação desse indivíduo às demandas contextuais por desempenho e aprendizado (Hall, 2004; Briscoe, Hall, & DeMuth, 2006; Sullivan & Baruch, 2009).

Adicionalmente, Gubler, Arnold e Coombs (2014) propuseram um refinamento do conceito de carreira proteana, de modo a enfatizar aspectos essenciais associados às dimensões: (a) carreira orientada por valores e (b) autogerenciamento de carreira. A dimensão carreira orientada por valores envolve a conscientização do indivíduo a respeito de elementos que determinam sua identidade pessoal, como, por exemplo, necessidades e interesses, motivações e valores pessoais que constituem base para orientar suas decisões e definir suas medidas de sucesso para a carreira (Gubler, Arnold, & Coombs, 2014). Tais medidas vinculam-se à obtenção de sucesso psicológico e, portanto, à realização pessoal (Hall, 1996) e à satisfação com a carreira em si (De Vos & Soens, 2008).

Por outro lado, a dimensão autogerenciamento de carreira abrange tomadas de decisão centradas no próprio indivíduo, assim como, a capacidade de se adaptar às mudanças do ambiente por meio de processos de aprendizagem (Gubler, Arnold, & Coombs, 2014) e maior percepção de sucesso na carreira (De Vos & Soens, 2008; Volmer & Spurk, 2011). A ampliação dessa percepção de sucesso, potencialmente, se deve ao fato de essa dimensão ser responsável por intermediar as dimensões interna e externa da carreira desse indivíduo. Essa dimensão autogerenciamento possui ainda duas subdimensões: a reflexiva e a comportamental. Enquanto a primeira possibilita a geração de ideias relacionadas aos seus objetivos de carreira, a segunda incorpora comportamentos adotados por esse mesmo indivíduo ao tentar alcançar tais objetivos, como, por exemplo, o comportamento de buscar informações para tomar decisões de carreira, junto à sua rede de relacionamentos (De Vos & Soens, 2008).

De modo complementar, diante da perspectiva de que a carreira proteana exige processos contínuos e colaborativos de aprendizagem, perspectiva que é corroborada por





Briscoe, Hall e DeMuth (2006), Hall (1996) destaca a adaptabilidade e o autoconhecimento do indivíduo como metacompetências que possibilitam tais processos. Tais processos envolvem a capacidade de aprender quando se está diante de desafios associados ao trabalho, de modo a se obter novas imagens sobre o mundo e sobre si mesmo. Trata-se de aprendizados que, potencialmente, têm na educação e nas experiências vivenciadas elementos favoráveis a ações empreendedoras (Williamson, Lounsbury, & Han, 2013)

De outro modo, traços de personalidade constituem elementos que proporcionam sustentação para esse modelo proteano. Dentre esses traços, uma personalidade proativa permite ao indivíduo superar possíveis restrições situacionais e posicionar-se ativamente diante do ambiente em que está inserido. Somados a esse tipo de personalidade, o lócus de controle interno para tomar decisões, a alta autoestima, o reconhecimento da capacidade de gerenciar a própria carreira e a orientação para metas de aprendizagem constituem traços condizentes com esse modelo de carreira (Fuller Jr & Marler, 2009).

Vale destacar que a compatibilidade entre o modelo de carreira proteana e as organizações consubstancia-se por meio de um contrato psicológico do tipo transacional que é estabelecido entre indivíduos que possuem atitudes de carreira proteana e seus empregadores (Hall & Moss, 1998). Tal contrato baseia-se nas expectativas desses indivíduos de que as organizações proporcionem oportunidades de desenvolvimento, o que favorece a manutenção dos níveis de empregabilidade desses indivíduos, e nas expectativas organizacionais no que tange ao atendimento de suas necessidades e de seus interesses por resultados expressivos (Hess & Jepsen, 2009).

Diante das exigências desse contexto em que indivíduos e organizações estão inseridos, Clarke (2013) propôs um novo modelo de carreira organizacional baseado no atendimento de interesses tanto do empregador, quanto do empregado. Trata-se de um modelo híbrido que enfatiza a adaptabilidade e a flexibilidade como elementos que compõem os perfis tanto desses indivíduos, quanto das organizações. Esse modelo prevê lealdade mútua entre empregador e empregado, suporte organizacional ao planejamento individual de carreira com foco no desenvolvimento de atitudes proteanas, movimentações laterais que promovam aprendizado e satisfação pessoal, perspectiva de longo prazo e adoção de medidas de sucesso que atendam aos interesses de ambos.

Adicionalmente a essa proposta de modelo de carreira organizacional, a correspondência entre valores pessoais e valores organizacionais também constitui elemento importante para a manutenção do vínculo entre indivíduos e organizações, uma vez que a percepção de sucesso na carreira desses indivíduos é favorecida por essa correspondência (Enache, Sallan, Simo, & Fernandez, 2011; Volmer & Spurk, 2011), principalmente, em contextos organizacionais que considerem autonomia e proatividade como seus valores (Volmer & Spurk, 2011). Contextos que, ao considerarem essa autonomia como valor, são favoráveis ao desenvolvimento de ações empreendedoras em contextos organizacionais já existentes (Knörr, Alvarez, & Urbano, 2013). Vale ressaltar que essa correspondência entre valores pessoais e organizacionais pode ser compreendida por meio de relações de congruência ou complementaridade entre tais valores (Alvarenga & Pitombo, 2015).

Visando favorecer a maior compreensão do fenômeno carreira proteana, é preciso considerar também esse tipo de carreira à luz de fatores culturais de maior amplitude, como aqueles associados à cultura específica de um setor (Sullivan & Baruch, 2009; Baruch, 2014) ou, até mesmo, de um país (Baruch, 2014), que podem impulsionar ou impor restrições à forma como esse conceito se configura. De maneira complementar, a trajetória de carreira proteana envolve a interação indivíduo e contexto social, interação essa que pode permitir a esse mesmo indivíduo se identificar e se apropriar de novas oportunidades de mobilidade de carreira e de desenvolvimento profissional. Geralmente, contextos permeados por eventos e



estruturas que configuram situações de risco e, concomitantemente, geradoras de oportunidades de sucesso na carreira tende a favorecer o desenvolvimento desse tipo de trajetória (Forrier, Sels, & Stynen, 2009). Adicionalmente a esses contextos cultural, setorial e social, variáveis socioeconômico-demográficas presentes nas cidades também podem contribuir para o desenvolvimento de uma carreira proteana. Dentre essas variáveis, a educação oferecida nos níveis de graduação e pós-graduação, a intensidade de atividades econômicas, os recursos financeiros e o número de empresas e de trabalhadores formais dessas cidades podem constituir elementos de um cenário favorável para esse desenvolvimento (Balassiano, Ventura, & Fontes Filho, 2004).

### 3 Metodologia

Este estudo adota o construtivismo social como perspectiva ontológica, cuja concepção pressupõe um indivíduo que atribui significados à realidade que o cerca (Flick, 2004; Bandeira-de-Mello & Cunha, 2006). Partindo dessa perspectiva construtivista social, neste estudo foi considerado o interacionismo simbólico para o delineamento epistemológico que, para além do enfoque no indivíduo e na interpretação das experiências que vivencia ao longo da vida, enfatiza a estrutura como contexto para essa interpretação (Denzin, 2004). O interacionismo simbólico, por sua vez, apoia-se no paradigma interpretativista que, como forma de pensar cientificamente, compreende a realidade social por meio da subjetividade e da intersubjetividade dos indivíduos que vivenciam situações associadas a essa realidade (Morgan, 2005).

Considerando os elementos filosóficos-base para o desenvolvimento desta pesquisa, quais sejam a perspectiva ontológica construtivista social, o delineamento epistemológico fundamentado no interacionismo simbólico e o paradigma interpretativista, este estudo possui natureza qualitativa e adotou o método *grounded theory*. Adotou-se *grounded theory* para descobrir os significados da interação entre gestores de projetos de inovação e o ambiente dinâmico que os cercam, integrando condições, ações e consequências (Corbin & Strauss, 1990). Significados que têm, ao serem decorrentes da teoria substantiva que emerge do campo de pesquisa e na revisão sistemática da literatura a possibilidade de aumentar os seus respectivos poderes explicativos (Bandeira-de-Mello & Cunha, 2006).

Inicialmente foi adotado como estratégia para coleta de dados a realização de entrevistas de histórias orais de vida temáticas. Essas histórias orais de vida foram concebidas por Meihy e Ribeiro (2011) como técnica que se propõe a investigar e compreender um tema específico a partir de histórias pessoais. Como estratégia para a coleta de dados complementares, neste estudo foram realizadas entrevistas em profundidade (Mattos, 2006). Ao todo, foram entrevistados 18 sujeitos sociais (GPI), totalizando, portanto, 36 entrevistas, sendo 18 entrevistas de história oral temática e 18 entrevistas em profundidade, 1.510 minutos de duração e 609 páginas referentes às transcrições realizadas.

Na codificação e análise dos dados, adotaram-se as comparações teórica e incidente-incidente. Enquanto a primeira estabelece a necessidade de o pesquisador interpretar e codificar os dados à luz da sua sensibilidade teórica e utilizando-se de figuras de linguagem e metáforas, a segunda refere-se à possível associação entre um novo dado e algum código ou categoria já identificado anteriormente (Bandeira-de-Mello, 2002). Para tanto, nas etapas de codificação e análise dos dados foi utilizado o *software* Atlas/ti, *software* que possui aderência ao método *grounded theory*. Esse *software* possibilita “buscar, organizar, categorizar e registrar interpretações” (Bandeira-de-Mello, 2006, p. 431), integrar dados empíricos, construir e gerenciar redes conceituais, obter *insights* tanto no que se refere às



relações entre os conceitos e as categorias identificados quanto na identificação de elementos constitutivos.

### 3.1 Sujeitos Sociais e Organizações de Atuação

Apesar de somente os sujeitos E1, E3, E4, E10 e E13 ocuparem cargos cujas nomenclaturas associam-se formalmente à gestão de projetos, vale ressaltar que os demais sujeitos, apesar dos cargos formais ocupados, eram responsáveis pela gestão de projetos de inovação em suas respectivas áreas de atuação. Esses sujeitos tinham em média 41 anos de idade, 12 anos de experiência profissional na gestão de projetos e formação que varia entre bacharelado e doutorado completos (Tabela 1).

Tabela 1  
Dados dos sujeitos sociais participantes.

Perfis dos Participantes do Estudo							
Entrevistado (código)	Cargo Atual	Idade	Experiência na Gestão de Projetos	Formação	Entrevistas EHOT* e EP** (minutos)	EHOT (n° de pág.)	EP (n° de pág.)
E1	PMO	53	25	Mestrado	240	35	46
E2	Gerente de Tecnologia	31	4	Especialização	78	13	14
E3	Gerente de Projetos	31	7	Especialização	71	10	10
E4	Diretor de Marketing, Estratégia e Gestão de Projetos	57	8	Mestrado	69	11	13
E5	Controller da América do Sul	51	20	Mestrado	100	10	18
E6	Gerente de Suporte de Infraestrutura Global	43	10	Bacharelado	51	7	10
E7	Assistente de Diretoria	42	10	Doutorado	91	13	16
E8	Gerente Sênior	48	21	Especialização	81	21	15
E9	Gerente de Inovação	38	15	Especialização	40	6	9
E10	PMO	30	9	Especialização	69	13	11
E11	Analista de Sistemas Sênior	51	22	Doutorado	80	22	25
E12	Gestor Comercial	33	12	Bacharelado	75	16	14
E13	Gerente de Projetos de Soluções Digitais	41	6	Especialização	80	21	20
E14	Gerente Sênior	41	14	Especialização	63	16	17
E15	Diretor de Negócios	35	13	Bacharelado	77	18	11
E16	Diretor Geral	40	12	Mestrado	70	17	25
E17	Sócio-proprietário	39	10	Mestrado	97	38	19
E18	Gestor de Sistemas	41	5	Doutorado	78	14	15



MÉDIA	41,4	12,4	<b>TOTAL</b>	<b>1510</b>	<b>301</b>	<b>308</b>
-------	------	------	--------------	-------------	------------	------------

Nota. Legenda: EHOT\* (entrevista de história oral temática) e EP\*\* (entrevista em profundidade). Fonte: Dados da pesquisa.

No que tange aos contextos organizacionais de atuação, foi possível traçar um perfil agregado para as organizações (total de 16) em que os sujeitos sociais atuaram: 11 dessas empresas são multinacionais, 15 apresentam fins lucrativos e, baseado no número de funcionários como critério para classificá-las (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2012), 11 dessas empresas são de grande porte, 3 são de pequeno porte e 2 são de médio porte. Considerando o setor de atuação dessas empresas, 12 atuam no setor de serviços, 2 no setor industrial, 1 nos setores industrial e de serviços e 1 no setor comercial.

As experiências vivenciadas pelos entrevistados como GPI ocorreram nos seguintes contextos organizacionais: 4 empresas são prestadoras de serviços no setor de desenvolvimento de softwares, 2 são indústrias do setor de fabricação de equipamentos de transporte e componentes eletrônicos, 2 são prestadoras de serviços no setor de telecomunicações, 2 possuem centros de pesquisa e inovação próprios, 2 receberam prêmios ou certificações associadas a inovação, 2 investem em soluções inovadoras, 1 investe no desenvolvimento de tecnologias digitais e 1 é prestadora de serviços pertencente ao setor de pesquisa e desenvolvimento. Trata-se de contextos que foram considerados como critérios para validação dos GPI como participantes deste estudo.

#### 4 Análise dos Resultados

A codificação dos dados no Atlas Ti resultou em 859 citações vinculadas a 4 códigos, ou seja, foram identificadas 859 evidências relacionadas aos componentes de análise do estudo. Vale destacar que, dos 4 códigos evidenciados (componentes da categoria), 1 emergiu do campo (código assinalado com asterisco na Tabela 2) e 3 tinham sido previstos no protocolo de pesquisa (Tabela 2).

Tabela 2

**Categoria de análise e o grau de fundamentação dos seus respectivos componentes.**

<b>Categoria de análise</b>	<b>Componentes (códigos)</b>	<b>Grau de fundamentação (quantidade de citações)</b>
Carreira proteana	Trajatória de Carreira	685
	Gestão de Carreira*	21
	Dimensões de Carreira	94
	Objetivos de Carreira	59
<b>Fundamentação agregada a partir de dados empíricos</b>		<b>859</b>

Nota: \*Novos componentes (códigos) que emergiram do campo. Fonte: Elaborada pelos autores, com auxílio do *software* Atlas Ti.

Considerando, portanto, a fundamentação agregada a partir de dados empíricos, foram realizadas análises intracaso para a categoria de análise e seus componentes (parágrafos apresentados a seguir).

Ao analisar a trajetória de carreira desses sujeitos sociais entrevistados, foi possível identificar que as escolhas preliminares de carreira foram, frequentemente, inspiradas por familiares, professores, amigos, comunidades religiosas e profissionais do mercado. Dentre os familiares, as figuras paterna e materna destacaram-se como influenciadores das escolhas de carreira dos sujeitos sociais, possivelmente, devido aos vínculos emocionais existentes entre esses sujeitos sociais e tais figuras. O incentivo do pai para que se dedicasse aos estudos constituiu, por exemplo, fator relevante para o delineamento da trajetória de carreira de E1, cujo vínculo emocional pôde ser claramente evidenciado. Diante da limitação de recursos



familiares, o pai apresentou a E1 os estudos como possibilidade para ampliação desses recursos.

O meu pai sempre me incentivou muito. Meu pai sempre me dizia o seguinte “eu não vou te deixar herança, eu vou te deixar aquilo que você conseguir nos seus estudos.” [...] Meu pai, sem dúvida. Aliás, eu não gosto de falar nisso porque eu choro (E1).

Para E10, a visão de mundo da mãe demonstrou caminhos que colaboraram para a descoberta das atividades profissionais mais associadas ao seu perfil, influenciando, inclusive, a sua decisão por atuar como gestor de projetos, uma vez que ela também atuava nessa mesma área. A concepção de sucesso para a família foi fator relevante na escolha de carreira de E8, uma vez que ele e sua família viam nas realizações de alguns de seus primos modelos a serem seguidos. De maneira semelhante, professores se apresentaram como influenciadores nas decisões de carreira dos sujeitos sociais como, por exemplo, E10 que, para além da influência materna, também reconheceu na figura de um professor fator relevante para sua decisão de atuar na gestão de projetos, principalmente, pelo conteúdo da disciplina e pela forma como esse professor ministrava suas aulas.

E teve um outro fator também que foi um fator que foi a cereja do bolo. A matéria de OSM. Eu tinha um professor que ele era muito bom e ele falava de sistemas, métodos, processos e projetos de forma muito apaixonada. E aí eu me encantei mais pelo assunto depois da matéria também. Naquele ano quando a matéria terminou eu falei: “essa é uma área que eu quero conhecer, que eu quero trabalhar” (E10).

Além de familiares e professores, alguns amigos também foram mencionados pelos sujeitos sociais como inspiradores para suas decisões de carreira, como, por exemplo, no caso de E2 que mencionou dois amigos como relevantes para sua decisão. Um deles possibilitou a ele conhecimentos sobre programação de computadores, ainda no início da infância, que lhe foram favoráveis para identificar atividades com as quais apresentava algum tipo de afinidade. E o outro permitiu a ele que tomasse consciência a respeito da necessidade de amadurecer pessoal e profissionalmente, o que favoreceu a sua inserção no mercado de trabalho e na área em que estudava na universidade à época.

Uma pessoa que me influenciou muito, quando eu tinha 14 ou 15 anos, na minha adolescência, foi um colega meu de colégio que sabia muito mais do que eu sobre programação de computadores. A gente começou a brincar de invadir os amigos da escola, sem provocar danos materiais. E esse cara, esse meu colega que me fez interessar bastante por este lado tecnológico [...] Olhei para aquele meu colega com aquele terno e eu tive um insight: eu acho que acabou a brincadeira, acabou a hora de eu achar que a vida é só faculdade, pebolim. E foi nesse momento que eu cheguei em casa, me inscrevi no programa de estágio da empresa “x” e logo em seguida acabei indo para a empresa “x” (E2).

De forma semelhante ao que ocorreu com familiares, professores e amigos, a possibilidade de E3 participar de um grupo religioso e ser responsável pela organização e a gestão de alguns eventos constitui inspiração para suas decisões de carreira. A participação nesses eventos permitiu a ele desenvolver atividades práticas similares às realizadas por um gestor de projetos.

Durante a adolescência eu tive muito contato com a parte social da igreja católica. E sempre ocorriam eventos e ações sociais. Então, eu tinha que fazer um documento, eu tinha que controlar dinheiro e envolver as pessoas. O que a gente tem que fazer, quando a gente tem que fazer, quem que é responsável pelo o que. E isso acabou me aproximando muito da parte de projetos (E3).

Carreiras que também foram inspiradas por profissionais que atuavam no mercado como, por exemplo, a reconhecida influência de um antigo chefe de E8 para sua capacidade de inovar e de procurar realizar atividades diferenciadas no ambiente de trabalho.

Então por exemplo, quando que eu entrei na empresa “x”, eu tive um chefe que pelo jeito dele, pela forma despojada, pelo jeito até inovador dele para o contexto que existia, me influenciou.





Apesar de ele ser uma pessoa que tinha uma formação muito pequena... Eu acho que ele nem tinha terminado a faculdade. Ele era um cara inovador para aquela situação e ele me influenciou nesse sentido, teve uma influência na minha carreira lá atrás (E8).

A análise das influências de familiares, professores, amigos e profissionais do mercado permitiu identificar que as experiências vivenciadas pelos sujeitos sociais junto a essas pessoas proporcionaram aprendizados informais e relacionais (Hall & Moss, 1998; Hall, 2004) que lhes possibilitaram novas imagens sobre si mesmo e o mundo que os cercava (Hall, 1996), aprendizados característicos de uma carreira proteana. A experiência prática vivenciada por E3 em um grupo religioso corrobora a necessidade apontada por Williamson, Lounsbury e Han (2013) de os jovens adquirem conhecimentos e colocá-los em prática para que, de fato, possam desenvolver atributos empreendedores, como aconteceu com E3, cuja experiência o permitiu atuar, posteriormente, de maneira intraempreendedora na gestão de projetos inovadores.

Após discutir as inspirações de carreira, o elemento educação presente no componente trajetórias de carreira, permitiu perceber que, diante das experiências vivenciadas e das influências recebidas, vários sujeitos sociais relataram ter optado por realizar cursos técnicos, como ocorreu, por exemplo, com E5, E11, E12, E13 e E16. Mesmo alguns não tendo realizado cursos técnicos, todos esses sujeitos sociais optaram por realizar cursos superiores, momentos que foram permeados por indecisões, seja pela afinidade individual com mais de uma carreira (evidenciado por E2) ou pela tentativa de conciliar essa escolha com o contexto organizacional em que estava inserido (evidenciado por E7). Por outro lado, após escolher e iniciar um curso superior, indecisões também se apresentaram em relação às possíveis áreas de atuação habilitadas por esses cursos (evidenciado por E4).

A minha indecisão era entre Arquitetura e Computação. Então, por que Arquitetura e Computação? Porque nos dois você cria. Eu sempre fui apaixonado por geometria por ciências exatas e arquitetura, a beleza de criar algo também me apaixonava (E2).

Dentre os cursos superiores escolhidos pelos sujeitos sociais, foi possível perceber que vários deles optaram por cursos de tecnologia em processamentos de dados (escolhidos por E2, E6, E11, E16 e E18), por administração (escolhido por E7, E8, E10 e E17) e por engenharia (escolhido por E4 e E13). Adicionalmente, as empresas em que atuaram também ofereceram cursos diversos, como preparatórios para certificações nas áreas de projetos (relatado por E1 e E16) e tecnologia da informação (relatado por E6 e E8), para o exercício da liderança (relatado por E8) e idiomas (relatado por E6). De outra maneira, as empresas por onde passaram esses sujeitos possibilitaram experiências profissionais que também se reverteram em aprendizados (evidenciado por E2).

Os aprendizados decorrentes da realização desses cursos ou dessas experiências vivenciadas no ambiente de trabalho também corroboraram as observações de Hall e Moss (1998) a respeito do aprendizado contínuo, decorrente, muitas vezes, dos desafios proporcionados pelas empresas, como característico do novo contrato de carreira proteana estabelecido entre tais empresas e os sujeitos sociais.

Considerando as ocupações e as experiências profissionais vivenciadas pelos sujeitos sociais ao longo das suas trajetórias de carreira, os diversos contextos organizacionais, nos quais os gestores de projetos inovadores estiveram inseridos, possibilitaram a vários desses gestores desenvolverem no início de suas trajetórias atividades mais operacionais, com alto grau de estruturação (evidenciado por E3, E5, E6, E7, E10, E12, E13, E15 e E18). E, à medida que alguns desses gestores foram realizando cursos técnicos e/ou superiores, esses contextos possibilitaram também o desenvolvimento de atividades técnicas seja ocupando cargos efetivos (evidenciado por E1, E4, E5, E7, E10, E12, E14 e E15) ou atuando como estagiários (evidenciado por E4, E8, E9, E10, E13, E15 e E18).





Tomando esses contextos organizacionais como propulsores de aprendizados por meio dos cursos oferecidos pelas empresas ou das atividades desenvolvidas pelos sujeitos sociais, foi possível inferir que tais contextos, potencialmente, contribuíram para o estabelecimento de um modelo híbrido de gestão, apresentado por Clarke (2013), que, frequentemente, favorece a adaptabilidade das organizações e do indivíduo.

Além de atuarem como funcionários contratados por empresas, muitos desses gestores também se dedicaram à carreira como consultores (evidenciado por E8, E10, E16 e E17) ou manifestaram seu desejo de desenvolverem atividades de consultoria (evidenciado por E4, E9 e E11). De forma semelhante, alguns atuaram também como professores (evidenciado por E1, E8 e E11) ou manifestaram esse desejo por atuarem (evidenciado por E4, E7 e E9). Os dados revelaram ainda que seis desses gestores, para além de atividades intraempreendedoras, desenvolveram atividades empreendedoras (evidenciado por E3, E8, E10, E13, E14 e E17), sendo responsáveis, portanto, pela abertura de empresas das quais eram proprietários.

Diante do exercício ou do desejo de exercer atividades associadas a essas carreiras de consultor, professor e empreendedor, os sujeitos sociais denotaram possuir autonomia, o que, potencialmente, como salientado por Knörr, Alvarez e Urbano (2013), constitui característica favorável a atuações intraempreendedoras e ao autogerenciamento de carreira, característico de uma carreira proteana, como destacado por Hall e Moss (1998).

Ao longo de suas trajetórias de carreira, alguns sujeitos sociais relataram ter vivenciado conflitos entre a afinidade que possuíam por algumas atividades e o trabalho desenvolvido junto às empresas como, por exemplo, no caso de E5 que deixou de atuar na área de eletrônica em razão da carreira que havia iniciado em um banco. De maneira semelhante, E16 deixou de lado a atuação na área de desenvolvimento, à qual demonstrava mais afinidade, para dedicar-se à gestão. Os conflitos de natureza profissional-familiar também foram vivenciados por alguns desses sujeitos como, por exemplo, E4 que demonstrou ter vivido um dilema entre realizar cursos para sua formação e oferecer atenção à família. Atenção à família que levou E8 a também viver dilema semelhante em relação às exigências profissionais que o impediam de proporcionar essa atenção.

Somados aos conflitos vivenciados, essas trajetórias de carreira também compreenderam obstáculos às carreiras desses sujeitos sociais. Obstáculos decorrentes de características pessoais (evidenciado por E1 e E7), escassez de recursos financeiros (evidenciado por E3), frustrações (evidenciado por E2), demissões inesperadas (evidenciado por E3) e problemas de saúde em decorrência da pressão no ambiente de trabalho (evidenciado por E18).

Eu sempre era o cara que estava por trás, apresentando ideias, mas nunca era o cara que ia pra frente. Esta questão de assumir a liderança aconteceu só quando eu estava no ambiente de trabalho (E1).

Primeiro, você não está habituado e, para fazer faculdade, eu tive que trabalhar em dois empregos, eu tive que trabalhar em call center. Só pude fazer faculdade um pouco tarde, com 24 anos (E3).

Esse foi o primeiro trabalho que eu tive. Fiquei dois meses. O sistema não funcionava e isso me frustrava muito, porque eu não podia corrigir já que eu não era o programador oficial da casa, eu era helpdesk (E2).

Como provocadores de desconforto, esses conflitos e obstáculos de carreira, potencialmente, influenciaram a obtenção de sucesso psicológico por parte dos sujeitos sociais, uma vez que esse tipo de sucesso se vincula à realização (Hall, 1996) e à satisfação pessoal com a carreira (De Vos e Soens, 2008). Na medida em que tais conflitos e obstáculos geraram frustrações, como foi mencionado por E2, e também a necessidade de os sujeitos sociais buscarem rotas alternativas para suas trajetórias de carreira, compreende-se que tais



desconfortos interferiram, mesmo que momentaneamente, na obtenção de sucesso psicológico.

Finalizada a discussão do componente trajetória de carreira relacionado à categoria carreira proteana, os dados associados ao componente gestão de carreira permitiram a emergência de uma gestão de carreira do tipo orgânica, em que as decisões de carreira foram acontecendo à medida que se faziam necessárias (evidenciado por E2, E6, E8 e E12).

A gestão de carreira do tipo orgânica foi mencionada por Veloso e Dutra (2010) e Veloso (2012), como resultante de uma complexa relação entre os sujeitos sociais e o mundo que os cerca. Trata-se de um tipo de gestão que, à medida que compreende decisões de carreira, levando-se em consideração as especificidades das situações vivenciadas, potencialmente, contribuiu para a adaptabilidade desses sujeitos perante as transformações das empresas e do mercado em que estavam inseridos. Tal adaptabilidade foi apontada por Hall (1996) e Hall e Moss (1998) como característica que possibilita ao indivíduo gerenciar sua própria carreira frente a essas transformações.

Após a discussão dos componentes associados às trajetórias de carreira dos sujeitos sociais e à forma como os sujeitos sociais conduziram a gestão de suas carreiras, os dados associados ao componente dimensões de carreira possibilitaram a emergência do autogerenciamento, que atribui ao próprio indivíduo a responsabilidade por essa gestão, como uma dessas dimensões. Para E18 esse autogerenciamento envolveu a possibilidade de ele mesmo administrar desde os desafios que lhe foram apresentados pela organização, desafios que E18 assumiu como formas de obter realização pessoal, até o interesse que possuía por realizar uma transição de carreira no futuro. Já para E7, o autogerenciamento permitiu a ele desenvolver-se e preparar-se para eventuais imprevistos e futuras decisões de carreira. No que se refere a E5, esse mesmo autogerenciamento propiciou um processo de autoavaliação, motivado por situações de insucesso na carreira, de modo a favorecer a identificação de possíveis ajustes e, assim, obter ascensão profissional.

Considerando as histórias de carreira relatadas pelos sujeitos sociais, os dados apresentaram a existência de potenciais gatilhos que favoreceram o despertar da capacidade de esses sujeitos auto gerenciarem suas carreiras. Compreendendo esses gatilhos como situações vivenciadas na juventude, E7 destacou que, ao tomar decisões e projetar seu futuro profissional, lembra-se da situação que o levou a assumir a responsabilidade por gerenciar seus estudos. Situação que, segundo ele, se constituiu referência para situações em que é necessário que ele próprio tome decisões de carreira na vida adulta. Para E8, as situações adversas vivenciadas no início da adolescência, que exigiram muito esforço e dedicação de seu pai ao trabalho, levaram-no a despertar para a necessidade de ele próprio agir e conduzir sua vida pessoal e, potencialmente, sua vida profissional.

O autogerenciamento de carreira, destacado por Gubler, Arnold e Coombs (2014) como associado ao sentimento de independência do indivíduo que o permite aprender e adaptar-se às transformações do ambiente, é o que possibilitou aos sujeitos sociais refletirem e agirem (De Vos & Soens, 2008) de modo a levarem em consideração os seus próprios interesses e as transformações apresentadas pelo ambiente externo. Esse autogerenciamento se harmoniza com a autonomia requerida de profissionais que se dedicam a uma atuação do tipo intraempreendedora (Knörr, Alvarez, & Urbano, 2013), como ocorreu com os sujeitos sociais participantes deste estudo.

Adicionalmente, em relação ainda ao componente dimensões de carreira, surgiram evidências da orientação por seus próprios valores como referência para as decisões de carreira desses sujeitos sociais. No caso de E14, por exemplo, apresentaram-se valores, como fé e amor, que constituíram norte para suas decisões de carreira. Decisões que envolveram desde a escolha momentânea por aceitar, ou não, trabalhar em determinadas empresas, como



ocorreu com E1, até escolhas por trajetórias futuras, como foi relatado por E9. Já no caso de E5, seus valores compuseram critérios, inclusive, para as escolhas por outros profissionais que iriam compor suas equipes de trabalho.

Fé e amor são duas palavras fortes que qualquer coisa que eu faça na minha vida, que são valores na realidade muito importantes pra mim. Qualquer coisa que eu faça na minha vida que eu dê valor pra essas duas coisas, provavelmente, vai dar certo (E14).

Já tive uma oportunidade de trabalhar na empresa “x”. Eu não conhecia essa empresa e fui pesquisar. E o que eu li sobre a empresa não me agradou. Eu pensei assim: “será que eu quero trabalhar nesta empresa?” “Será que eu não vou ficar com vergonha de falar que eu trabalho na empresa “x”?” Aí eu falei assim: “olha, esta posição não é muito interessante para mim não” (E1).

De forma semelhante ao que ocorreu com a dimensão autogerenciamento, os dados evidenciaram potenciais gatilhos, situações vivenciadas na infância ou na adolescência, que possibilitaram a esses sujeitos orientarem suas carreiras por meio de seus valores pessoais. O valor respeito às pessoas, para E5, por exemplo, associou-se às experiências vivenciadas com seu pai desde a infância, já para E10, esse mesmo valor o remeteu para as experiências que vivenciou em um grupo de teatro. Por outro lado, para E7, cuidar das pessoas constituiu valor que se refletiu tanto nas suas escolhas de carreira na infância, quando apresentou um interesse inicial por cursar medicina, quanto em sua atuação profissional em uma das empresas por onde passou.

Ao reconhecerem esses valores pessoais como norteadores de suas decisões de carreira, esses sujeitos sociais demonstraram consciência a respeito de suas próprias identidades e motivações pessoais (Gubler, Arnold, & Coombs, 2014). Esses valores foram destacados por Hall (2004) como referências para as medidas adotadas por esses sujeitos para determinarem o que é ter, ou não, sucesso na carreira. Sucesso cuja percepção pode ser maximizada quando da existência de correspondência entre os valores pessoais e os valores dos contextos organizacionais em que sujeitos atuaram (Enache, Sallan, Simo, & Fernandez, 2011; Volmer & Spurk, 2011).

Após identificar as dimensões de carreira autogerenciamento e orientação por valores, características de uma carreira proteana, os dados do componente objetivos de carreira possibilitaram a identificação de adaptabilidade dos sujeitos sociais às transformações de mercado, adaptabilidade compreendida como meio para que seus objetivos de carreira pudessem ser atingidos. Essa adaptabilidade se apoiou nas transformações do ambiente profissional, e nas novas necessidades geradas por essas transformações (evidenciado por E12a), se concretizou por meio do aprendizado necessário para a atuação profissional desses sujeitos (evidenciado por E1) e, potencialmente, se delineou como elemento impulsionador para a ascensão de tais sujeitos (evidenciado por E5). Trata-se de uma adaptabilidade que, potencialmente, também teve como gatilhos situações que esses sujeitos sociais vivenciaram na infância ou na adolescência, fato esse que pôde ser evidenciado, por exemplo, pelo reconhecimento de E12b de que sua adaptabilidade provém da vivência junto à sua mãe. A adaptabilidade apresentada pelos sujeitos sociais foi delineada como ajustes que esses sujeitos realizaram em si mesmos (Hall, 1996), como aprendizados (Gubler, Arnold, & Coombs, 2014) demandados pela dinâmica do mercado (Hall & Moss, 1998). A capacidade de adaptar-se a essa dinâmica foi compreendida por Hall (1996) como uma metacompetência para que os processos de aprendizagem desses sujeitos se concretizem.

Da mesma forma, os dados associados ao componente objetivos de carreira permitiram observar que os sujeitos sociais apontaram como objetivo a possibilidade de realizar atividades profissionais que lhes proporcionassem satisfação e prazer, ou seja, destacaram o sucesso psicológico como objetivo principal de carreira (evidenciado por E2, E7, E14 e E15). Objetivo que se apresentou tanto nas escolhas por um curso superior (evidenciado por E2)



quanto na busca por novas atividades e áreas de atuação dentro da empresa (evidenciado por E7).

Os relatos apresentados por E2 e por E9 denotaram ainda que, potencialmente, esse sucesso psicológico apresentou como gatilhos situações vivenciadas na infância e associadas, por exemplo, ao prazer proporcionado por jogos de computador (E2) ou por desmontar brinquedos (E9). Enquanto o relato de E2 se associou à escolha por uma carreira associada a jogos de computador e a satisfação pessoal, o relato de E9 demonstrou ainda que a situação descrita por ele na infância vinculada à curiosidade pelo funcionamento de seus brinquedos, potencialmente, guardou relação com as atividades profissionais desenvolvidas por um gerente de inovação. Relação que pode ser compreendida à medida que essa curiosidade, presente desde a infância, o leva, como gerente que atua de maneira intraempreendedora, a ir além daquilo que todos veem e, possivelmente, a criar e a inovar.

Na infância eu tinha encantamento por desmontar meus brinquedos por querer ver como eles funcionavam, como que era a fricção de um carrinho, como era a mecânica de ligar e desligar então eu sempre gostei muito de desmontar e montar os meus brinquedos (E9).

Como objetivo principal de uma carreira do tipo proteana (Hall & Moss, 1998), o delineamento do sucesso psicológico apresentado pelos sujeitos sociais baseou-se em elementos individuais e específicos atrelados às suas necessidades, interesses e valores pessoais (Gubler, Arnold, & Coombs, 2014). Como elementos da dimensão interna desses sujeitos, o sucesso psicológico se configurou a partir do surgimento ou da busca por sensações de realização (Hall, 1996) e de satisfação (De Vos & Soens, 2008) proporcionadas por suas carreiras.

#### 4 Considerações Finais

Considerando que capacidades e comportamentos individuais foram desenvolvidos ao longo da vida, envolvendo elementos como o autogerenciamento de carreira, a orientação por valores pessoais e a obtenção de sucesso psicológico como objetivo principal, foi possível concluir que os gestores de projetos de inovação investigados construíram uma carreira do tipo proteana. Elementos de carreira que foram constituídos a partir das experiências pessoais e profissionais e dos capitais humanos e sociais desenvolvidos por esses profissionais ao longo de suas vidas e que permitiram, assim, a condução de rotinas e processos que possibilitaram às organizações adaptarem-se aos contextos em que estavam inseridos.

No que tange ao desenvolvimento de uma carreira aderente ao modelo proteano, foram também identificados gatilhos, ou seja, situações vivenciadas durante a infância ou a adolescência, que possibilitaram aos sujeitos sociais autogerenciarem e orientarem suas carreiras por meio de seus valores pessoais, adaptarem-se às transformações ambientais e adotarem o sucesso psicológico como objetivo dessa carreira. Gatilhos que denotam que os elementos característicos de uma carreira proteana podem ser estimulados e desenvolvidos desde a infância. Considerando o construto carreira proteana e a teoria fundamentada que emergiu do campo, foi realizada, por fim, uma análise agregada dos Significados da interação entre os gestores de projetos de inovação e o ambiente dinâmico que os cercam, considerando as perspectivas individual, organizacional e contextual de suas carreiras de vida inteira (Figura 1).

Perspectivas	Propriedades	Papel e Importância
Individual	Adaptabilidade	Adequações da carreira ocorrem diante de exigências organizacionais e contextuais.
	Autogerenciamento de Carreira	O próprio indivíduo se responsabiliza pela gestão da sua carreira (gestão orgânica).



---

	<b>Carreira Orientada por Valores</b>	Valores embasam as decisões de carreira.
	<b>Sucesso Psicológico</b>	A subjetividade do indivíduo é critério de sucesso.
	<b>Processos de Aprendizagem</b>	Processos de aprendizagem possibilitam adaptabilidade do indivíduo na relação com os contextos.
	<b>Educação</b>	Desenvolvimento da identidade profissional e de habilidades para lidar com ambientes dinâmicos permeados por incertezas.
	<b>Inspiração</b>	Familiares, professores, amigos, comunidades religiosas e profissionais de mercado são fontes ativas para o desenvolvimento de carreira.
	<b>Experiências Profissionais</b>	Atuação em múltiplas carreiras (consultores, professores e empreendedores) em busca de sucesso psicológico.
	<b>Gestão de Conflitos</b>	Habilidade de lidar com conflitos envolvendo área de afinidade e contexto organizacional, bem como, demandas profissionais e questões familiares.
	<b>Superação de Obstáculos</b>	Resiliência para superar escassez de recursos financeiros, frustrações profissionais, demissões inesperadas e problemas de saúde.
	<b>Gatilhos de Carreira</b>	Elementos característicos de uma carreira proteana são estimulados e desenvolvidos ao longo da vida, desde a infância, como o agir próprio, a condução da vida pessoal e os estudos, os valores pessoais e adaptação frente às situações do ambiente.
<b>Organizacional</b>	<b>Contrato Psicológico</b>	Expectativas mútuas baseadas na entrega de competências por parte dos indivíduos e da contrapartida das organizações considerando os resultados obtidos.
	<b>Comprometimento</b>	Vínculo entre indivíduos e organizações baseado, principalmente, na obtenção de sucesso psicológico por parte desses indivíduos e por meio de atividades que resultam em inovação.
	<b>Valores Organizacionais</b>	Estabelecer e manter vínculos entre indivíduos e organizações.
	<b>Carreira Organizacional</b>	Intermediar interesses individuais e organizacionais e recompensar por resultados obtidos.
	<b>Motivação</b>	Incentivar o indivíduo a continuar desenvolvendo seu trabalho, recompensando-o e contribuindo para sua permanência na organização.
	<b>Cultura Organizacional</b>	Impulsionar o desenvolvimento de atividade inovadoras e a carreira proteana.
<b>Contextual</b>	<b>Ambiente Acadêmico</b>	Estrutura e suporte acadêmico possibilitam o desenvolvimento da carreira proteana por meio de processos de aprendizagem.
	<b>Ambiente Social</b>	Impulsionam o desenvolvimento da carreira proteana e possibilitam processos de aprendizagem formais e informais.

---

**Figura 1: Significados da interação entre os gestores de projetos de inovação e o ambiente dinâmico que os cercam, considerando as perspectivas individual, organizacional e contextual das suas carreiras, a partir de elementos associados à carreira proteana.** Fonte: Elaborado pelos autores.

Este estudo restringiu-se à percepção e aos significados atribuídos pelos 18 sujeitos sociais participantes, impossibilitando a generalização dos resultados obtidos. Por fim, diante dos gatilhos associados aos elementos de uma carreira proteana (autogerenciamento, orientação por valores, adaptabilidade e sucesso psicológico), sugere-se a realização de estudos que possam compreender a configuração desses gatilhos e as possíveis ações educacionais que podem ser empreendidas para o desenvolvimento desses elementos.

#### 4 Referências

- Alvarenga, M. A., & Pitombo, N. R. (2015). O papel dos valores nas escolhas de carreira de jovens discentes/trabalhadores. *Gestão & Regionalidade*, 31(92), 86-102.
- Balassiano, M., Ventura, E. C. F., & Fontes Filho, J. R. (2004). Carreiras e cidades: existiria um melhor lugar para se fazer carreira?. *Revista de Administração Contemporânea*, 8(3), 99-116.
- Bandeira-de-Mello, R. (2002). *Uma teoria substantiva da adaptação estratégica a ambientes turbulentos e com forte influência governamental: o caso das pequenas construtoras*





- de edificações*. Tese de doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.
- Bandeira-de-Mello, R. (2006). Softwares em pesquisa qualitativa. In Godoi, C. K., Bandeira-de-Mello, R., & Silva, A. B. (Orgs.). *Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos*. São Paulo: Saraiva.
- Bandeira-de-Mello, R., & Cunha, C. J. C. A. (2006). Grounded theory. In Godoi, C. K., Bandeira-de-Mello, R., & Silva, A. B. (Orgs.). *Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos*. São Paulo: Saraiva.
- Baruch, Y. (2014). The development and validation of a measure for protean career orientation. *The International Journal of Human Resource Management*, 25(19), 2702-2723.
- Briscoe, J. P., & Hall, D. T. (2006). The interplay of boundaryless and protean careers: combinations and implications. *Journal of Vocational Behavior*, 69(1), 4-18.
- Briscoe, J. P., Hall, D. T., & DeMuth, R. L. F. (2006). Protean and boundaryless careers: An empirical exploration. *Journal of Vocational Behavior*, 69(1), 30-47.
- Clarke, M. (2013). The organizational career: not dead but in need of redefinition. *The International Journal of Human Resource Management*, 24(4), 684-703.
- Corbin, J., & Strauss, A. (1990). Grounded theory research: procedures, canons and evaluative criteria. *Zeitschrift für Soziologie*, 19(6), 418-427.
- De Vos A., & Soens N. (2008). Protean attitude and career success: the mediating role of self-management. *Journal of Vocational Behavior*, 73(3), 449-456.
- Denzin, N. K. (2004). Symbolic interactionism. In Flick, U., von Kardoff, E., & Steinke, I. (Eds.). *A companion to qualitative research*. London: Sage.
- Dobelin, S. (2015). *Os efeitos da adoção de práticas de inovação gerencial sobre a flexibilidade organizacional*. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil.
- Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: what are they?. *Strategic Management Journal*, 21(10-11), 1105-1121.
- Enache M., Sallan J.M., Simo P., & Fernandez V. (2011). Examining the impact of protean and boundaryless career attitudes upon subjective career success. *Journal of Management & Organization*. 17(4), 459-473.
- Flick, U. (2004). Symbolic interactionism. In Flick, U., von Kardoff, E., & Steinke, I. (Eds.). *A companion to qualitative research*. London: Sage.
- Flick, W. (2009). *Introdução à pesquisa qualitativa*. Porto Alegre: Artmed.
- Forrier, A., Sels, L., & Stynen, D. (2009). Career mobility at the intersection between agent and structure. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 82(4), 739-759.
- Fuller Jr, B., & Marler, L. E. (2009). Change driven by nature: a meta-analytic review of the proactive personality literature. *Journal of Vocational Behavior*, 75(3), 329-345.
- Gubler, M., Arnold, J., & Coombs, C. (2014). Reassessing the protean career concept: empirical findings, conceptual components, and measurement. *Journal of Organizational Behavior*, 35, S23-S40.
- Hall, D. T. (1996). Protean careers of the 21st century. *The Academy of Management Executive*, 10(4), 8-16.
- Hall, D. T. (2004). The protean career: A quarter-century journey. *Journal of vocational behavior*, 65(1), 1-13.
- Hall, D. T., & Moss, J. E. (1998). The new protean career contract: helping organizations and employees adapt. *Organizational Dynamics*, 26(3), 22-37.





- Hess, N., & Jepsen, D. M. (2009). Career stage and generational differences in psychological contracts. *Career Development International*, 14(3), 261-283.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2012). *Demografia das Empresas: 2010*, Rio de Janeiro, RJ, Gerência do Cadastro Central de Empresas. Recuperado em 20 de agosto de 2017, de <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv61536.pdf>.
- Knörr, H., Alvarez, C., & Urbano, D. (2013). Entrepreneurs or employees: a cross-cultural cognitive analysis. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 9(2), 273-294.
- Mattos, P. L. C. L. (2006). Análise de entrevistas não estruturadas: da formalização à pragmática da linguagem. In Godoi, C. K., Bandeira-de-Mello, R., & Silva, A. B. (Orgs.). *Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos*. São Paulo: Saraiva.
- Meihs, J. C. S. B., & Ribeiro, S. L. S. (2011). *Guia prático de história oral: para empresas, universidades, comunidades, famílias*. São Paulo: Contexto.
- Morgan, G. (2005). Paradigmas, metáforas e resolução de quebra-cabeças na teoria das organizações. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, 45(1), 58-71.
- Nobre, F. S., Tobias, A. M., & Walker, D. S. (2011). Uma visão da empresa baseada em habilidades: contextos estratégicos e contingenciais. *Revista de Administração Contemporânea*, 15(3), 413-432.
- Pavlou, P. A., & El Sawy, O. A. (2011). Understanding the elusive black box of dynamic capabilities. *Decision Sciences*, 42(1), 239-273.
- Priem, R. L., Li, S., & Carr, J. C. (2012). Insights and new directions from demand-side approaches to technology innovation, entrepreneurship, and strategic management research. *Journal of Management*, 38(1), 346-374.
- Sullivan, S. E., & Baruch, Y. (2009). Advances in career theory and research: a critical review and agenda for future exploration. *Journal of Management*, 35(6), 1542-1571.
- Super, D. E. (1980). A life-span, life-space approach to career development. *Journal of Vocational Behavior*, 16(3), 282-298.
- Veloso, E. F. R. (2012). *Carreiras sem fronteiras e transição profissional no Brasil: desafios e oportunidades para pessoas e organizações*. São Paulo: Atlas.
- Veloso, E. F. R., & Dutra, J. S. (2010). Evolução do conceito de carreira e sua aplicação para a organização e para as pessoas. In Dutra, J. S. (Org.). *Gestão de carreiras na empresa contemporânea*. São Paulo: Atlas.
- Volmer, J., & Spurk D. (2011). Protean and boundaryless career attitudes: relationships with subjective and objective career success. *Zeitschrift für ArbeitsmarktForschung*, 43(3), 207-218.
- Wilden, R., Devinney, T. M., & Dowling, G. R. (2016). The architecture of dynamic capability research identifying the building blocks of a configurational approach. *Academy of Management Annals*, 10(1), 997-1076.
- Williamson, J. M., Lounsbury, J. W., & Han, L. D. (2013). Key personality traits of engineers for innovation and technology development. *Journal of Engineering and Technology Management*, 30(2), 157-168.



---

## Dynamic Capabilities as Firm Routines: a Concept Review and Applicability Investigation

### Abstract

The purpose of this article is to investigate specific performance areas and functions where routines that characterize firm dynamic capabilities are studied. Although dynamic capabilities have been debated extensively for at least two decades by scholars in literature, no robust consensus on their applicability has been achieved yet. Several authors attribute to routines relevant role as an option to investigate applications for such capabilities with no indication of which specific function or area in the firm these routines could be searched for. In order to meet the indicated goal, a systematic literature review was carried out in relevant journals with a search strategy limited to the last four years. Internationalization and entrepreneurship were the areas with the greatest representation for the study of dynamic capabilities as routines among the thirty-nine articles selected. The article contributes to the evolution of the dynamic capabilities view and its applicability as a strategic initiative for the firm along with shedding some light into its implementation from the managerial point of view.

**Keywords:** routines; dynamic capabilities; dynamic environment.

### Resumo

O propósito deste artigo é investigar áreas de atuação e funções específicas das firmas onde rotinas que caracterizam as capacidades dinâmicas são estudadas. As capacidades dinâmicas têm sido amplamente debatidas em literatura acadêmica há pelo menos duas décadas sem que um consenso robusto sobre sua aplicabilidade tenha sido alcançado. Muitos autores atribuem às rotinas papel relevante como uma opção para investigação de aplicações referentes às capacidades dinâmicas sem indicar em qual função ou área específica da firma estas rotinas poderiam ser procuradas. Para atingir o propósito indicado, foi conduzida uma revisão sistemática de literatura em importantes periódicos com estratégia de busca limitada aos últimos quatro anos. Internacionalização e empreendedorismo foram as áreas de atuação com maior representatividade para o estudo das capacidades dinâmicas como rotinas dentre os trinta e nove artigos selecionados. O artigo busca contribuição para a evolução da visão das capacidades dinâmicas e sua aplicabilidade como iniciativa estratégica para a firma, assim como traz alguma luz para sua implementação sob o ponto de vista gerencial.

**Palavras-chave:** rotinas; capacidades dinâmicas; ambiente dinâmico.

### 1 Introduction

Are firm routines leveraging or posing limits to adaptation and change? Starting with the internet in the 1990s, several science fields have presented rapid growth leveraged by



unprecedented historical technological innovations. In line with the evolutionary theory approach, firms strive to keep up with changes in an external environment supported by these technological advances (Nelson & Winter, 1982). Dynamic capability (DC) view (Teece, Pisano, & Schuen, 1997) has been debated as a strategic approach to cope with this choppy environment. Adaptability to this dynamic environment in order to reach and sustain competitive advantage is in the core of the DC concept (Dosi, Nelson, & Winter, 2000; Teece & Pisano, 1994; Teece et al., 1997). Firm routines has an important role as a constitutive element of DC and could indicate the presence of these capabilities in a firm (Eisenhardt & Martin, 2000; Winter, 2003; Teece, 2007). Even with this intensive discussion about routines as a DC constitutive element, there is a lack of attention in literature on which specific routines and which areas or functions of the firm structure these DC could be identified. The purpose of this article is to further explore this open topic in recent literature in searching for better understanding of which specific routines and in which areas of the firm DC are currently being considered.

In this dynamic and turbulent scenario, efforts on identifying resources that are rare, valuable, non-imitable and with no substitutes as per the resource-based view (Barney, 1991; Wernerfelt, 1984), might not be enough to sustain competitive advantages. Also, firm efforts to cope with external industry threats (Porter, 1980, 1985) might not be the answer either to maintain performance above competitors. Teece et al (1997) have shed light on the subject with the dynamic capabilities (DC) view emphasizing the need for integration, building and reconfiguration of internal and external competencies to deal with environments characterized by these rapid changes. Eisenhardt and Martin (2000) criticized the tautological aspect of the DC construct as a sufficient condition to sustain competitive advantages. Besides suggesting DC as a still non-sufficient condition to sustain competitiveness, the authors also have contributed to the DC view by expanding the usefulness of the construct for firms operating in environments with low dynamism. DC are defined as organizational and strategic routines for reconfiguration of resources as a response to environmental variations (Eisenhardt & Martin, 2000). Since these two initial conceptual articles have been published, the subject has received extensive academic coverage with many unfinished debates on its concept, background and indicators (Winter, 2003; Meireles & Camargo, 2014).

Even with no common understanding, DC as firm routines for resource adaptation are relevant in the academic literature. Work of firm *ad hoc* groups set up to solve problems, leads to change but are not considered DC (Helfat, Finkelstein, Mitchell, Peteraf, Singh, & Teece, 2007; Winter, 2003). Instead, these capabilities imply the execution of precise and repetitive activities in order to intentionally achieve changes in the company's resources and other capabilities (Ambrosini & Bowman, 2009; Helfat & Winter, 2011). Eisenhardt and Martin (2000) argument reinforces this understanding further suggesting that DCs are more homogeneous and interchangeable than general understanding on the topic. Nonetheless, in markets with high speed of change, the same authors recognize DCs as simple, fragile and strongly experimental processes with unpredictable results (Eisenhardt & Martin, 2000). In the same path, another group emphasizes the tacit elements of the DC, not characterizing them as processes or routines themselves, which are in general explicit and easily coded. They suggest DC as capabilities reinforcing processes and routines whose functions are coordination, integration, learning and reconfiguration (O'Reilly & Tushman, 2011; Teece et al., 1997).

Routines could be identified as all regular and predictable behavior patterns of firms (Nelson & Winter, 1982) representing phenomena developed within specific trajectories (Vergne & Durand, 2011). Their use as a source of adaptation and change may imply ambiguity in the characterization of DC by reinforcing its vague nature especially when it



refers to their practical relevance (Arend & Bromiley, 2009). In this respect, Teece (2012) argues that managers' entrepreneurial behaviour should also be included as a component of the DC since entrepreneurial intent and creativity are necessary elements for assessing and determining organizational changes. This ambiguity is also reflected in literature where some authors argue that DC are based on processes and routines (Eisenhardt & Martin, 2000; Winter, 2003; Teece, 2007), while others indicate that firms with DC are fluid and with less routinization (Wohlgemuth & Wenzel, 2016).

Such apparent dichotomy indicates that it is still unclear how this dual perspectives between routines and entrepreneurship for DC can be settled. Mahringer and Renzl (2018) suggest that routinization and entrepreneurship initiatives are not mutually exclusive. Successfully implemented entrepreneurial initiatives might turn into processes and routines becoming repetitive and therefore be standardized. Firm ambidexterity (Duncan, 1976; O'Reilly & Tushman, 2011) offers a way to cool this tension by indicating a double, continuous and simultaneous focus of the firm on exploring new opportunities for value creation and exploiting current activities to effectively capture this value created. In this context, the duality between adaptability and alignment (Birkinshaw & Gibson, 2004) or flexibility and efficiency (Eisenhardt, Furr, & Bingham, 2010) is treated with both rigid operational routines and with routines based on the microfoundations of the DC (Teece, 2007).

Through a systematic literature review, this study aims to further explore and evaluate applicability of firm routines from the perspective of dynamic capabilities. The following questions applies: (1) what are the most relevant studies found in the last four years that connect organizational routines and dynamic capabilities? (2) which subject groups have received greater academic attention linking routines and dynamic capabilities? (3) what specific organizational functions are addressed by academic studies in assessing their specific routines under the lens of dynamic capabilities?

Answering these research questions aim to contribute to the field of dynamic capabilities view and their applicability as a firm strategic initiative. It also shed some light to its practical implementation from the managerial point of view.

## **2 Theoretical background**

### **2.1 Dynamic capabilities**

Global interdependent and interconnected economies, embedded in rapid technological change environments, are a source of great uncertainty to firms in their efforts to create and sustain competitive advantages (Teece, Peteraf, & Leih, 2016). These accelerated technological innovation passes through virtually all fields of science in deep symbiosis with each other (Segars, 2018), leveraging important market changes and may even leading to their complete extinction. O'Reilly III and Tushman (2016) have indicated in their survey that less than one in one thousand american companies will reach forty years of existence given the changes brought about by technological evolution and the need for adaptation. The model of the five forces (Porter, 1980) and the resource-based view (Penrose, 1959; Wernerfelt, 1984; Barney, 1991) remain important for the firm strategy but do not address the environmental dynamism characterized by rapid technological changes (Teece et al, 1997). In an effort to fulfil this void, more and more academic publications dealing with the dynamic capabilities construct have been published around the world. From seminal article written by Teece et al(1997), after an initial discrete period until 2003, the annual quantity of citations to the construct presented an exponential evolution. Searching the Web



of Science database on July 9, 2018, using the search strategy (TS = (dynamic capabilities)) OR TS = ("dynamic capability")), selecting articles as document type and categories as management and business, 95,482 citations were obtained, of which 79,446 without self-citations. Figure 1 shows the annual evolution of the citations for reference.

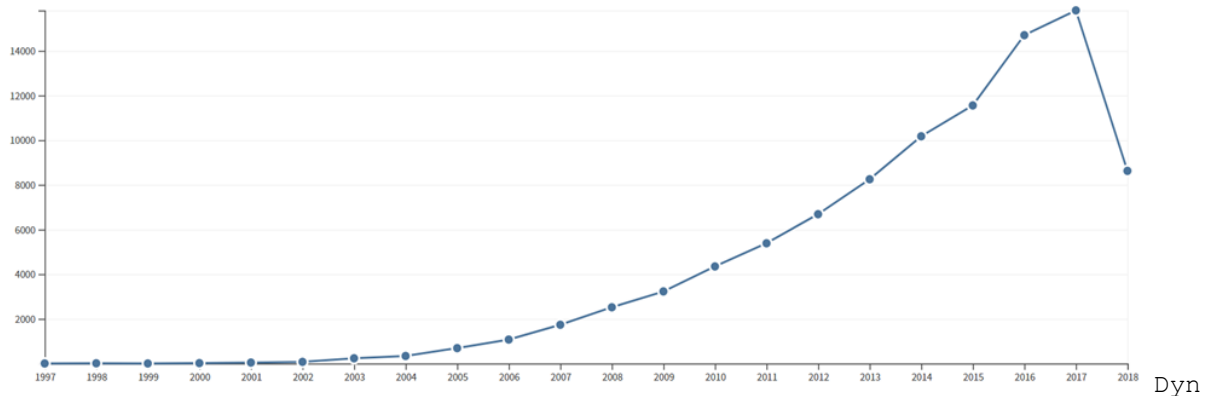


Figure 1 – Dynamic capabilities number of citations per year  
Source: *Web of Science* data base – accessed and adapted on July, 09<sup>th</sup> 2018

Following evolutionary theory (Nelson & Winter, 1982), Helfat and Winter (2011) argument indicates that, while resources and ordinary capabilities are enablers for the firm to operate at the current moment, the DCs are enablers for the firm to change the way they currently operate in an attempt to meet environmental demands.

Teece et al (1997) argue that industries may have a large amount of valuable technological assets without possessing capabilities that prove to be effective in generating competitive advantage. Therefore, in addition to these valuable resources, firms need to demonstrate speed and flexibility in innovation coupled with a management capability that effectively guides the coordination and redirection of internal and external competencies. To this ability to find new ways of obtaining and sustaining competitive advantage, the authors refer to as dynamic capabilities (Teece et al, 1997).

Eisenhardt and Martin (2000) criticize the tautology initially associated with obtaining sustainable competitive advantage as a direct consequence of the dynamic capabilities. The authors define those capabilities as firm processes and specific strategies that create value for companies within dynamic markets by manipulating resources into new value creation strategies. They are strategic and operational firm routines through which firms reach new configurations of resources as markets emerge, collide, divide, evolve, and disappear (Eisenhardt & Martin, 2000).

In an effort to answer the tautological question initially associated with the construct, Helfat et al (2007) introduce the concept of evolutionary fitness. According to the authors, in order to sustain competitive advantages, it is necessary a market demand on the value offered and the presence of barriers for competition to position viable alternatives. Technical fitness, in turn, represents the original definition of the construct indicating the ability to reconfigure internal resources effectively.

For an analytical understanding of the DC concept, Teece (2007) suggests three important aspects of these capabilities. The first refers to the firm's ability to perceive and model opportunities and threats - sense. The second aspect deals with the capture and use of these opportunities - seize. Finally, to sustain the competitive advantage and superior performance, the firm needs to improve, protect and, when required, reconfigure its tangible and intangible assets - reconfigure.





Despite broad academic discussion, the DC construct still does not demonstrate robustness as to its definition and applicability (Arend & Bromiley, 2009). In a bibliometric study of the construct between 1994 and 2011, Vogel and Güttel (2013) argue that DC view lacks a consensus in their conceptualization. For the authors, this poses a barrier for comparisons between empirical studies attempted to support actual advances in the construct understanding. Different methodologies used in publications on the subject make it difficult to follow up on their evolution. Moreover, they indicate that qualitative studies reflect the idiosyncrasies of authors and reviewers involved collaborating for a lack of single and consensual direction on the subject (Vogel and Güttel, 2013).

In any case, how firms modify, sustain and develop competitive advantages and capture value remain as fundamental aspects to be explored. Ambrosini and Bowman (2009) argue that while many fields address important aspects associated with organizational changes such as cognition and innovation, none of them, except for the perspective of dynamic capabilities, have a specific focus on identifying how firms can modify their valuable resources over time and persistently. Hence, the growing attention on the theme.

## 2.2 Firm routines

Firm routines study has its roots in the Behavioral Theory of the Firm. In their classic book, March and Simon (1958) indicate that for a type of stimulus that has been repeatedly tried in the past, the response would be highly routinized. According to the authors, these routines are part of the firm development and learning acquired in some previous period through an appropriate response to this class of stimulus. Nelson and Winter (1982) indicate that firm routines represent all regular and predictable standardized behaviour of such firms. As a metaphorical parallel to the biological evolutionary theory, the authors associate these routines with genes inherited from genealogical ascendants and subject to mutations based on the environment. Nevertheless, the authors also highlight there is a significant amount of business behaviour that does not resemble this definition.

Feldman and Pentland (2003) define firm routines as a repetitive and recognized pattern of interdependent actions, involving multiple actors. The routine concept definition is splitted into its ostensive aspect, formed by its explicit steps as already described and its performative aspect, which involves the perceptions and judgments of the actors in the execution of those routine steps. The authors suggest the ostensive aspect as having a guide function, reference and accountability element. The performative aspect refers to the action itself allowing creation, maintenance and modification of the running routines. Assuming a view of routines as standardized, repetitive, and explicit steps in the organization, the distinctions between formalized routines for various organizational situations are evident. However, for the same routine, Feldman and Pentland (2003) understand there are important differences between the explicit routines to be completed, and the steps and procedures actually performed in its execution. Based on this assumption, they challenge the premise that routines causes organizational inertia. Nonetheless, that there are more empirical efforts showing routines as a cause of inertia and stagnation than efforts indicating them as a source of flexibility and change (Feldman & Pentland, 2003).

In their empirical study, Becker and Zirpoli (2008) showed the variations between what is explicit as a rule and what is actually executed. They concluded among other points that these evaluations are important to alert management about the need to revise routines or to include more effective process indicators to follow the adherence between rule and execution. The authors also found that any novelties applied to the firm routines are a source of anxiety and loss of security. Nelson and Winter (1982) recognize routines as sources of damping for natural conflicts between departments and organizational actors in the fulfilment





of their functions. Nevertheless, based on the conceptions and variations between the ostensive and performative aspects of the routines, Feldman and Pentland (2003) suggest the changes might go beyond the already known actions of continuous improvement or any improvement resulted from ad hoc groups solutions used in organizations. At this point, routines as a source of flexibility and change would be the basis for a process that leads to innovation and adaptation.

### 3 Methodological procedures

Literature reviews are performed for a number of purposes, including providing a theoretical basis for ongoing research and answering practical questions through understanding what already exists about the subject of interest. They are important when the objective is to identify, to know and to follow the development of the research in a certain area of knowledge (Noronha & Ferreira, 2000). The usefulness of this method to the research objectives comes from the need for searching patterns of performance clusters and organizational functions that make use of routines from the perspective of dynamic capabilities.

Okoli and Schabram (2010) suggest that a detailed methodological procedure is important for any type of literature review. They indicate that when an independent review is performed with systematic use of rigorous standards, it is called a systematic literature review (RSL). The authors define nine steps for an RSL: purpose; protocol and training; literature search; practical filter; quality assessment; data extraction; synthesis of studies and writing.

For this study, SCOPUS database was used as a source of information retrieval due to its recognized extensive coverage. The following search strategy was adopted: TITLE-ABS-KEY = ("dynamic capability" OR "dynamic capabilities") AND routines). From this starting point, 177 documents showed up. As a practical filter, the business, management and accounting area, the document type and the type of source (journals) were limited, resulting in 105 documents. Then, to meet the update criteria, only articles published since 2014 were retrieved, resulting in 52 documents. The final selection, according to the quality criterion, was based on the JCR (> 1.4) or CiteScore indexes (> 1.4). Thirty-nine articles were then selected for review.

### 4 Results analysis

In the specific period of this study, there were no variation in the number of articles published per year indicating any point to highlight. In table 1, it is possible to check the number of publications per year for the selected set of articles retrieved:

Table 1 – Number of articles per year

<b>Year</b>	<b>Number of articles</b>
2014	6
2015	8
2016	11
2017	8
2018	6



Among the documents, thirteen presented a qualitative research nature while seventeen used a quantitative method of analysis. The remaining nine articles opted for a theoretical study on the subject. It is relevant that the quantity of quantitative studies has exceeded the numbers of the qualitative studies and the theoretical ones. With more than two decades of discussions, this result may indicate a saturation of the discussions and need empirical quantitative confirmations related to the study of DC as firm routines. On the other hand, the number of theoretical articles on the subject was also still significant showing a persistent need for theoretical construction using routines and dynamic capacities applied in a specific context. Five out of nine theoretical articles were classified in the clusters by area of practice confirming the theoretical construction for these specific groups. The other four theoretical articles refer to the construction of conceptual scales or conceptual frameworks for research. Among the thirteen qualitative researches, eight were multiple case studies, four single case studies and only one literature review.

After analysis of each extracted document, twelve clusters were identified in the studies on dynamic capacities as routines for the specified period. They are:

- 1- Internationalization
- 2- Entrepreneurship
- 3- Supply chain
- 4- Scale/framework
- 5- Learning/knowledge
- 6- Product development
- 7- External networks
- 8- Environment
- 9- Startups
- 10- Project management
- 11- Technology
- 12- Resilience

Results and references are highlighted in figure 2.



<b>Authors</b>	<b>Cluster</b>	<b>Function</b>
Matysiak, Rugman,& Bausch (2018) Riviere, Suder,& Bass (2018) Fainshmidt, Nair,& Mallon (2017) Williamson (2016) Lee et al (2016) Lee et al (2015)	Internationalization	- - - - - -
Zacca & Dayan (2018) Macpherson, Herbane,& Jones (2015) Koryak et al (2015) Wilhelm, Schlömer,& Maurer (2015) Frank & Roessl (2015) Gajendran et al (2014)	Entrepreneurship	- - - Purchasing - -
Brusset & Teller (2017) Mitrega et al (2017) Brusset (2016) Forkmann et al (2016) Beske, Land,& Seuring (2014) McAdam, Hazlett,& Galbraith (2014)	Supply Chain	Supply Chain Supply Chain Supply Chain Supply Chain Supply Chain Supply Chain
Verreynne et al (2016) Wollersheim & Heimeriks (2016) Volberda & Emre (2015) Levinthal & Marino (2015)	Scale / Framework	- - - -
Lee (2018) Manley & Chen (2017) Gonzalez & Melo (2017)	Learning / Knowledge	- - -
Barrales, Montes,& Gutierrez (2015) Koufteros et al (2014) Kok & Ligthart (2014)	Product development	Product development Product development Product development
Alinaghian & Razmdoost (2018) Henisz (2016)	External network	- -
Kabongo & Boiral (2017) Perez, Cespedes,& Moreno (2016)	Environment	- -
Ehrenhard et al (2017) Carrick (2016)	StartUps	- -
Zerjav, Edkins ,& Davies (2018) Davies e Brady (2016)	Project management	Project management Project management
McAdam, Bititci,& Galbraith (2017) Zardini, Rossignoli,& Ricciardi (2016)	Tecnology	- Information technology
Dixon, Meyer,& Day (2014)	Resilience	-

Figura 2 – Dynamic capabilities as routines – authors, clusters and organizational functions



## **5 Conclusions and limitations**

Firm routines applicability from dynamic capabilities perspective was demonstrated through the extraction of the articles according to the objective of the study. Twelve clusters were identified as areas of interest for firm routines from the perspective of dynamic capabilities. Internationalization, entrepreneurship and supply chain stand out as the most interesting ones.

It is important to highlight a virtual absence of specific indication of firm functions referenced in the articles as presenting routines through the lens of dynamic capacities. Even those studies that had the included functions as indicated in figure 2, did not make direct and specific mention to these functions. Its inclusion was more of a result of the cluster or area of interest. In any case, supply chain, project management and product development functions deserved special mention.

For Wohlgemuth and Wenzel (2016), firms with indication of dynamic capabilities present specific routines well defined at the strategic level but present a less ostensible characteristic at the operational level. As next steps in this work, we intend to explore the clusters found and show how the routines manifest in each one of them. It is also planned to investigate in greater depth the applicability of these routines in specific operational functions.

This initial study has some important limitations that may be the object of other research projects. First, the four-year period, despite pointing to updated trends, may be extended in the search for more data related to the topic. Another limitation is the exclusive use of SCOPUS as a single database for extracting articles.

Teece et al. (2016) argue that while routines and processes are vital components of DCs, strong capabilities are never based entirely on routines or rules. One of the reasons is that routines tend to be relatively slow to be changed. Thus, a gap remains to be empirically worked to contribute to the vision of dynamic capabilities and its component linked to organizational routines.

## **6 Acknowledgements**

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001.



## 7 References

Alinaghian, L., & Razmdoost, K. (2018). How do network resources affect firms' network-oriented dynamic capabilities?. *Industrial Marketing Management*, 71, 79-94.

Ambrosini, V., & Bowman, C. (2009). What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management? *International Journal of Management Reviews*, 11(1), 29-49.

Arend, R.J. and Bromiley, P. (2009), "Assessing the dynamic capabilities view: spare change, everyone?", *Strategic Firm*, 7(1), 75-90.

Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.

Barrales-Molina, V., Montes, F. J. L., & Gutierrez-Gutierrez, L. J. (2015). Dynamic capabilities, human resources and operating routines: A new product development approach. *Industrial Management & Data Systems*, 115(8), 1388-1411.

Becker, M. C. & Zirpoli, F. (2008) Applying firmal routines in analyzing the behavior of firms. *Journal of Economic Behavior & Firm*, 66, 128-48.

Beske, P., Land, A., & Seuring, S. (2014). Sustainable supply chain management practices and dynamic capabilities in the food industry: A critical analysis of the literature. *International Journal of Production Economics*, 152, 131-143.

Birkinshaw, J., & Gibson, C. (2004). Building ambidexterity into an organisation. *MITSloan Management Review*

Brusset, X. (2016). Does supply chain visibility enhance agility?. *International Journal of Production Economics*, 171, 46-59.

Brusset, X., & Teller, C. (2017). Supply chain capabilities, risks, and resilience. *International Journal of Production Economics*, 184, 59-68.

Carrick, J. (2016). R&D resources development in life sciences ventures: A dynamic capabilities perspective. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 23(4), 1191-1207.

Davies, A., & Brady, T. (2016). Explicating the dynamics of project capabilities. *International Journal of Project Management*, 34(2), 314-327.

Dixon, S., Meyer, K., & Day, M. (2014). Building dynamic capabilities of adaptation and innovation: A study of micro-foundations in a transition economy. *Long Range Planning*, 47(4), 186-205.



---

Dosi, G., Nelson, R. R., & Winter, S. G. (2000). Introduction: the nature and dynamics of firmal capabilities. In G. Dosi, R. Nelson, & S. G. Winter (Eds.), *The nature and dynamics of organisational capabilities* (pp. 12-33). Oxford: Oxford Press.

Duncan, Robert B. (1976). The ambidextrous firm: Designing dual structures for innovation. In R. H. Kilmann, L.R. Pondy and D. Slevin (eds.), *The management of firm design: Strategies and implementation*. New York: North Holland: 167-188

Eisenhardt, K. M., Furr, N. R., & Bingham, C. B. (2010). CROSSROADS—Microfoundations of performance: Balancing efficiency and flexibility in dynamic environments. *Firm Science*, 21(6), 1263-1273.

Ehrenhard, M., Wijnhoven, F., van den Broek, T., & Stagno, M. Z. (2017). Unlocking how start-ups create business value with mobile applications: Development of an App-enabled Business Innovation Cycle. *Technological forecasting and social change*, 115, 26-36.

Fainshmidt, S., Nair, A., & Mallon, M. R. (2017). MNE performance during a crisis: An evolutionary perspective on the role of dynamic managerial capabilities and industry context. *International Business Review*, 26(6), 1088-1099.

Feldman, M. S., & Pentland, B. T. (2003) Reconceptualizing Firmal Routines as a Source of Flexibility and Change. *Administrative Science Quarterly*, 48(1), 94-118.

Forkmann, S., Henneberg, S. C., Naude, P., & Mitrega, M. (2016). Supplier relationship management capability: A qualification and extension. *Industrial Marketing Management*, 57, 185-200.

Frank, H., & Roessl, D. (2015). Problematization and conceptualization of “entrepreneurial SME Management” as a field of research: overcoming the size-based approach. *Review of Managerial Science*, 9(2), 225-240.

Gajendran, T., Brewer, G., Gudergan, S., & Sankaran, S. (2014). Deconstructing dynamic capabilities: the role of cognitive and firmal routines in the innovation process. *Construction Management and Economics*, 32(3), 246-261.

Gonzalez, R. V. D., & Melo, T. M. (2017). Linkage between dynamics capability and knowledge management factors: A structural equation model. *Management Decision*, 55(10), 2256-2276.

Helfat, C. E., Finkelstein, S., Mitchell, W., Peteraf, M. A., Singh, H., Teece, D. J., et al. (2007). *Dynamic capabilities: Understanding strategic change in firms*. Malden: Blackwell.

Helfat, C. E., & Winter, S. G. (2011). Untangling dynamic and operational capabilities: Strategy for the (n)ever-changing world. *Strategic Management Journal*, 32(11), 1243–1250.

Henisz, W. J. (2016). The dynamic capability of corporate diplomacy. *Global Strategy Journal*, 6(3), 183-196.





Kabongo, J. D., & Boiral, O. (2017). Doing More with Less: Building Dynamic Capabilities for Eco- Efficiency. *Business Strategy and the Environment*, 26(7), 956-971.

Kok, R. A., & Ligthart, P. E. (2014). Differentiating major and incremental new product development: The effects of functional and numerical workforce flexibility. *Journal of Product Innovation Management*, 31, 30-42.

Koryak, O., Mole, K. F., Lockett, A., Hayton, J. C., Ucbasaran, D., & Hodgkinson, G. P. (2015). Entrepreneurial leadership, capabilities and firm growth. *International Small Business Journal*, 33(1), 89-105.

Koufteros, X., Lu, G., Peters, R. C., Lai, K. H., Wong, C. W., & Cheng, T. E. (2014). Product development practices, manufacturing practices, and performance: A mediational perspective. *International Journal of Production Economics*, 156, 83-97.

Lee, P. Y. (2018). How to develop dynamic capabilities in multiunits: The roles of international experience and career capital. *Management Decision*, 56(2), 344-357.

Lee, P. Y., Kung, C. Y., & Li, C. S. J. (2015). Developing dynamic capabilities in culturally distant service multi-units. *Industrial Management & Data Systems*, 115(8), 1547-1562.

Lee, P. Y., Wu, M. L., Kuo, C. C., & Li, C. S. J. (2016). How to deploy multiunit firms' dynamic capabilities?. *Management Decision*, 54(4), 965-980.

Levinthal, D. A., & Marino, A. (2015). Three facets of firmal adaptation: Selection, variety, and plasticity. *Firm Science*, 26(3), 743-755.

McAdam, R., Bititci, U., & Galbraith, B. (2017). Technology alignment and business strategy: a performance measurement and Dynamic Capability perspective. *International Journal of Production Research*, 55(23), 7168-7186.

Macpherson, A., Herbane, B., & Jones, O. (2015). Developing dynamic capabilities through resource accretion: expanding the entrepreneurial solution space. *Entrepreneurship & Regional Development*, 27(5-6), 259-291.

Mahringer, C. A., & Renzl, B. (2018). Entrepreneurial initiatives as a microfoundation of dynamic capabilities. *Journal of Accounting & Firmal Change*, 14(1), 61-79.

Manley, K., & Chen, L. (2017). Collaborative learning to improve the governance and performance of infrastructure projects in the construction sector. *Journal of Management in Engineering*, 33(5), 04017030.

March, J. G., & Herbert A. S. (1958). *Firms*. New York: John Wiley & Sons

Matysiak, L., Rugman, A. M., & Bausch, A. (2018). Dynamic Capabilities of Multinational Enterprises: The Dominant Logics Behind Sensing, Seizing, and Transforming Matter!. *Management International Review*, 58(2), 225-250.



McAdam, R., Hazlett, S. A., & Galbraith, B. (2014). The role of performance measurement models in multi level alignment: An exploratory case analysis in the utilities sector. *International Journal of Operations & Production Management*, 34(9), 1153-1183.

Meirelles, D. S., & Camargo, Á. A. B. (2014). Dynamic Capabilities: What Are They and How to Identify Them?. *Revista de Administração Contemporânea*, 18(SPE), 41-64.

Mitrega, M., Forkmann, S., Zaefarian, G., & Henneberg, S. C. (2017). Networking capability in supplier relationships and its impact on product innovation and firm performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 37(5), 577-606.

Nelson, R., & Winter, S. (1982). An evolutionary theory of the firm. *Belknap, Harvard*, 41.

Noronha, D.P., & Ferreira, S.M.S.P. (2000) Revisões da Literatura. In: Campello, B.S.; Cendón, B.V.; Kremer, J.M. (Ed.). *Fontes de Informação para Pesquisadores e Profissionais*. Belo Horizonte: Editora UFMG, p. 191-198.

Okoli, C., & Schabram, K. (2010) A Guide to Conducting a Systematic Literature Review of Information Systems Research, *Sprouts: Working Papers on Information Systems*, 10(26).

O'Reilly, C. A., & Tushman, M. L. (2011). Fimal ambidexterity in action: How managers explore and exploit. *California Management Review*, 53(4), 5-22

O'Reilly III, C. A., & Tushman, M. L. (2016). *Lead and disrupt: How to solve the innovator's dilemma*. Stanford University Press.

Penrose, E. The theory of growth of the firm. *London: Basil Blackwell*. 1959

Perez- Valls, M., Cespedes- Lorente, J., & Moreno- Garcia, J. (2016). Green practices and firmal design as sources of strategic flexibility and performance. *Business Strategy and the Environment*, 25(8), 529-544.

Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy*. New York: Free Press.

Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage*. New York: FreePress.

Riviere, M., Suder, G., & Bass, A. E. (2018). Exploring the role of internationalization knowledge in fostering strategic renewal: A dynamic capabilities perspective. *International Business Review*, 27(1), 66-77.

Segars, A. H. (2018). Seven Technologies Remaking the World, *MIT Sloan Management Review*.

Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.



Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350.

Teece, D. J., & Pisano, G. (1994). The dynamics capabilities of firms: an introduction. *Industrial and Corporate Change*, 3(3), 537-556. doi: 10.1093/icc/3.3.537-a

Teece, D., Peteraf, M., & Leih, S. (2016). Dynamic capabilities and firm agility: Risk, uncertainty, and strategy in the innovation economy. *California Management Review*, 58(4), 13-35.

Vergne, J.-P. & Durand, R. (2011), “The path of most persistence: an evolutionary perspective on path dependence and dynamic capabilities”, *Firm Studies*, 32(3), 365-382.

Verreyne, M. L., Hine, D., Coote, L., & Parker, R. (2016). Building a scale for dynamic learning capabilities: The role of resources, learning, competitive intent and routine patterning. *Journal of Business Research*, 69(10), 4287-4303.

Vogel, R., & Güttel, W. H. (2013). The dynamic capability view in strategic management: A bibliometric review. *International Journal of Management Reviews*, 15(4), 426-446.

Volberda, H. W., & Karali, E. (2015). Reframing the Compositional Capability: A Resource-Based View on ‘A Composition-Based View of Firm Growth’. *Management and Firm Review*, 11(3), 419-426.

Wernerfelt, B. (1984). A resource- based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180.

Wilhelm, H., Schlömer, M., & Maurer, I. (2015). How dynamic capabilities affect the effectiveness and efficiency of operating routines under high and low levels of environmental dynamism. *British Journal of Management*, 26(2), 327-345.

Williamson, P. J. (2016). Building and leveraging dynamic capabilities: Insights from accelerated innovation in China. *Global Strategy Journal*, 6(3), 197-210.

Winter, S. G. (2003). Understanding dynamic capabilities. *Strategic Management Journal*, 24(10), 991–995.

Wohlgemuth, V., & Wenzel, M. (2016). Dynamic capabilities and routinization. *Journal of Business Research*, 69(5), 1944-1948.

Wollersheim, J., & Heimeriks, K. H. (2016). Dynamic capabilities and their characteristic qualities: Insights from a lab experiment. *Firm Science*, 27(2), 233-248.

Zacca, R., & Dayan, M. (2018). Linking managerial competence to small enterprise performance within the dynamic capability logic. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 25(2), 256-276.



Zardini, A., Rossignoli, C., & Ricciardi, F. (2016). A bottom-up path for IT management success: From infrastructure quality to competitive excellence. *Journal of Business Research*, 69(5), 1747-1752.

Zerjav, V., Edkins, A., & Davies, A. (2018). Project capabilities for operational outcomes in inter-organisational settings: The case of London Heathrow Terminal 2. *International Journal of Project Management*, 36(3), 444-459.



---

**Contribuição das Ferramentas de *E-learning* no Desenvolvimento do Capital Intelectual Organizacional: Estudo de Casos em Empresas de Tecnologia da Informação**

**Resumo**

As empresas contemporâneas tem buscado gerenciar o conhecimento como importante insumo a compor o capital intelectual da organização. Neste contexto, as empresas buscam novas formas e ferramentas que possam colaborar neste desafio. Uma solução que tem sido muito utilizada por empresas interessadas em melhor gerenciar seus treinamentos e conhecimentos disponíveis ferramentas de *e-learning*. Desta forma, esta pesquisa tem como objetivo avaliar quais as contribuições das ferramentas *e-learning* na gestão do conhecimento na organização, analisando a sua contribuição para o Capital Intelectual da empresa. Para tanto, foi desenvolvida uma pesquisa exploratória qualitativa, realizada por meio de estudo de casos múltiplos. Como instrumento de pesquisa foi elaborado um roteiro de entrevista para o levantamento de dados junto aos gestores e ainda questionários para o levantamento de dados junto aos funcionários técnicos das empresas enfocadas. A pesquisa de campo foi realizada em três empresas multinacionais de grande porte da área de tecnologia da informação localizadas na Região Metropolitana de São Paulo (SP). Os principais resultados da análise consolidada das empresas pesquisadas indicam que as ferramentas de *e-learning* colaboram na gestão do capital intelectual, principalmente na disponibilidade das informações/conhecimentos, principalmente pela quantidade de informação e conhecimento disponibilizado e também pela flexibilidade e facilidade de acesso. Em complemento, foi verificado que, dentre os principais resultados percebidos pelos respondentes quando da adoção de ferramentas *e-learning*, figura a melhoria da formação dos colaboradores e, conseqüentemente, a contribuição desta para o capital intelectual da empresa.

**Palavras-chave:** *E-learning*; Capital intelectual; Gestão do conhecimento; Tecnologia da informação.

**Abstract**

Companies nowadays are looking for manage the knowledge as an important input to the intellectual capital of the organization. Companies are looking for new ways and tools that can collaborate in this challenge. A solution that has been widely used by companies interested in better managing their training and knowledge are e-learning tools. This research aims to evaluate what are the contributions of e-learning tools in knowledge management in the Organization, and your contribution to the Intellectual Capital of the company. A qualitative and exploratory research was carried out through case studies. An interview script was applied to managers and questionnaires were applied to the technical staff of companies analyzed. The field research was conducted in three large multinational companies in the information technology industry located in the Metropolitan region of São Paulo city (Brazil). The main results indicate that the e-learning tools collaborated to intellectual capital management, mainly on the availability of information/knowledge, especially by the amount of information and knowledge available and also by the flexibility and ease of access. In addition, one of the main results perceived by respondents about the adoption of e-learning tools was the better training of employees and, consequently, the contribution of that to the intellectual capital of the company.

**Keywords:** *E-learning*; *Intellectual capital*; *Knowledge management*; *Information technology*.



## 1 Introdução

As organizações têm buscado novas maneiras de se estruturarem de modo a acompanharem as mudanças no ambiente de negócios. Diferentes autores demonstram que o conhecimento deve ser considerado um recurso potencialmente gerador de vantagens competitivas para as empresas (Davenport; Prusak, 1998; Foganholo; Kuniyoshi, 2016; Silveira, 2015; Stewart, 1997). Neste ambiente turbulento de mudanças contínuas e aceleradas, os conhecimentos individuais dos profissionais e colaboradores se tornaram um recurso valioso às empresas (Cuellar; Aguilar, 2012). Saber gerenciar o conhecimento torna-se fundamental, ou seja, gerenciar um dos principais ativos da empresa, que é o capital intelectual, configura-se imprescindível nesse processo. Desta forma, não basta apenas criar novos conhecimentos, é necessário ainda saber administrar estes conhecimentos gerados visando utilizá-los de forma eficaz em prol dos negócios (Bari; Fanchen; Baloch, 2016; Foganholo; Kuniyoshi, 2016). Para inovar as empresas necessitam saber como gerenciar seu conhecimento e como buscar o conhecimentos em um dos ativos mais preciosos que possuem: as pessoas.

Dada a relevância do conhecimento como recurso organizacional no contexto contemporâneo, se faz necessária uma melhor compreensão sobre este termo. O conhecimento é uma combinação de experiências, intuições, julgamentos, valores e crenças, que atua como um sistema que cresce e muda quando interage com o meio em que se insere (Nonaka; Takeuchi, 2008). O conhecimento se desenvolve nos indivíduos por meio de experiências pessoais e profissionais, estudos, treinamentos, cursos, leituras e informações. Em uma organização, pode surgir da convivência, interação, troca de experiências e também por meio dos processos de aprendizagem. Assim, o desenvolvimento do conhecimento pode se dar de maneira formal, por meio de treinamentos e outros processos promovidos na empresa, ou de modo informal, como por exemplo, a troca de experiências e de interações entre os funcionários (Cuellar; Aguilar, 2012).

Neste contexto, as áreas de treinamento da empresa foram se modificando face às mudanças verificadas. Estas áreas eram utilizadas, na maioria das vezes, para entregar cursos direcionados por demandas específicas da empresa, desenvolvendo habilidades a partir de objetivos e necessidades imediatas. Hoje elas são tratadas de forma bem mais abrangente, procurando entre outros objetivos, desenvolver o profissional como um todo. Conforme indica Éboli (2004), cada vez mais as empresas necessitam de pessoas com postura voltada ao auto-desenvolvimento e à aprendizagem contínua. Com as mudanças contínuas e aceleradas que vem acontecendo no ambiente empresarial, são necessárias respostas cada vez mais ágeis por parte das empresas. Assim, torna-se muito importante o investimento na capacitação dos funcionários por meio da disponibilização de processos de aprendizagem na empresa, sendo que tais processos necessitam ser ágeis e eficientes.

Considerando-se as características já apresentadas, a tecnologia da informação e suas ferramentas podem contribuir muito neste processo. Assim, soluções de *e-learning*, se bem utilizadas, podem facilitar o processo de transferência de conhecimentos, contribuindo de forma efetiva para a gestão do conhecimento na organização (Cuellar; Aguilar, 2012, Peña *et al.*, 2012).

O objetivo desta pesquisa é avaliar quais fatores facilitam a utilização de ferramentas *e-learning* na gestão do conhecimento na organização, considerando principalmente sua influência sobre o desenvolvimento do Capital Intelectual. Com tal intenção, esta pesquisa pretende contribuir com a compreensão sobre as ferramentas *e-learning* e sua relação com o processo de gestão do conhecimento nas organizações.





## 2. Referencial Teórico

### 2.1 Gestão do Conhecimento e Capital Intelectual

O conhecimento é uma mistura de experiência estruturada, valores, informação contextual e visão especializada que fornece um quadro para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações ao indivíduo (Davenport; Prusak, 1998). O conhecimento se desenvolve nas pessoas por meio de experiências pessoais e profissionais, estudos, treinamentos, cursos, leituras e informações. Em uma organização, o conhecimento pode surgir da convivência, interação, troca de experiências e também por meio dos processos de aprendizagem instituídos (Foganholo; Kuniyoshi, 2016).

Como consequência dessas interações, os conhecimentos presentes no ambiente organizacional precisam ser gerenciados pela empresa (Cuellar; Aguilar, 2012). Segundo Nonaka e Takeuchi (2008), a organização deve ser capaz de captar, armazenar e transmitir o novo conhecimento organizacional criado a partir da transformação do conhecimento tácito (individual, desestruturado e informal) de seus funcionários em conhecimento explícito (coletivo, estruturado e formalizado) coletivizado na empresa.

A conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito é a base para a criação de conhecimento organizacional, uma vez que os conhecimentos tácitos dos indivíduos podem ser transferidos para o grupo ou organização por meio da explicitação desses conhecimentos, razão precípua da gestão do conhecimento na empresa (Foganholo; Kuniyoshi, 2016). A necessidade de gerir os conhecimentos individuais e coletivos na empresa faz emergir a gestão do conhecimento nas organizações que, segundo Pillania (2009), pode ser entendida como um processo sistemático, organizado, explícito, deliberado e contínuo de criar, disseminar, aplicar, renovar e atualizar o conhecimento para alcançar os objetivos organizacionais.

Considerando-se a importância do conhecimento dos indivíduos neste processo de gestão do conhecimento organizacional, deve-se depreender que o capital intelectual seja essencial para a gestão do conhecimento em uma organização. Para Stewart (2003), o capital intelectual é o conhecimento que transforma as matérias-primas em algo mais valioso. Assim, o capital intelectual pode ser considerado um bem de capital que consiste de material intelectual, e que inclui os talentos e habilidades dos indivíduos e grupos; as redes tecnológicas e sociais e o software e a cultura que os conectam; bem como a propriedade intelectual (Stewart, 1997). Para o autor, cada organização possui três formas de capital intelectual: capital humano, capital estrutural (ou organizacional) e capital relacional).

O capital humano é composto pelas competências e habilidades dos indivíduos e grupos. Já o capital estrutural compreende ativos de conhecimento, tais como propriedade intelectual, patentes, direitos autorais e marcas comerciais; processos, metodologias, modelos; documentos; redes de computadores e software; sistemas. Por fim, o capital relacional versa sobre os diversos relacionamentos entre a empresa e os *stakeholders* (partes interessadas), como clientes, parceiros e fornecedores, por exemplo.

Outros autores também consideram esta separação, como Seleim e Khalil (2011), que utilizam a nomenclatura de capital humano (CH), capital organizacional (CO) e de relacionamento (CR). Para esses autores, a gestão do conhecimento e o capital intelectual estão estreitamente associados entre si. As atividades de gestão do conhecimento podem ser utilizadas para manter e desenvolver o capital intelectual e, quando isto acontece, torna-se uma fonte de vantagem competitiva para a empresa. Por outro lado, se o capital intelectual for utilizado de forma adequada, acaba por facilitar os processos de gestão do conhecimento na empresa.



A presente pesquisa tem como foco o capital humano constituído pelas habilidades e competências dos indivíduos e dos grupos e também os ativos de conhecimento que estão relacionados ao capital humano (CH) da empresa. E considerando este enfoque, como os recursos tecnológicos, as ferramentas de tecnologia da informação (TI), em especial o *e-learning*, se constituem em importantes instrumentos para se realizar a gestão do conhecimento nas organizações e como contribuem para o aperfeiçoamento do capital intelectual da organização. Para tanto, estes dois tópicos serão abordados em seguida.

## 2.2 Tecnologia da Informação e Gestão do Conhecimento

As ferramentas de Tecnologia da Informação (TI) podem ser utilizadas para a transferência de conhecimentos, para a diminuição das barreiras de comunicação e, ainda, para gerenciar melhor o recurso conhecimento na empresa. Segundo Davenport e Prusak (1998), as ferramentas de TI aplicadas à gestão do conhecimento tem como objetivo modelar parte dos conhecimentos existentes na cabeça das pessoas e nos documentos corporativos, tornando-os disponíveis para toda a organização. Ou seja, este é o papel fundamental do emprego de ferramentas de TI no contexto da gestão do conhecimento organizacional na empresa. Isto porque o conhecimento na empresa tem de estar acessível e disponível aos colaboradores, caso contrário, a empresa não apresentará a eficácia que poderia. Para Rossetti e Morales (2007), a tecnologia da informação deve favorecer a interação entre pessoas e grupos, de modo a suportar a disseminação dos conhecimentos pela organização.

Para Gonzales e Martins (2017), a TI deve atuar como elemento facilitador das etapas componentes do processo de gestão do conhecimento, contribuindo assim para aumentar o fluxo de informação e a retenção e institucionalização do conhecimento na organização.

Alguns autores identificaram em suas pesquisas sobre ferramentas utilizadas na gestão do conhecimento várias ferramentas consideradas como *e-learning* ou que são utilizadas também em processos de *e-learning*. Gaspar *et al.* (2016) identificaram em sua pesquisa junto a empresas desenvolvedoras de software no Brasil, diferentes ferramentas de TI empregadas para a viabilização da gestão do conhecimento. É possível identificar que, dentre as várias ferramentas de TI analisadas, muitas se referem às ferramentas consideradas como parte de soluções de *e-learning* (aprendizagem virtual), tais como e-mail; telefone via internet; telefone celular/rádio; intranet; servidores web e navegadores; telefone fixo; mensagens instantâneas; portal corporativo; treinamento baseado em computador (CBT – *computer based training*); videoconferência; salas de bate-papo; repositório de conhecimentos; fóruns de discussão; mapas de conhecimento; arquivamento de conteúdos; wikis e, por fim; agentes de inteligência.

Evans *et al.* (2014) também abordaram as ferramentas utilizadas na gestão do conhecimento. Dentre as ferramentas estudadas, pode-se encontrar algumas diretamente relacionadas ao *e-learning*, como é o caso do LMS (*learning management system*) e várias outras que podem ser usadas e compartilhadas com o *e-learning*, tais como ferramentas de autoria; blogs e wikis; *social media*; *expert system*; OMIS (*organizational memory information system*); *content management system* e *Idea management SW*.

## 2.3 E-learning

*E-learning* é definido de diversas formas em função de diferentes enfoques e da abrangência considerada. O termo *e-learning* é muitas vezes citado como sinônimo de treinamento online, treinamento feito no computador, aprendizagem online ou educação à distância. Na visão de Samour *et al.* (2008), *e-learning* refere-se às atividades de ensino e aprendizagem



formalmente organizadas, nas quais o instrutor e o aluno utilizam ferramentas de TI para facilitar a interação e colaboração entre eles. Assim, o processo de *e-learning*, segundo os autores, pode ser desenvolvido de várias formas: treinamento baseado em computador (CBT), treinamento baseado na web (WBT), sistemas de suporte, *webcasts*, *listservs*, fóruns de discussão e transmissões interativas. Há de se ressaltar que a característica comum e mais importante a ser observada no *e-learning* é o fato de a educação ser entregue por meio de dispositivos eletrônicos.

Para Souza & Pinto (2013), o *e-learning* tem potencial de utilização que vai além da aprendizagem em si, uma vez que a tecnologia empregada no *e-learning* tem características que podem evoluir para uma estrutura de suporte à gestão do conhecimento na organização. Ou seja, o *e-learning* tem capacidade de disponibilizar conhecimentos e experiências mais orientadas ao usuário, além de possibilitar entregas de conhecimento mais efetivas na organização.

Cavalheiro (2007) estudou em sua pesquisa algumas vantagens e desvantagens na utilização do *e-learning* nas organizações. Entre as vantagens relacionadas pelo autor estão a economia de tempo e dinheiro, uniformização e atualização, maior controle, conforto, estudo no ritmo do usuário, flexibilidade, retenção do aprendizado e disseminação do conhecimento. Entre as desvantagens apontadas estão o isolamento, falta de disciplina, falta de preparo de instrutores para interagirem e excesso de expectativa gerada nos alunos.

Sistemas de *e-learning* podem envolver uma ampla gama de recursos, tais como treinamentos totalmente online ou com interação de vários níveis, sistemas de colaboração, compartilhamento de informações, controle dos conhecimentos e capacitações dos alunos, relatórios de uso, formação, salas virtuais e sistemas de conferência online (Figueira, 2003; Siemens, 2004; Cavalheiro, 2007; Fuller, 2013). Segundo Peña *et al.* (2012), um dos principais sistemas utilizados por empresas que empregam soluções de *e-learning* é o LMS (*Learning Management System*).

Nos últimos anos, as soluções LMS têm englobando novas funcionalidades para atender as mudanças no mercado corporativo (Peña *et al.*, 2012). Para Cohen (2010), o sistema LMS está em constante atualização, visando à contínua inclusão de ferramentas de colaboração que capturem a aprendizagem e incentivem a colaboração dos funcionários da organização. Nesse sentido, a gestão da aprendizagem intermediada por sistemas LMS tem evoluído em diferentes sentidos, visando aumentar a produtividade e a inovação da força de trabalho e facilitar o compartilhamento de informações e conhecimentos. Além disso, tal evolução também se volta ao estímulo à colaboração entre os funcionários, o que inclui treinamentos formais, informais e sob demanda, bem como da aprendizagem em toda a empresa. Nesta evolução continuada, as soluções LMS consideram a incorporação das funcionalidades tipicamente presentes em redes sociais, que ajudam a promover maior interação e trocas de informações e conhecimentos pelos envolvidos.

Kane, Combre & Berge (2009) também observaram o crescimento da vinculação de ferramentas de redes sociais ao cotidiano de trabalho dos colaboradores nas empresas. Isto porque a ampliação da virtualização dos escritórios acabou por separar fisicamente os funcionários, o que impactou na redução do compartilhamento informal de conhecimentos por meio de interações face a face. Em função disso, o desafio para as empresas atuais volta-se a encontrar meios para que os funcionários compartilhem conhecimentos, mesmo que distantes fisicamente. E ainda buscar estimular a vinculação de ferramentas de aprendizagem às ferramentas de redes sociais, o que poderia reunir os trabalhadores geograficamente dispersos para a promoção da transferência de conhecimentos entre si.

Para Fuller (2013), em razão do contexto apresentado, o LMS evoluiu para se tornar o ponto focal de integração com outros sistemas de aprendizagem da organização. Ou seja, a essência



da integração de outros elementos ao sistema LMS já é uma realidade no ambiente corporativo atual. Assim, os sistemas LMS auxiliam na integração de informações, conhecimentos e aprendizagens, o que se constitui na base para a formação de um sistema de conhecimentos, performance e gestão de aprendizagem organizacional mais amplo.

### 3 Método e materiais

Esta é uma pesquisa exploratória qualitativa. A pesquisa foi realizada utilizando-se entrevistas junto a gestores de empresas e ainda questionários distribuídos aos funcionários técnicos. A pesquisa é considerada qualitativa porque, como afirmam Toledo & Shiaishi (2009), baseia-se em pequeno número de casos e utiliza intensivamente entrevistas, questionários ou análise de documentos existentes.

Foi utilizado estudos de casos múltiplos. Utilizou-se o estudo de caso, pois conforme afirma Yin (2010), para as questões que envolvem a identificação do tipo 'como' e 'por que' certos fenômenos ocorrem, o estudo de caso é o tipo de projeto de pesquisa que tem sido preferido para utilização pelos pesquisadores. O autor afirma ainda que a utilização do estudo de caso é recomendada quando o objetivo é responder questões voltadas ao esclarecimento do fenômeno pesquisado ou de processos da empresa. O estudo de caso é também recomendado para questões de natureza exploratória (GIL, 2008), como é o caso desta pesquisa.

Para a escolha das três empresas consideradas na pesquisa foi considerado o fato de serem empresas nas quais a gestão do conhecimento estivesse estruturada há mais de dez anos, sendo tal premissa fundamental para o sucesso do negócio da organização. Assim, considerando também o acesso e conveniência dos pesquisadores, foram selecionadas três empresas de grande porte, todas atuantes no setor de tecnologia da informação. Isto porque para estas empresas, conforme estudos levantados no referencial teórico desenvolvido, o conhecimento é um recurso essencial, considerado parte importante dos objetivos de negócio da empresa.

Considerou-se também o fato de estas empresas terem ferramentas *e-learning* implementadas como parte de sua rotina há vários anos e utilizá-las em prol da gestão do conhecimento organizacional. Assim, as três organizações selecionadas são empresas multinacionais, o que contribui para que o estudo possa ser ampliado, pois para empresas que operam escritórios geograficamente espalhados, a necessidade de disseminação e compartilhamento de conhecimentos entre sua matriz e filiais aumenta. Assim, as ferramentas que contribuem para esta finalidade, tal como as utilizadas para o *e-learning*, podem colaborar muito para a gestão do conhecimento na organização e, por fim, para a constituição de seu capital intelectual.

Para esta pesquisa foi utilizado um roteiro de entrevistas aplicado aos gestores das empresas analisadas. Em complemento às entrevistas, esta pesquisa contemplou também como instrumento aplicado em campo, um questionário enviado aos funcionários técnicos das áreas dos gestores entrevistados.

A entrevista foi feita junto aos gestores de áreas que utilizam regularmente ferramentas *e-learning* para apoio às ações de treinamento/capacitação e distribuição de informações. Buscou-se verificar a visão destes profissionais sobre a utilização dessas ferramentas e sua relação com a gestão do conhecimento e capital intelectual desenvolvidos na empresa. Quanto aos respondentes do questionário, foram prospectados funcionários (usuários-chave) das mesmas áreas selecionadas anteriormente, de preferência com pelo menos cinco anos de experiência e considerados 'replicadores' de conhecimentos na empresa, conforme indicação prévia dos gestores consultados. As áreas de interesse buscadas nessas organizações foram: desenvolvimento, vendas, marketing, suporte técnico, suporte a terceiros e treinamento.



## 4 Análise dos Resultados

### 4.1 Breve apresentação das empresas e profissionais respondentes

#### Caso A

A empresa Caso A é uma empresa norte americana multinacional fundada há mais de 70 anos e atuante no segmento de TI. Esta empresa conta com filiais em todos os continentes, em diversos países. A empresa do Caso A chegou ao Brasil na década de 1970 e fornece produtos, serviços de suporte e consultoria para o mercado corporativo.

Os respondentes da pesquisa foram gestores, com o seguinte perfil: um gestor responsável pela área de Suporte Técnico ao Cliente (Gestor A1) e outro gestor responsável pela área de Treinamento Técnico para funcionários e clientes (Gestor A2). Nesta empresa cinco funcionários técnicos também responderam a pesquisa, cujas idades variam de 27 a 59 anos e o tempo de empresa e no cargo de cinco a dez anos.

#### Caso B

A empresa Caso B é uma empresa multinacional norte americana do setor de TI com atividades no Brasil desde a década de 1930. A empresa tem mais de 300.000 funcionários distribuídos em diversos países no mundo e produz e vende hardware e software, oferecendo serviços de infraestrutura, de hospedagem e de consultoria em diversas áreas de tecnologia, notadamente para o mercado corporativo.

Dois gestores desta empresa responderam à pesquisa. Um deles atua na área de Recursos Humanos (Gestor B1) e outro na área de Marketing de Sistema (Gestor B2). Ambos têm mais de dezenove anos de empresa, sendo que o Gestor B1 tem dez anos no cargo e o Gestor 2 está no cargo há três anos. O questionário foi respondido também por dois funcionários técnicos, ambos com mais de seis anos de empresa.

#### Caso C

A empresa Caso C foi fundada na década de 1950 nos Estados Unidos e está no Brasil desde a década de 1970. A empresa produz e comercializa hardware, software e suplementos de informática, oferecendo ainda vários tipos de serviços, que atendem outras empresas do mercado de computadores e impressoras direcionadas ao consumidor final e também ao mercado corporativo.

Os entrevistados desta empresa foram dois gestores da área de Suporte ao Cliente, sendo que um deles tem mais de 30 anos de empresa e ocupa o cargo há três anos (Gestor C1) e o segundo tem dez anos de empresa e há quatro anos está no cargo (Gestor C2). Outros três funcionários técnicos de diferentes equipes da área de Suporte ao Cliente e da área de Logística também responderam ao questionário. Todos os funcionários técnicos que responderam ao questionário têm mais de cinco anos de atuação nesta empresa.

### 4.2 Fatores que colaboram na gestão do capital intelectual das empresas, conforme visão dos gestores

O Quadro 1 expõe os fatores da adoção de ferramentas *e-learning*, que colaboram na gestão do capital intelectual das empresas, conforme visão dos gestores entrevistados.

Respondentes	Colaboração na Gestão do Capital Intelectual
Gestor A1	- Acesso à informação





Gestor A2	- Atingir um público maior (formação) - Muita informação
Gestor B1	- Acesso à informação - Desenvolvimento
Gestor B2	- Oportunidade para todos se desenvolverem - Carreira
Gestor C1	- Desenvolvimento pessoal
Gestor C2	- Acesso ao conhecimento

**Quadro** Erro! Apenas o documento principal.: Consolidação dos fatores da adoção de ferramentas e-learning, que colaboram na gestão do capital intelectual das empresas segundo os gestores entrevistados.

Fonte: dados da pesquisa.

#### Caso A

Para os gestores da empresa do caso A, o *e-learning* é fundamental no aperfeiçoamento do capital intelectual da empresa. O Gestor A1 argumentou que “o conhecimento da empresa é praticamente 100% virtual. No mundo gerencial é 100% virtual”. Para ele, não há mais como ser diferente, a utilização de ferramentas na formação é essencial. O Gestor A2 concorda que o *e-learning* é fundamental para a formação do capital intelectual, “Consegue-se atingir um público muito maior, formar muito mais gente. Ter mais gente preparada. Não falta material, documento, falta tempo para acessar tudo que tem disponível”.

#### Caso B

Os dois gestores entrevistados no caso B concordaram que a preocupação com o capital intelectual da empresa contribui muito para a adoção do *e-learning*. O Gestor B1 citou a quantidade de informação em trânsito: “as ferramentas abrem um leque muito grande. Mas depende de disciplina. Informação tem de monte. Não é pouco. Este talvez seja o motivo da dificuldade de gerenciar os conhecimentos”. O Gestor B2 indicou o exemplo dos treinamentos que precisam atender aos critérios de *compliance* estipulados pela empresa: “na ferramenta e-learning você garante que todo mundo leu. Você tem que seguir os processos”.

#### Caso C

Nesta empresa ambos os gestores afirmaram que o *e-learning* contribui muito para toda a gestão do capital intelectual, mas que poderia contribuir mais. O gestor C1 observou que “às vezes é tanta coisa disponível que atrapalha”. Já o gestor C2, afirmou “A gente tem muita coisa, muita coisas de fora estão também disponíveis, mas vai da pessoa buscar. É muito mais de buscar o que tem. Tem que procurar. É muito mais de cada um”.

### **4.3 Fatores que colaboram na gestão do capital intelectual das empresas, conforme visão dos funcionários técnicos**

No Quadro 2 são listados os itens concernentes à visão dos funcionários técnicos sobre a colaboração das ferramentas *e-learning* na gestão do Capital Intelectual, obtidos na pesquisa de campo efetuada.

Respondentes	Colaboração na gestão do capital intelectual
Caso A	- Desenvolvimento dos profissionais - Crescimento profissional





---

Caso B	<ul style="list-style-type: none"><li>- Desenvolvimento das pessoas</li><li>- Economia</li><li>- Flexibilidade</li></ul>
Caso C	<ul style="list-style-type: none"><li>- Formação (ajuda no plano de carreira)</li><li>- Desenvolvimento dos funcionários</li><li>- Utilização ampla</li></ul>

**Quadro 2:** Consolidação dos resultados percebidos pelos funcionários técnicos das empresas em função da adoção de ferramentas *e-learning* na gestão do capital intelectual.

Fonte: dados da pesquisa.

#### Caso A

Todos os respondentes técnicos do caso A concordaram que o emprego de ferramentas *e-learning* é muito importante para o desenvolvimento do capital intelectual, assim como avaliado pelos gestores. Algumas respostas refletem bem este posicionamento por parte dos funcionários técnicos, a exemplo da fala do Técnico 5, para o qual as ferramentas *e-learning* “são fundamentais no aprendizado e conhecimento” e “contribuem de forma que as pessoas consigam desempenhar suas funções com maior segurança. Podemos recorrer as nossas ferramentas para crescimento profissional”.

#### Caso B

Em relação à influência das ferramentas de *e-learning* no desenvolvimento do capital intelectual, os técnicos da empresa B consultados concordaram também ser muito importante, assim como havia sido avaliado pelos gestores entrevistados. Nesse sentido, o Técnico B2 se posicionou da seguinte forma: “grande importância para tornar os conhecimentos padronizados por toda a organização”. O Técnico B1 sustenta que “contribuem massivamente na praticidade e economia de custo no deslocamento dos profissionais, além da escolha do melhor momento para ser realizado”.

#### Caso C

Sobre a influência das ferramentas *e-learning* sobre o capital intelectual desta empresa, todos os respondentes técnicos do caso C afirmaram enxergar contribuições práticas. Em especial, destaca-se a afirmação feita pelo Técnico C3, ao asseverar que “o maior capital da empresa são seus funcionários e investimento intelectual não somente eleva o nível da pessoa, mas também da empresa. Estas ferramentas *e-learning* vêm para contribuir com esta elevação”. Porém, ele observa também que “é preciso mesclar *e-learning* com capacitação presencial”. Já o Técnico C2 destacou: “para mim, as ferramentas *e-learning* têm um alcance grande numa empresa e isso contribui para que as pessoas interessadas possam se desenvolver no seu ritmo pessoal”.



#### 4.4 Considerações gerais dos resultados da pesquisa

A utilização de ferramentas *e-learning* estão em constante evolução. Tem crescido muito nas empresas, visto que nas entrevistas com os gestores pesquisados pôde-se observar que eles reforçaram alguns pontos vantajosos que demonstram o porquê deste crescimento: as ferramentas *e-learning* abrangem um público grande, além de disponibilizarem a informação de uma forma rápida e fácil aos funcionários e até para parceiros, possibilitando assim atingir um público disperso geograficamente a um custo menor.

Outro fator citado que contribui no desenvolvimento do capital intelectual foi a facilidade de garantir que se atenda aos treinamentos obrigatórios. Assim, a evolução do capital intelectual da empresa foi enfatizada, uma vez que todos citaram que com a adoção do *e-learning* se disponibiliza muita informação e muito conhecimento aos colaboradores. Assim, tal ação facilita o desenvolvimento profissional da carreira do colaborador, tanto de habilidades técnicas, quanto de habilidades pessoais no indivíduo, contribuindo também na formação deste.

As três empresas citaram que há muita informação, treinamento e recursos disponíveis nas ferramentas *e-learning*, sendo que o que falta, segundo os gestores, é um direcionamento melhor do que fazer com tanta informação disponibilizada. Entre os funcionários foi praticamente consenso que as ferramentas *e-learning* contribuem muito no desenvolvimento profissional.

A questão da disponibilidade do conhecimento também foi muito citada por gestores e funcionários técnicos consultados. Principalmente pelo fato de que o conhecimento pode ser acessado a qualquer hora e de qualquer lugar. Este fator reflete a visão de autores citados, que enfatizam a importância das ferramentas *e-learning* para a distribuição e institucionalização do conhecimento na empresa. Para Souza & Pinto (2013), o *e-learning* tem potencial de utilização que vai muito além da aprendizagem, podendo disponibilizar a entrega de conhecimentos de forma mais efetiva, reforçando assim a importância da oferta do conhecimento na organização.

Ouro fator bastante enfatizado na pesquisa de campo foi a questão da formação do profissional, que também pode ser vista nos autores expostos no referencial teórico. Samour *et al.* (2008) ressaltam em seu estudo a importância para as empresas da competência profissional dos colaboradores, mostrando que a partilha e intercâmbio de conhecimentos e a aquisição de competências são necessárias para o sucesso individual e organizacional. Para os autores, a educação no contexto organizacional tem que ser um processo contínuo de partilha e adoção de conhecimentos em prol do capital intelectual. A adoção de ferramentas *e-learning* pode contribuir muito neste processo, mas deve estar sempre alinhada à estratégia de gestão do conhecimento organizacional.

#### 5. Considerações finais

Pôde-se observar no decorrer da pesquisa, que as ferramentas *e-learning* são consideradas fundamentais para a distribuição e compartilhamento de conhecimentos, bem como para a formação dos funcionários na organização. Tanto gestores, quanto funcionários técnicos consultados demonstraram em seus comentários que a quantidade de informação/conhecimento que pode ser disponibilizada com a utilização dessas ferramentas é muito grande, o que a torna seu uso essencial para a empresa. A questão da disponibilidade do conhecimento também foi muito ressaltada por gestores e funcionários técnicos, principalmente enfatizando que o acesso pode ser feito a qualquer hora e de qualquer lugar.



Isto confirma a visão de autores indicados no referencial teórico que ressaltam a importância das ferramentas *e-learning* para a distribuição e institucionalização do conhecimento na empresa, contribuindo assim para a formação do capital intelectual na organização.

Os respondentes da pesquisa também concordam que a utilização de ferramentas *e-learning* é um fator sem volta e que elas são essenciais no processo de gestão do conhecimento da empresa em prol do capital intelectual. A distribuição da informação/conhecimento foi um dos fatores mais citados nas respostas coletadas na pesquisa de campo.

Outro fator de consenso verificado é que as ferramentas *e-learning* contribuem muito no desenvolvimento do capital intelectual das empresas, já que muito conhecimento é disponibilizado por meio destes recursos. Diversos treinamentos só estão disponíveis a partir das ferramentas, sendo que boa parte da formação dos funcionários é disponibilizada utilizando-se recursos e ferramentas *e-learning*. Além dos treinamentos formais, as ferramentas *e-learning* disponibilizam muita informação e conhecimentos aos funcionários fora de cursos e capacitações, o que facilita o desenvolvimento pessoal e profissional. O que falta, segundo alguns entrevistados, é um direcionamento melhor do uso dessas ferramentas, além do estabelecimento de políticas de incentivo que orientem e forneçam as diretrizes para um melhor aproveitamento de todos os recursos, informações e conhecimentos disponíveis na organização.

Nesta pesquisa buscou-se melhor compreender e avaliar a contribuição das ferramentas *e-learning* na gestão do conhecimento na organização, analisando a sua contribuição para o capital intelectual da empresa. Assim, os resultados apresentados contribuem para uma visão mais ampliada de como estas ferramentas tem sido utilizadas na gestão do conhecimento promovido pelas empresas quanto à sedimentação e expansão de seu capital intelectual, especialmente em empresas de tecnologia da informação. Além disso, os resultados expostos nesta pesquisa também podem ser especialmente úteis às empresas de tecnologia de uma forma geral, podendo ser considerados ainda por outras empresas em situação de implantação ou promoção de melhorias em seus processos internos com vistas ao desenvolvimento do capital intelectual.

Esta pesquisa amplia a compreensão da temática de ferramentas *e-learning* e sua relação com a gestão do conhecimento e capital intelectual, agregando também valor para a Academia, uma vez que este tema ainda é pouco explorado no país. Além disso, é uma intersecção temática que, conforme afirmam alguns pesquisadores, apesar de ter referências teóricas na literatura, tem poucas pesquisas de casos reais em empresas.

Esta pesquisa apresenta como limitações a circunscrição do campo à empresas de TI de grande porte, tendo explorado três casos em específico. Tal amostra não proporciona a generalização das conclusões encontradas para outras organizações. Mesmo considerando-se tais limitações, os resultados desta pesquisa podem ser considerados relevantes, tomando-se por base a importância do recurso conhecimento para a composição do capital intelectual neste tipo de empresa de TI. Assim, como sugestão de pesquisas futuras indica-se o desenvolvimento de estudo das soluções *e-learning* voltadas para a composição do capital intelectual em outras empresas de diferentes portes e segmentos de atuação.

## Referências

- Bari, M. W., Fanchen, M., & Baloch, M. A. (2016). The relationship between knowledge management practices, innovativeness and organizational performance - A case from software industry. *Science International*, v. 28, n. 1, p. 34-49, jan.-feb.
- Cavalheiro, C. R. (2007). *Fatores críticos para a implementação do e-learning nas empresas*. Dissertação (Mestrado em Administração). FEA-USP. São Paulo.



- Coehn, E. (2010). Is the LMS dead? In: *International Conference on Technology Supported Learning & Training*, 16th, 2010, Berlin. Proceedings... Berlin: Online Educa Berlin, p. 28-31.
- Cuellar, R. M., & Aguilar, L. J. (2012). Un modelo de aplicación de entornos virtuales de aprendizaje para la transferencia de conocimiento entre centros de formación profesional y empresas. *Revista Iberoamericana de Educación*, n. 60, p. 143-52, set./dez.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual*. Rio de Janeiro, Campos.
- Eboli, Marisa. (2004). *Educação corporativa no Brasil: mitos e verdades*. São Paulo, Gente.
- Evans, M. M., Dalkir, K., & Bidian, C. (2014). A holistic view of the knowledge life cycle: the knowledge management cycle (KMC) model. *The Electronic Journal Of Knowledge Management*, v. 12, n. 2, p.85-97.
- Figueira, M. (2003). *O valor do e-learning*. Porto: Sociedade Portuguesa de Inovação.
- Foganholo, A. L., & Kuniyoshi, M. S. (2016). Gestão do conhecimento: um estudo sobre a relação entre a liderança transformacional, a conversão do conhecimento e a eficácia organizacional. *Espacios*, v. 37, n. 35.
- Fuller, T. F. (2013). Beyond training: The impact of learning management system (LMS) on employee turnover. In: *International Conference on e-Learning*, 4th, 2013. Czech Republic. Proceedings.
- Gaspar, M. A., Santos, S. A. dos., Donaire, D., Kuniyoshi, M. S., & Prearo, L. C. (2016). Gestão do conhecimento em empresas atuantes na indústria de software no Brasil: um estudo das práticas e ferramentas utilizadas. *Inf. & Soc.*, v. 26, n. 1, p. 151-66, jan./abr.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo, Atlas.
- Gonzalez, R. V. D., & Martins, M. F. (2017). O processo de gestão do conhecimento: uma pesquisa teórico-conceitual. *Gestão e Produção*, v. 24, n. 2, p. 248-65.
- Kane, K., Combre, J. R., & Berge, Z. L. (2010). Tapping into social networking: Collaborating enhances both knowledge management and e-learning. *Vine*, v.40, n. 1, p. 62-70.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (2008). *Gestão do conhecimento*. Porto Alegre, Bookman.
- Peña, R. F., Waldman, F. B., Berbain, N. M. S. de P.; Tejada, G. S., Passaglia, C. C., & Contrera, M. (2012). Implementación de los entornos virtuales de aprendizaje en cursos de capacitación docente. *Revista Iberoamericana de Educación*, n. 60, p. 117-28.
- Pillania, R. K. (2009). Demystifying knowledge management. *Business Strategy Series*, v. 10, n. 2, p. 97-100.
- Rossetti, A. G., & Morales, A. B. T. (2007). O papel da tecnologia da informação na gestão do conhecimento. *Ciência da Informação*, v. 36, n.1, p. 124-135, jan./abr.
- Sammour, G., Schreurs, J., Al-Zoubi, A. Y., & Vabhoof, K. (2008). The role of knowledge management and e-learning in professional development. *Int. J. Knowledge and Learning*, v. 4, n. 5, p. 465-47.
- Seleim, A. A. S., & Khalil, O. E. M. (2011). Understanding the knowledge management-intellectual capital relationship: a two-way analysis. *Journal of Intellectual Capital*, v. 12.
- Siemens, G. (2004). *Categories of e-learning*. New York, Elearnspace.
- Silveira, A. M. (2015). *Governança corporativa no Brasil e no mundo: teoria e prática*. 2 ed. Rio de Janeiro, Elsevier.
- Souza, J. L. R., & Pinto, A. S. (2013). The integration of information systems shared services center with e-learning for sharing knowledge capabilities. *Procedia Technology*, v. 9, p. 480-88.
- Stewart, T. (1997). *Intellectual capital: The new wealth of organizations*. New York, Bantam Doubleday Dell.



Toledo, L. A., & Shiaishi, G. de F. (2009). Estudo de caso em pesquisas exploratórias e qualitativas: um ensaio para proposta de protocolo para estudo de caso. *Revista da FAE*, v. 12, n. 1, p. 103-19, jan./jun.

Yin, R. K. (2010). *Estudo de caso – Planejamento e métodos*. Porto Alegre, Bookman.

**Notas:**

[1] Pesquisa fomentada por Bolsa PROSUP CAPES de Mestrado.



---

**Processos de gestão do conhecimento em organizações estudantis: o cotejamento de dois estudos de caso.**

**Resumo**

O tema Gestão do Conhecimento (GC) permanece relevante tanto na literatura, quanto no ambiente corporativo. Muitas iniciativas para estruturar a captação, organização, disseminação e aplicação do conhecimento nas organizações continuam sendo realizadas e estudadas (Davenport e Prusak, 1998; Potter, Rainei Jr e Turban, 2005; Wee e Chua, 2013). No ambiente universitário, onde a criação de conhecimento é uma atividade permanente, as Organizações Estudantis (OE) sentem a necessidade de gerir adequadamente as pessoas e as tecnologias de informação e comunicação (TIC), para garantir a eficiência no uso de conhecimento, informação e dado, tidos como seus principais ativos. O objetivo deste estudo é compreender como se dão os processos de criação, armazenamento, compartilhamento e utilização do conhecimento em duas OE, e comparar os resultados obtidos nos estudos de caso com o indicado na literatura. Para estabelecer um parâmetro de comparação mais robusto, foi adotada como referência, também, a literatura específica sobre o tema aplicado às Pequenas e Médias Empresas (PME).

**Palavras-chave:** Gestão do Conhecimento, Organizações Estudantis, Processos de Gestão do Conhecimento.

**Abstract**

The Knowledge Management (KM) remains relevant both in the corporate environment and literature. There are many initiatives to structure the retention, organization, dissemination and application of knowledge in organizations (Davenport and Prusak 1998, Potter, Rainei Jr and Turban, 2005, Wee and Chua, 2013). In the university environment, where the creation of knowledge is a permanent activity, Student Organizations (SO) need manage people, information and communication technologies (ICT), to ensure efficiency in the use of knowledge, information and data as their main assets. The study objective is understand how the processes of creation, storage, sharing and use of knowledge work in two Student Organizations and contrast the results obtained in the case studies with the literature research. In order to establish a robust parameter of comparison, the specific literature of Small and Medium Enterprises (SMEs) was also used as reference.

**Keywords:** Knowledge Management, Student Organizations, Knowledge Management Processes

**1. Introdução**

Uma das definições de Gestão do Conhecimento (GC) refere-se ao gerenciamento do conhecimento da corporação por meio de um processo sistemático e organizacional que consiste em adquirir, organizar, sustentar, aplicar, compartilhar e renovar o conhecimento tácito e explícito dos funcionários, buscando a melhora do desempenho e a criação de valor (Davenport e Prusak, 1998). Ao invés de discutir as possibilidades inerentes à definição do





tema, este estudo adotará esta definição como uma boa aproximação do que se tem comumente chamado de GC.

O estudo realizado por Bettoni, Silva e Silva (2011) em uma empresa júnior brasileira, aponta que o cenário estudantil possui maior propensão às práticas de Gestão do Conhecimento, pelo caráter experimental, para o qual, erros e acertos trazem consequências com menor impacto em relação às outras organizações.

Muitas instituições de ensino universitárias contam com organizações compostas majoritariamente por estudantes, como os centros acadêmicos, grupos de atividade esportiva, grupos de pesquisa, equipes de competição e empresas juniores. Apesar dessa vasta representatividade dentro das instituições de ensino, as OE não são facilmente encontradas como objeto de estudo na literatura.

Para investigar melhor o universo das OE, esta pesquisa apresenta as características e processos de GC de uma equipe de competição e uma empresa júnior sediadas na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Trata-se de uma pesquisa exploratório-descritiva, apoiada em métodos de estudo de caso e revisão da literatura.

## 2. Referencial Teórico

Segundo a adaptação de Supyuenyong e Islam (2009) sobre as características descritas por Wong e Aspinwall (2004), as características de PMEs podem ser divididas em cinco categorias.

i. Propriedade e estrutura de gestão: a hierarquia horizontal das PMEs levam a maior flexibilidade do trabalho e a uma divisão de trabalho menos clara e delimitada. O trabalho é mais genérico que especializado. As linhas de comunicação são curtas, o que permite fluxo mais rápido e direto de informação. Essa estrutura leva a um nível maior de cooperação e coordenação.

ii. Clientes e mercado: PMEs possuem um quadro de clientes reduzido e foco no mercado regional, com pouca atuação no mercado global. Geralmente possuem uma linha limitada de serviços ou produtos e, geralmente, atendem a nichos de mercado. Os funcionários possuem uma relação próxima com os clientes. A satisfação dos clientes é uma das características principais como medida de sucesso, já que a recomendação de clientes anteriores costuma ser a forma de divulgação que traz maior retorno.

iii. Sistemas, processos e procedimentos: as PMEs possuem um planejamento e sistema de controle simples, com procedimentos informais. Normalmente, existe pouca padronização do trabalho. As operações são menos complexas, quando comparada às grandes organizações. Os processos são mais fluidos e se adaptam à diversas situações. PMEs possuem um escopo estreito e focam mais no operacional do que na estratégia e processos. Ao invés de criarem estoque de conhecimento, focam mais em compartilhar o conhecimento tácito (Desouza & Awazu, 2006).

iv. Gestão do capital humano: Devido ao número limitado de experts, o capital humano é um recurso muito importante e a rotatividade de funcionários pode causar graves problemas. A avaliação da performance de funcionários não costuma ser padronizada.

v. Cultura e comportamento: PMEs geralmente possuem uma cultura informal. Como o tamanho da empresa é pequeno, seus integrantes tendem a se ver como uma unidade ao invés de partes e departamentos. O comportamento dos funcionários é mais influenciável pela filosofia e crenças dos donos. Uma empresa aberta que permite o trabalho livre e independente dos funcionários beneficia a criação de conhecimento e seu fluxo entre os participantes. Cook (1999) chama isso de “the shadow system” da organização.



A GC pode oferecer diversas vantagens às pequenas organizações, como por exemplo: melhor comunicação, melhor atendimento ao cliente, tempos de resposta mais rápidos, maior inovação, maior eficiência em processos e procedimentos, e risco reduzido de perda de capacidades críticas (Edvardsson e Durst, 2013).

É possível definir os processos de GC de acordo com diferentes perspectivas. Apesar das possíveis variações com seus sinônimos, a literatura divide a aplicação da GC em quatro subprocessos: (i) Criação do Conhecimento; (ii) Armazenamento do Conhecimento; (iii) Compartilhamento do conhecimento; e (iv) Utilização do conhecimento.

O subprocesso de Criação do Conhecimento inclui a identificação, aquisição e criação do conhecimento. Inicialmente, é necessário identificar quais conhecimentos são fundamentais para executar a atividade-chave da organização. Dominando os conhecimentos-chave, a criação do conhecimento pode propiciar a melhora dos processos, a identificação de novas oportunidades e dar suporte à inovação (Papadiuk e Choo, 2006). Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), “criar novos conhecimentos significa, quase que literalmente, recriar a empresa e todos dentro dela em um processo contínuo de auto-renovação organizacional e pessoal. Não é de responsabilidade de poucos eleitos – um especialista em pesquisa e desenvolvimento, planejamento estratégico, ou marketing – mas sim de todos na organização”.

No subprocesso de Armazenamento, o conhecimento tácito pode ser convertido em explícito e parcialmente codificado, sendo categorizado e armazenado na organização em um formato padrão para ser usado posteriormente. Durst e Wihelm (2012) declaram que o armazenamento do conhecimento não garante a utilização do mesmo de maneira correta. Como breve explicação, o conhecimento explícito, por ser mais estruturado, é passível de ser armazenado na forma de dados, recursos visuais, áudios, especificações e manuais. O conhecimento tácito, por outro lado, por possuir relação com os insights e experiências pessoais, considerando crenças, percepções, ideais e modelos mentais, é difícil, se não impossível, de formalizar. Entretanto, lidar com as duas formas de conhecimento não são atividades mutuamente excludentes, mas complementares. O que Nonaka e Takeuchi (1997) apontaram foi, justamente, não constar na literatura de administração como as empresas devem agir para conciliar os opostos.

A perspectiva de Compartilhamento envolve a troca de conhecimento entre os membros da organização. O compartilhamento se dá ao nível tácito e explícito, porém, diferentes formas de conhecimento necessitam de diferentes métodos e ferramentas. O conhecimento tácito pode ser enxergado, nesse aspecto, como o “know-how” de determinada tarefa. Andolšek e Jerković (2015), mencionam a importância de tornar o compartilhamento de conhecimento um processo institucional.

No subprocesso de Utilização, ocorre a aplicação do conhecimento na prática, na realização dos processos da organização, com o objetivo de agregar valor à atividade fim da empresa. Sendo assim, esse subprocesso inclui o desenvolvimento do que é chamado conhecimento organizacional, que ocorre com a criação, armazenamento e compartilhamento de cada colaborador da organização, de forma que se faz necessário converter o conhecimento individual em conhecimento organizacional, desencadeando em um aumento do desempenho global da empresa. Os subprocessos foram utilizados como parâmetro para analisar o estado da técnica de GC, individualmente, nas organizações participantes do estudo de caso.

### 3. Metodologia

No processo de busca sistemática da literatura foi possível perceber a vasta amplitude da unidade de análise PME. Ao configurar um objeto de estudo significativamente



heterogêneo, para estudar a Gestão do Conhecimento (GC) de maneira prática, optou-se por um objeto específico dentro da classe de organizações de pequeno porte, as Organizações Estudantis (OE).

As OE são geridas por estudantes de graduação e não possuem fins lucrativos. O universo das OE possui características amplas, podendo englobar grupos de competição esportiva, ou de cunho político e até empresas juniores, que são, efetivamente, empresas com personalidade jurídica e contratos próprios com o Mercado. Considerou-se na pesquisa apenas as OE que têm como finalidade a prestação de serviços e desenvolvimento de projetos com intenção pedagógica. Ou seja, as OE cujo objetivo é proporcionar a prática dos conhecimentos dos estudantes que foram adquiridos durante a formação na universidade, descartando-se aquelas de cunho eminentemente de política estudantil.

Durante a busca sistemática na literatura, não foi encontrado nenhum artigo que falasse sobre OE de um modo geral, apenas alguns estudos de caso sobre o tipo específico “empresas juniores”, o que mostra uma lacuna na literatura a respeito da categoria “Organizações Estudantis”. Tendo em vista que a literatura para OE se apresentou pouco avançada, considerou-se pertinente reduzir a extensão do alcance, realizando, dessa forma, uma pesquisa exploratória.

As Pequenas e Médias Empresas (PME) foram utilizadas como fonte para o referencial teórico por se tratar da classe mais ampla das Organizações Estudantis, possuindo recursos humanos e financeiros limitados. Trata-se de uma pesquisa exploratório-descritiva, com a metodologia ilustrada na Figura 1, apoiada em métodos de estudo de caso e revisão da literatura.

<b>CATEGORIA / TEMA</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DE ORGANIZAÇÕES</b>	<b>PRÁTICAS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO</b>
BUSCA SISTEMÁTICA NA LITERATURA (BSL)	Como caracterizar uma Organização Estudantil.	Qual literatura base para apontar as práticas de GC.
PROTOCOLO	Formular o protocolo para as entrevistas com base no que foi encontrado na BSL de ambos os temas.	
RESULTADOS	Como e para que as OE utilizam os processos de GC?	

Figura 1: Ilustração da metodologia (Fonte: Elaboração própria)

Para selecionar as referências mais pertinentes a este estudo, foi realizada uma revisão da literatura sobre os principais tópicos abordados, que incluem os processos de GC e as características e particularidades de pequenas empresas.

A busca bibliográfica realizada nas bases *Science Direct* e *Emerald* utilizou as seguintes palavras-chave e combinações: *knowledge manag\* + method\* or pract\* or aplic\**. Através da utilização de filtros da própria base foram retirados artigos relacionados ao setor de saúde, pela dificuldade de adequação ao nosso estudo. A busca na base de periódicos *CAPEs* e *SciELO* utilizaram as seguintes palavras-chave: *knowledge manag\* + research groups; knowledge manag\* + junior enterprise; knowledge manag\* + graduat\*; knowledge manag\* + SME; small organization + problem\*; knowledge manag\* + problem\**. Em todos



os casos foram utilizados termos de busca em inglês para que um universo maior de estudos acadêmicos fosse contemplado.

A efetividade de aplicação da Gestão do Conhecimento foi verificada qualitativamente através dos estudos de caso, com caráter exploratório, uma vez que visam acrescentar experiências e conhecimentos sobre uma questão. Essa abordagem permite que os pesquisadores se aproximem dos membros da organização a ponto de entender o que eles pensam, aumentando o grau de investigação do problema relacionado ao objeto de pesquisa (Maykut e Morehouse, 1994).

A coleta de informações foi realizada com duas OE que fazem parte da Escola Politécnica da UFRJ: a equipe de competição Minerva Bots e a empresa júnior Fluxo Consultoria. Os dados foram coletados a partir de análise de documentos e entrevistas semiestruturadas, com questões gerais de caráter qualitativo, que foram gravadas, tanto para facilitar a extração de dados e informações, quanto para que servissem como fonte de evidência empírica. Segundo Saunders, Lewis e Thornhill (2009), essa abordagem permite a compreensão de “o que” está sendo tratado, “como” se decorre, além do “por que” de acontecer.

Com base no que foi levantado pela revisão bibliográfica da literatura, foi elaborado um protocolo de estudo de caso dividido em duas partes. Primeiro, caracterizando as OE em cinco categorias: (i) estrutura de gestão; (ii) clientes e mercado; (iii) sistemas, processos e procedimentos; (iv) gestão do capital humano e (v) cultura e comportamento. Segundo, buscando compreender como são os processos de criação, armazenamento, compartilhamento e utilização de GC nessas organizações, e se existem semelhanças com as práticas encontradas na literatura.

As entrevistas foram realizadas em cima de direcionamento sobre o que se desejava investigar. Os seguintes aspectos foram incluídos no protocolo e guiaram as entrevistas realizadas:

- a) Breve histórico da organização, principais marcos e mudanças.
- b) O que a organização agrega para seus membros e para a universidade?
- c) Qual a estrutura e cultura organizacional?
- d) Qual o mercado de atuação e quais são seus principais clientes?
- e) Quais os processos de negócio (foco na padronização e na rigidez ou flexibilidade dos mesmos)?
- f) Há gestão do Capital Humano? Como esta é feita?
- g) Como se dá a criação do conhecimento? Quais são as principais barreiras?
- h) Qual é a motivação e o suporte para o compartilhamento do conhecimento?
- i) Quais são as ferramentas utilizadas para o armazenamento do conhecimento?
- j) Quanto à utilização do conhecimento, como este é acessível aos membros?

#### **4. Análise dos Resultados**

A coleta de informações foi realizada com duas OE que fazem parte da Escola Politécnica da UFRJ: a equipe de competição Minerva Bots e a empresa júnior Fluxo Consultoria. Os dados foram coletados a partir de análise de documentos e entrevistas semiestruturadas, com questões gerais de caráter qualitativo, que foram gravadas, tanto para facilitar a extração de dados e informações, quanto para que servissem como fonte de evidência empírica.

A MinervaBots é a equipe de competição robótica da UFRJ. Formada por estudantes de diversos cursos, a equipe foi fundada em 2012 e participou de diversas competições até o



presente momento. As competições robóticas reúnem construtores de robôs que competem para mostrar qual deles é capaz de cumprir da melhor forma um determinado objetivo especificado anteriormente à competição. O objetivo principal é trazer aos alunos a experiência prática que não conseguem em sala de aula e, além disso, a oportunidade de gerenciamento e trabalho em equipe.

Atualmente, a MinervaBots possui quarenta e sete integrantes e está localizada no Centro de Tecnologia da UFRJ, no subsolo do bloco I. A equipe começou em 2012 quando seis alunos da eletrônica criaram um robô de Lego e participaram da *Winked Challenge*, a maior competição da América Latina de conhecimento de robôs. Esses projetos são divididos em quatro categorias: combate de robôs, sumô de robô, seguidor de linha e *trecking*. Cada projeto possui entre quatro ou cinco membros participantes, divididos pelas disciplinas que compõem o projeto como elétrica, mecânica e programação.

Fora as competições, a Minerva Bots também possui projetos de fabricação de componentes de robô, como o controlador. A equipe já conseguiu produzir tal componente por um custo menor no que o encontrado no mercado e, com isso, pretende criar os próprios controladores para vender e arrecadar fundos. As principais formas de arrecadação atualmente são através de patrocínios e *workshops*.

O processo seletivo é aberto a todos os cursos da UFRJ e não exige conhecimento prévio. Há uma semana de capacitação seguida pela apresentação de projeto desenvolvido pelos candidatos, que são avaliados principalmente em relação ao trabalho em equipe. Quando um membro entra na equipe ele participa de dois projetos, compostos por *trainees* e membros antigos. Tal prática foi definida há dois anos para evitar concentração ou escassez de conhecimento em uma equipe de projeto.

Foram entrevistados dois membros da organização: o Capitão da equipe, que está há um ano nessa posição e dois anos na organização; e a diretora de Marketing, que está há oito meses nessa posição. Por meio das entrevistas, de acordo com o protocolo do estudo de caso exposto anteriormente, foi possível elaborar a Figura 2, com as principais práticas da organização quanto aos processos de GC.

<b>Processos de Gestão do Conhecimento</b>	<b>Atividades na equipe</b>
Criação	A falta de conhecimento técnico foi levantada como barreira para a criação. Segundo os entrevistados, isso acontece pelo fato de cada membro possuir conhecimento limitado a sua graduação. Quando preciso, o integrante deve correr atrás por conta própria, geralmente na internet, do conhecimento necessário. Para suprir os <i>gaps</i> de conhecimento encontrados na equipe, são realizados <i>workshops</i> internos (organizado por um próprio integrante que conhece muito um assunto) e externos (algumas empresas oferecem descontos em cursos). Essa etapa acontece desde o processo seletivos, durante as capacitações e durante todo o período na equipe. Não existe um fluxo padronizado para divulgar uma ideia, usam o <i>Slack</i> para comunicação mais formal.





Compartilhamento	Para facilitar o compartilhamento de conhecimento, as equipes de projetos são mescladas, contando com membros antigos e <i>trainees</i> . Os grupos heterogêneos têm como objetivo facilitar a disseminação do conhecimento através do contato e trabalho em grupo. Os membros também compartilham o conhecimento quando oferecem <i>workshops</i> . O período da troca de membros foi identificado como momento de maior compartilhamento de conhecimentos.
Armazenamento	A principal prática de armazenagem de conhecimento é o relatório obrigatório que cada líder de equipe deve escrever. As ferramentas de gestão são o meio de registrar as atividades, ideias, dúvidas e problemas de acordo com o desenvolvimento do projeto. O contato mantido com ex-membros também é uma prática abordada pela OE para manter o conhecimento gerado em outras gerações na equipe.
Utilização	Mesmo sendo obrigatório o registro em relatórios, o próximo líder pode optar pela leitura ou não. É claro que se trata de uma prática com objetivo de aproveitar o conhecimento gerado em outros períodos, mas não é obrigatório, conforme declarado pelo Capitão “vai do bom senso de cada membro, não procuramos estabelecer regras rígidas”.

Figura 2 - Processos de Gestão do Conhecimento da equipe de competição MinervaBots  
(Fonte: Elaboração própria)

A Fluxo Consultoria foi criada em 1993 por alunos dos cursos de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, e é considerada hoje uma empresa júnior de referência no mercado nacional. A Fluxo tem sua sede na Escola Politécnica e conta com o apoio da Universidade, de seus departamentos e alguns de seus laboratórios vinculados. Atualmente a organização conta com 90 membros e está localizada no Centro de Tecnologia da UFRJ, no segundo andar do bloco A.

A organização realiza projetos de consultoria em engenharia há vinte e quatro anos, inclusive para clientes de grande porte como a Odebrecht, Vale, Marinha do Brasil e Eleva Educação. Além da excelência, um dos objetivos principais da organização é o desenvolvimento de seus membros e da engenharia nacional.

Vale mencionar o relacionamento que a Fluxo mantém com outras organizações estudantis dentro da UFRJ. Além de algumas parcerias com centros acadêmicos e equipes de competição de naturezas diversas, a Fluxo participa do Movimento Empresa Júnior (MEJ), que tem como objetivo formar, por meio de uma cultura empreendedora e inovadora, profissionais capacitados para transformar o país.

Outro ator relevante para a Fluxo é o Conselho Consultivo, um conselho formado por antigos integrantes da Fluxo. Esse conselho participa de uma reunião mensal junto ao presidente e diretoria, onde são apresentados dados sobre o desempenho da Empresa e sobre o andamento das diversas ações iniciadas por cada uma das diretorias. O Conselho é importante pois seus membros trazem uma experiência de mercado que falta à Organização, ao mesmo tempo em que estão familiarizados com a Empresa e suas particularidades.

A empresa é organizada em diretorias e coordenações. Na atual gestão, as diretorias representam divisões funcionais do trabalho: Marketing, Gente & Gestão, Projetos e Administrativo Financeiro. As coordenações, por sua vez, dizem respeito às subdivisões dentro da engenharia, no sentido de que cada coordenação possui uma carta de serviços que





lida com projetos relativos ao campo de estudo de uma ou mais engenharias – algumas são agrupadas devido ao alto número de subdivisões.

Foram entrevistados dois membros da organização: a Presidente da empresa, que está há sete meses nessa posição e dois anos na organização e uma ex-membro Gerente de Projetos, que permaneceu na empresa durante um ano, pedindo desligamento em março de 2018. Com base nas entrevistas, de acordo com o protocolo do estudo de caso exposto anteriormente, foi possível elaborar a Figura 3, com as principais práticas da organização quanto aos processos de GC.

Processos de Gestão do Conhecimento	Atividades na organização
Criação	A criação do conhecimento relacionados a gestão ocorre majoritariamente por meio de <i>benchmarking</i> com empresas juniores, empresas parceiras, conselho consultivo e Reuniões Gerais (RG) com os membros. A criação e identificação de <i>gaps</i> de conhecimento relacionados a execução de projetos costuma ocorrer ao longo do andamento do projeto e os membros costumam recorrer aos professores orientadores, ex-membros, equipe de e-mail e pesquisa por casos similares na literatura. Uma prática para o acompanhamento de projetos é a atualização semanal dos 3Ps – Progresso, Problema e Plano – no Pódio, que auxilia o coordenador a identificar o que está dando de errado e indicar a melhor forma de resolvê-lo.
Compartilhamento	O compartilhamento de conhecimento dentro da OE é visto como uma atividade rotineira e costuma ocorrer de maneira informal. O fato de todos serem amigos e estarem em um contexto similar foi citado como um fator que facilita as trocas porque torna os membros da empresa acessíveis uns aos outros. A Empresa utiliza tecnologias como Grupos de e-mail, WhatsApp e Telegram como canal de comunicação entre seus membros. O compartilhamento de conhecimento ocorre de maneira mais formal nas capacitações e na equipe de e-mail dos projetos. Um problema relatado pela Gerente de Projetos é que o excesso de capacitações e de documentos obrigatórios fazem com que os membros reclamem por se sentirem sobrecarregados.



Armazenamento	Além do conhecimento retido dos membros mais antigos, todos os entrevistados citaram a importância do conhecimento que a Fluxo detém em relação aos projetos anteriores. O Gerente de Projetos tem a obrigação de armazenar cada documento produzido ao longo do andamento do projeto na “Rede Fluxo” e no Pódio, podendo ser penalizado caso não o faça. Além do armazenamento virtual, existe uma pasta física para cada projeto, onde consta o contrato assinado e demais documentos relevantes. O armazenamento de conhecimento também ocorre com a definição do processo a ser seguido durante as atividades principais da organização – prospecção de clientes, contratação de estagiários, candidatura a projetos, gestão de projeto, encerramento de projeto, desligamento de membros. Apesar dessas práticas, a Presidente relatou durante a entrevista que a Fluxo não consegue reter todo o conhecimento que produz. Ainda que seja uma atividade obrigatória - podendo o gerente perder pontos na ferramenta de controle da empresa - não existe nos membros o hábito de documentar enquanto estão executando as tarefas e, assim, no final, questões importantes são esquecidas.
Utilização	O conhecimento dos projetos anteriores é altamente utilizado devido ao fácil acesso. Entretanto, não há um registro dos projetos referência para cada item da carta. Na entrevista, a Gerente de Projetos relatou: “Os membros perguntam uns aos outros, por exemplo: qual é o melhor projeto de Estudo de Mercado? Assim, usamos a indicação como referência para realizar o nosso atual Estudo de Mercado”. Um problema que pode ocorrer pela falta de documentação dos projetos de referência para cada item da carta de serviços é que esse conhecimento se perca com a saída dos membros.

*Figura 3 - Processos de Gestão do Conhecimento da empresa júnior Fluxo Consultoria  
(Fonte: Elaboração própria)*

Os resultados a partir da busca sistemática na literatura e do estudo de caso mostraram quais são as principais características e processos de GC das Organizações Estudantis estudadas e se essas possuem semelhanças entre si.

A primeira dimensão analisada foi a Propriedade e estrutura de Gestão, na qual houve semelhança entre a equipe de competição Minerva Bots e a Fluxo Consultoria, tendo em vista que as duas Organizações Estudantis possuem uma estrutura de gestão de pessoas e uma estrutura de gestão de projetos. Além disso, em ambas as OE as relações de trabalho na prática ocorrem de maneira horizontal, apresentando uma estrutura hierárquica pouco rígida, assim como é percebido em outras PME. Desouza e Awazu (2006) ressaltam em seu estudo que relações hierárquicas fracas encontradas comumente nas PME facilitam o contato da alta administração com os funcionários, facilitando a troca de conhecimento.

Na categoria Clientes e Mercado, é possível perceber divergências, já que os projetos do Minerva Bots são voltados para competições e os projetos da Fluxo são de consultoria a empresas. A Fluxo Consultoria se assemelha bastante as PME, possuindo maior atuação no mercado nacional e tendo a recomendação de clientes anteriores como uma das principais formas de divulgação dos projetos. Já em relação a Minerva Bots, podemos definir as competições como um nicho de mercado muito limitado com concorrentes - equipes de outras faculdades - bem definidos, se assemelhando em aspectos de dimensão com o mercado das PME.



Sob a ótica dos sistemas, processos e procedimentos, a Fluxo apresenta processos, rotinas e padrões bem definidos. A padronização na Fluxo vai desde a definição do processo a ser seguido durante as atividades principais da organização – prospecção de clientes, candidatura a projetos, gestão de projeto, encerramento de projeto, desligamento de membros – até à padronização de documentos. A equipe Minerva Bots, ainda que documente os relatórios finais de cada projeto para que os futuros membros possam ter acesso, não possui padronização para todos os procedimentos da organização. Por esse ponto de vista, o Minerva Bots coincide com as PME, que se preocupam mais com o resultado operacional, com procedimentos mais informais e pouca padronização do trabalho. Desouza e Awazu (2006), afirmam que independentemente do tamanho da empresa, a implementação da GC é um meio de melhorar a estrutura dos sistemas, processos e procedimentos. Isso se deve ao fato de que o acesso ao conhecimento inerente aos processos diminui o risco de erro e auxilia na tomada de decisões.

Assim como esperado, em ambas OE estudadas a rotatividade de membros é alta, o que dificulta a gestão do capital humano. Por esse motivo, as duas OE estabeleceram processos claros de GC para conter os problemas causados por essa característica. Nesse aspecto, quando comparamos com as demais classes de PME, é possível perceber que as OE possuem maior compromisso com a GC dos seus integrantes, fazendo uso de sistemas de avaliação de desempenho bem estruturados. Esse fato pode ser explicado pelo caráter experimental das OE, tendo como objetivo o desenvolvimento de seus membros.

Quanto ao aspecto cultural, as Organizações Estudantis possuem características semelhantes entre si. As OE reconhecem que seu maior ativo é o capital humano e investem em uma cultura de colaboração, amizade e confiança, o que, de acordo com a literatura, facilita o compartilhamento do conhecimento (Majid e Wey, 2009; Wee e Chua, 2013; Alsina e Vargas, 2015).

#### **4.1. Gestão do Conhecimento - Minerva Bots**

A GC é um tópico relevante na equipe de competição MinervaBots. Desde a iniciação do aluno ao grupo, até sua saída, ele passa por processos determinados de criação, compartilhamento, armazenagem e utilização do conhecimento. Todos esses processos são empregados para solucionar problemas identificados dentro da organização.

Em relação à criação de conhecimento, a maior barreira é a falta de conhecimento técnico que o aluno possui. Como exemplo, um aluno de naval que entra no segundo período para a equipe e, além de possuir pouco conteúdo acadêmico de engenharia, precisa estudar um conjunto de assuntos externos a seu curso de graduação para contribuir nos projetos. O nível de consciência da equipe em relação à necessidade de criar conhecimento é alto, por isso, as capacitações são feitas desde o processo seletivo e reforçadas durante todo o período.

Cientes disso, os líderes procuram criar um ambiente propício a troca de informação, com workshops internos e externos constantes e uma cultura colaborativa e aberta a feedbacks. A literatura retrata que a gestão do conhecimento deve garantir que a organização apresente um contexto adequado para a criação do conhecimento (Nonaka e Konno, 1998; Armistead e Meakins, 2002).

Em relação ao armazenamento, a equipe sofre de um problema muito comum nas organizações estudantis: a alta rotatividade de integrantes e, portanto, a evasão do conhecimento retido por eles. Por esse motivo, usam algumas técnicas de armazenamento para minimizar as perdas: o líder de cada projeto precisa escrever um relatório final contando tudo que houve durante o semestre. Essa é principal forma de codificar o conhecimento tácito em explícito, conforme retratado nas entrevistas. Apesar da escrita do relatório ser obrigatória



para um líder de projeto concluindo seu período, a leitura não é obrigatória para um novo líder iniciando o comando. Durst e Wihelm (2012) declaram que o armazenamento do conhecimento não garante a utilização do mesmo de maneira correta.

Essa condição também permeia o cenário do compartilhamento. Um conhecimento que é gerado, codificado e armazenado não é necessariamente acessado, apontando um vácuo no compartilhamento. Entretanto existem outras maneiras de partilhar que são fortemente praticadas entre os membros. O conhecimento tácito acumulado nos alunos é dividido de forma natural dentro da equipe e de forma mais estruturada nos workshops oferecidos por atuais e ex-membros. Exigir que os grupos sejam heterogêneos também é uma estratégia para favorecer o compartilhamento espontâneo dentro da equipe. Essa atitude também é influenciada pelo número de membros ser relativamente pequeno, como em grande parte das PME, e contar com forte relação de confiança e afeto entre eles, assim como a literatura sugere (Majid e Wey, 2009; Alsina e Vargas, 2015; Wee e Chua, 2013).

Um atributo que não foi mencionado, principalmente em relação à utilização do conhecimento, é se a OE possui ferramentas para identificar se o conhecimento que uma pessoa, ou cargo, necessita lhe é proporcionado. De acordo com os estudos realizados por Mohannak (2014), o importante em relação ao uso e acesso ao conhecimento é que o conhecimento correto chegue à pessoa certa no momento certo.

#### 4.2. Gestão do Conhecimento - Fluxo Consultoria

Com base no que foi levantado por meio das entrevistas e da tabela desenvolvida com os principais aspectos da situação atual da Fluxo Consultoria em relação aos processos de Gestão do Conhecimento, é possível perceber que a empresa se preocupa com a manutenção e disseminação do conhecimento.

Quanto ao processo de criação do conhecimento, a organização mostrou valorizar o conhecimento de quem possui experiência no tema, realizando benchmarking com empresas parceiras e outras empresas juniores do MEJ. O critério utilizado para realização de tal prática consiste em buscar quem possui expertise no assunto, pela lógica de não ser necessário reinventar a roda.

A empresa conta com Reuniões Gerais (RG) mensais com a presença da diretoria e todos os membros, que pode ser visto como um processo de externalização. Entretanto, os tópicos levantados durante essas reuniões são mais voltados para as atividades de gestão e não para as atividades de projeto. Esse gap faz com que as ideias que surgem durante a execução de um determinado projeto da Coordenação de Produção, por exemplo, fiquem limitadas àquela coordenação, não se propagando para demais áreas da empresa. Wee e Chua (2013) recomendam a estruturação de um time de *problem-solving* responsável pela identificação dos pontos fracos e criação de novos conhecimentos.

Ao analisar o compartilhamento do conhecimento, trata-se de um processo amplamente desenvolvido dentro da organização. De maneira formal, a empresa promove treinamentos e capacitações realizadas por ex-membros ou empresas parceiras para o desenvolvimento dos membros. As capacitações se tornaram ainda mais necessárias pela mudança de execução dos projetos, sendo a maioria destes executados pelos próprios membros, dispensando a presença de um estagiário.

O fato de os membros estabelecerem uma relação de amizade facilita a troca de conhecimento de maneira informal. De acordo com os entrevistados, a cultura de cooperação cria um sentimento de “família” dentro da empresa. A literatura sugere que laços pessoais fortes e relações de confiança facilitam o compartilhamento do conhecimento (Majid e Wey, 2009; Wee e Chua, 2013; Alsina e Vargas, 2015).



O processo de armazenamento do conhecimento ocorre na empresa de diversas maneiras. Durante as entrevistas, foi possível perceber a importância do conhecimento que a Fluxo detém em relação a projetos antigos. Por isso, a Empresa trata com grande seriedade a documentação de seus projetos e suas principais atividades, armazenando os documentos em redes compartilhadas entre os membros. Na literatura, a documentação das tarefas-chave é vista como uma prática para tornar o conhecimento tácito em explícito, sendo mais fácil de ser encontrado e adquirido (Durst e Wihelm, 2012; Córdova, Durán e Galindo, 2015).

Ainda que a Fluxo apresente grande compromisso com a retenção do conhecimento, a organização possui dificuldade em armazenar tudo o que é produzido internamente. Uma possível explicação seria a alta rotatividade dos membros, característica comum entre as Organizações Estudantis. Além disso, sua localização ser dentro de uma universidade, onde a criação de conhecimento é constante, faz com que o volume de conhecimento produzido e que precisa ser acompanhado para possíveis atualizações seja maior.

Quanto à utilização do conhecimento, o histórico de projetos anteriores é considerado um ativo muito valioso para a organização. O uso do Pódio foi apontado durante as entrevistas como uma ferramenta que facilitou o acesso às informações tanto de projetos antigos como de documentos usados pela gestão. Entretanto, com a saída dos membros o conhecimento em relação aos projetos usados como referência se perde ou fica desatualizado. De forma geral, a Fluxo deveria voltar mais esforços para capturar o conhecimento tácito de seus membros antes que os mesmos deixem a empresa. É importante que esse direcionamento seja incorporado aos procedimentos de desligamento de membros, que hoje em dia é tratado mais como uma formalidade do que como um instrumento de GC.

## 5. Considerações finais

A pesquisa foi desenvolvida segundo o método proposto e foi possível responder as perguntas levantadas inicialmente, retratando as principais características das OE estudadas e apresentando como acontecem os processos de GC internamente, demonstrando a efetividade de sua aplicação.

As OE estudadas se assemelham entre si em essência, possuindo cultura, estrutura organizacional e problemas semelhantes. As principais diferenças observadas entre elas são: o mercado em que cada uma atua e o fato da Fluxo Consultoria apresentar uma estrutura mais consolidada, possuindo um conjunto de práticas e sistemas em operação maior, como o Sistema Integrado de Gestão, representado pelo Pódio, e, assim, padronizando ao máximo seus processos internos. Tanto o tamanho do grupo de membros e o maior tempo de existência da Fluxo são possíveis explicações para essa diferença estrutural.

As organizações escolhidas se mostraram adequadas ao estudo proposto, uma vez que apresentam características distintas dentro do universo das Organizações Estudantis e estados de desenvolvimento diferentes quanto aos processos de GC. O estado dos processos de GC nas organizações estudadas, apresentados pelos resultados obtidos nas OE separadamente, contribuíram para compreensão de como os processos de GC encontrados na literatura são utilizados na prática em uma categoria de PME, tendo as entrevistas contribuído para medir a efetividade da aplicação de GC de maneira qualitativa nas mesmas.

Restringir o estudo de caso a duas organizações é uma limitação desse trabalho, porque reduz seu potencial de generalização. Por fim, mais uma limitação é o fato de terem sido entrevistadas apenas duas pessoas dentro de cada organização e, portanto, as informações apresentadas aqui incorporam o viés desses relatos quanto às organizações que fazem parte.





---

É possível visualizar uma extensão deste estudo, que sugere uma recomendação para futuras pesquisas: a ampliação do conjunto de OE investigadas, para que sejam atingidas conclusões mais acuradas sobre as características de GC dessa categoria de organizações.

## 6. Referências bibliográficas

7.

Andolšek, D., & Jerković, A., (2015), “The competencies of an individual in the creation of new ideas in the organization”, *Innovative Issues and Approaches in Social Sciences*, Vol. 8, No. 3, pp. 84-105.

Armistead, C., & Meakins, M. (2002), “A framework for practising knowledge management”, *Long Range Planning*, v35 il. 49-71.

Bettoni, E., & Silva, E., & Silva, H. (2011), “Práticas gerenciais de Gestão do Conhecimento: um estudo da aplicação em empresas júniores”, *Inf. Londrina*, v. 16, n.1, p. 72-87.

Choo, C., & Papadiuk, S. (2006), “Innovation and Knowledge Creation: How Are These Concepts Related?”, *International Journal of Information Management*, 26(4), pp. 302-312.

Cook, P. (1999), “I heard it through the grapevine: making the knowledge management work by learning to share knowledge, skills and experience”, *Industrial and Commercial Training*, Vol. 31 No. 3, pp. 101-5.

Córdova, F., Durán, C., & Galindo, R. (2015), “The Chilean medium-sized port companies in knowledge management: diagnosis, challenges and trends”, *Procedia Computer Science* (55), 1133 – 1142.

DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. “Conhecimento Empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual.” Rio de Janeiro: Campus, 1998.

Desouza, K. C., & Awazu, Y. (2006), “Knowledge management at SMEs: Five peculiarities”, *Journal of Knowledge Management*, 10(1), 32-43.

Durst, S., & Wilhelm, S., (2012), "Knowledge management and succession planning in SMEs", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 16 Issue: 4, pp.637-649.

Edvardsson, I. R., & Durst, S. (2013), “Does knowledge management deliver the goods in SMEs?” *Business and Management Research*, 2(2), 52-60.

García-Alisina, M., & Gómez-Vargas, M. (2015), “Prácticas de gestión del conocimiento en los grupos de investigación: estudio de un caso”, *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 38(1), 13-25.

Majid, S., & Wey, S. M. (2009), “Perceptions and Knowledge Sharing Practices of Graduate Students in Singapore”, *International Journal of Knowledge Management*, 5(2), 21-32.

Maykut, P., & Morehouse, R. (1994), “*Beginning qualitative research: A philosophic and practical guide*”, *The Falmer Press teachers' library: 6*, RoutledgeFalmer, London.

Mohannak, K. (2014), “Challenges of knowledge integration in small and medium enterprises”, *Knowledge Management & E-Learning*, 6(1), 66–82.





Nonaka, I. & Konno, N. (1998), "The concept of "ba": Building a foundation for knowledge creation", *California Management Review*, 40, 40-54.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. "Criação do Conhecimento na Empresa: como as empresas geram a dinâmica da inovação." Rio de Janeiro: Campus, 1997.

POTTER, R.; RAINER JR, K.; TURBAN, E. "Administração de tecnologia da informação." Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

SAUNDERS, M.; LEWIS, P.; THORNHILL, A. "Research Methods for Business Students", Pearson, New York, 2009.

Supyuenyong, V., Islam, N., & Kulkarni, U. (2009), "Influence of SME characteristics on knowledge management processes: The case study of enterprise resource planning service providers", *Journal of Enterprise Information Management*, 22(1-2), 63-80.

Wong, K. Y. & Aspinwall, E. (2004), "Characterizing knowledge management in the small business environment", *Journal of knowledge management*, 8 (3), 44- 61.

Wee, J., & Chua, A. (2013) "The peculiarities of knowledge management processes in SMEs: the case of Singapore", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 17 Issue: 6, pp. 958-972.



## A Gestão de Design no Contexto da Governança e Gestão de Redes de Empresas

### Resumo

Redes de empresas buscam benefícios para as organizações, que não seriam obtidos individualmente. Porém, há a necessidade de regras de governança (normas de atuação) e processos de gestão (as práticas), para que essas vantagens sejam alcançadas. No meio empresarial, o design contribui para a obtenção da vantagem competitiva. Uma vez que o cenário das redes de empresas tem similaridades com o das empresas de forma individual (devido ao grande número de interações com outros atores), tem-se como hipótese que a gestão de design pode ser incorporada ao contexto das redes interorganizacionais. Assim, o objetivo da pesquisa é identificar as possíveis relações entre a gestão de design, a governança e a gestão de redes de empresas. O artigo foi desenvolvido por meio de uma revisão bibliográfica sistemática e integrativa. A pesquisa concluiu que a gestão de design pode ser um eixo norteador dos processos de governança e gestão, contribuindo para a definição de estratégias, dos processos de comunicação, implantação de projetos colaborativos, a estruturação da gestão das relações interfirmas e institucionais, das relações sociais, da gestão das atividades de inovação e transferência de tecnologia, bem como, na gestão do conhecimento.

**Palavras-chave:** Gestão de design; redes de empresas; governança; gestão de redes de empresas.

### Abstract

Business networks seek benefits for organizations, which would not be obtained individually. However, business networks need governance rules (rules of practice) and management processes (practices), in order to obtain the desired benefits. In the business environment, design contributes to companies in gaining competitive advantage. So the hypothesis is that design management can be incorporated into the context of interorganizational networks. Thus, the objective of the research is to identify the possible relationships between design management, governance and network management. The article was developed through a systematic and integrative bibliographical review. The research concluded that design management can be a guiding axis of governance and management processes, contributing to the definition of strategies, communication processes, implementation of collaborative projects, structuring the management of interfirm and institutional relations, social relations, management of innovation activities and technology transfer, as well as in knowledge management.

**Keywords:** Design management; business networks; governance; management of business networks.



## 1 Introdução

Empresas formam alianças para estimular a inovação, melhorar o potencial competitivo, promover o crescimento econômico individual e o desenvolvimento regional (Sohn, 2015). Contudo, a união das empresas em forma de rede demanda uma série de processos de tomada de decisão, envolvendo interações entre firmas para alcançar seus objetivos (Roth, Wegner, Antunes Júnior & Padula, 2012 2012). Devido ao alto grau de complexidade e do envolvimento de distintos atores (internos e externos), os processos de governança e gestão são essenciais para obter a eficácia em uma rede de empresas (Provan & Kenis, 2007; Roth et al., 2012)

Apesar da literatura apontar a importância dos processos de governança e gestão das redes de empresas, Bortolaso, Verschoore e Valle (2013) destacam a escassez de estudos acerca dos modelos consolidados de gestão com foco na análise das práticas realizadas pelas redes. Roth et al. (2012) afirmam que muitas redes falham ao desenvolver e aplicar seus processos de governança e gestão. Com isso, torna-se relevante iniciar uma discussão sobre a eficiência nas redes, ou seja, as formas governar e gerenciar.

O design contribui para a obtenção da vantagem competitiva, por meio de um conjunto de atividades que interferem no desenvolvimento dos produtos, processos de trabalho, custos e eficiência dos produtos (Boland Jr, Collopy, Lyytinen & Yoo, 2008; Kotler & Keller, 2006). A gestão do design contribui para a criação de inovação nas empresas, atuando no processo de desenvolvimento de produtos, na interação, cooperação e integração das demais áreas de uma organização, do nível operacional ao nível estratégico (Martins & Merino, 2011). Devido a isso, entende-se que a disciplina pode ser extrapolada ao nível da rede, ou seja, a gestão de design pode ser um processo de suporte para aprimorar a eficiência das redes.

Assim, definiu-se como objetivo desta pesquisa a identificação das possíveis relações entre a gestão de design e a governança e gestão de redes de empresas. Para alcançar esta meta, o artigo é composto por seis partes. A primeira consiste nesta introdução, a parte dois apresenta a fundamentação teórica - os conceitos e motivos da união de empresas, bem como as definições e governança e gestão de redes; além da caracterização da gestão de design. A seção três expõe os métodos da pesquisa, o tópico quatro desenvolve a discussão sobre a temática, a seção cinco retrata as conclusões e a última parte lista as referências bibliográficas.

## 2. Redes de empresas

O conceito de rede é caracterizado como um conjunto de empresas, instituições e outras organizações unidas por meio de relações específicas, tanto no macro ambiente de operação quanto no próprio microambiente das empresas, reestruturando fluxos e funções internas (Cândido & Abreu, 2000; Rodrigues, Maccari & Riscarolli, 2007).

As empresas participantes de uma rede estão conectadas entre si por meio de relacionamentos. A união visa o alcance de metas concomitantes tais como: ganhos de escala e de poder de mercado (benefícios obtidos em decorrência do crescimento do número de associados da rede), acesso a soluções, aprendizagem e inovação, redução de custos e riscos, bem como, relações sociais (Dalmoro, Vieira & Venturini, 2008).

Em relação ao tipo de rede, uma pesquisa desenvolvida por Hoffmann, Molina-Morales e Martínez-Fernández (2007) propõe a classificação conforme a direcionalidade (vertical ou horizontal), localização (dispersa ou aglomerada), formalização (regulação contratual ou não contratual) e poder (orbital ou não orbital).



Redes verticais de cooperação são formadas por organizações que compõem uma cadeia de suprimento, com relações entre produtores, fornecedores, distribuidores e prestadores de serviços, existindo uma clara hierarquia, poder centralizado e estrutura pouco flexível (Balestrin, 2005; Brambilla & Vitorino, 2012; Dalmoro et al., 2008). Um exemplo comum deste tipo de rede são as relações de fornecimento da indústria automobilista, na qual estão envolvidas organizações que cooperam com diversos componentes para compor um produto final (Dalmoro et al., 2008).

Redes horizontais de cooperação são constituídas por empresas de um mesmo setor que produzem produtos similares, organizadas por estruturas de poder descentralizado e com foco na cooperação (Brambilla & Vitorino, 2012). São empresas concorrentes que mantêm a independência mas desenvolvem atividades de forma conjunta através da rede (Brambilla & Vitorino, 2012; Dalmoro et al., 2008)

Em relação à localização, as redes podem ser dispersas ou aglomeradas. Conforme Hoffmann et al. (2007), redes dispersas são formadas por empresas que não estão próximas geograficamente e que desenvolvem avançados processos de logística para permitir a interação. As redes aglomeradas têm como característica a proximidade territorial. Os clusters são um exemplo de uma rede territorial ampla, com envolvimento de empresas e outras organizações, tais como, universidades, centros tecnológicos, instituições governamentais e de apoio empresarial. Já os consórcios, são redes de empresas mais específicas, formalizadas - e por isso chamadas de redes “duras”. Por vezes, um cluster pode conter mais de um consórcio, como no caso dos distritos industriais italianos. Um distrito industrial de calçados pode conter um consórcio de exportação de calçados e um outro consórcio de fabricantes de equipamentos para a indústria calçadista (Casarotto Filho & Pires, 2001)

Quanto ao processo de formalização da rede, há as informais e formais (orientada por meio de contratos que definem regras de conduta entre as organizações). Os consórcios são redes formalizadas. Na rede informal há a dimensão da convivência, em que os atores (empresas, profissionais, instituições, universidades, associações, etc.) agem de acordo com os interesses comuns, tendo a confiança como principal fator de união (Balestrin & Vargas, 2004; Souza & Mazzali, 2008). Os clusters têm, normalmente, informalidade ou um menor grau de formalização, dependendo do tipo de governança.

No que diz respeito ao poder de decisão, as redes orbitais são caracterizadas pela hierarquia de poder, como as situações em que a interação ocorre entre uma empresa e seus fornecedores; enquanto nas redes não-orbitais todos os atores possuem poder de decisão (Brambilla & Vitorino, 2012)

Assim, é evidente que a união de empresas em forma de rede visa gerar benefícios aos associados, tais como, complementaridade de recursos (por meio do compartilhamento de ativos), aprendizagem e aquisição de conhecimento, redução de fragilidades e flexibilização das organizações (Balestrin, 2005; Balestro, 2002; Wegner, Wittmann & Dotto, 2006). Para que a rede obtenha o desempenho esperado e alcance a sobrevivência, autores como Casarotto Filho e Pires (1999), Balestrin (2005), Dalmoro et al. (2008); Silveira e Azevedo (2014) e Balestrin e Verschoore (2016) destacam a necessidade da existência de fatores como a cultura de confiança, a cooperação, a competência e uso de tecnologia de informação. Wegner et al. (2006) ainda destacam outros elementos importantes como a forma de organização e estruturação das redes e a existência de instituições de suporte.

Então, pode-se afirmar que o termo rede está comumente associado à interação de várias organizações em um arranjo, interagindo entre si e com o meio onde estão inseridas, para obter vantagens competitivas. Essa união gera maiores ganhos quando as organizações atuam de forma colaborativa entre si, com o apoio de instituições correlatas e com



mecanismos de gestão. Contudo, para que a interação ocorra de maneira eficaz, são necessários processos de estruturação, organização e gestão.

## 2.1 Governança de Redes de empresas

A união das empresas em forma de rede demanda uma série de processos de tomada de decisão para a obtenção dos ganhos competitivos. Gazda e Quandt (2010) afirmam que a governança de uma rede interfirmas deve propiciar a competição, competência, autonomia e interdependência dos membros da rede. Para isso, se torna indispensável a criação de um sistema de governança e organização da rede por meio de um processo de gestão. Estes são considerados fatores críticos para a cooperação interorganizacional e obtenção da eficácia da rede (Roth et al., 2012; Wegner, Bennis, Alievi & Maehler, 2016).

A governança de uma rede de empresas envolve os padrões estruturais dos relacionamentos. Trata-se dos mecanismos regulatórios e as relações de poder nos processos de tomada de decisão. O processo de governança está vinculado à definição de regras e não com o processo de gestão da rede. Assim, a gestão da rede tem liberdade para atuar dentro dos limites definidos pela governança (Provan & Kenis, 2008; Roth et al., 2012).

A garantia do interesse dos membros (cumprimento das normas), o estímulo ao comportamento colaborativo dos atores da rede (regras de cooperação), a gestão de conflitos, as normas de entrada e saída da rede, as decisões sobre a alocação de recursos e a coordenação e controle de ações conjuntas são os fatores envolvidos na governança de redes (Provan & Kenis, 2008; Wegner & Padula, 2010).

Provan e Kenis (2008) desenvolveram um estudo onde apresentam três formas de governança de redes: compartilhada, com organização líder e por meio de uma organização administrativa de rede – OAR.

Redes com governança compartilhada têm como característica principal a descentralização e a coletividade. A gestão das atividades e as decisões são realizadas de forma coletiva pelos membros da rede. Não há hierarquia e o nível de poder é simétrico (Provan & Kenis, 2008).

A governança liderada por uma organização possui gestão centralizada e poder assimétrico. Nela, há uma empresa líder responsável pela tomada de decisão e gestão das atividades da rede. A organização líder pode contribuir para que os objetivos coletivos sejam atingidos, porém, em muitas situações, os propósitos da rede estão alinhados com as metas da empresa líder. A governança liderada por uma organização ocorre mais comumente em redes verticais, contudo, há casos em redes horizontais, onde uma empresa possui mais recursos e legitimidade para desempenhar o papel principal (Provan & Kenis, 2008).

Em agrupamentos de empresas que possuem a governança baseada em organização administrativa de rede existe uma entidade externa criada com o único intuito de coordenar e manter a rede. O OAR é um modelo de gestão centralizado. Ele pode ter uma estrutura simples – um único membro ou possuir uma organização formalizada, composta por um diretor executivo, equipe e conselho (Provan & Kenis, 2008).

A proposta de modelos de governança de Provan e Kenis (2008) apresenta uma estrutura macro, não detalhando os fatores utilizados para desenvolver cada modelo de comando. Assim, faz-se necessário entender os parâmetros que envolvem a estrutura do sistema de governança. Um estudo desenvolvido por Albers (2010) definiu as dimensões para estruturação de um sistema de governo de redes de empresas. A proposta do autor inclui a estrutura e os mecanismos de governança (figura 1).

Dimensões	Parâmetro	Instrumento / parâmetro valor
Estrutura de	Centralização	Verticalmente e horizontalmente; concentração da autoridade



---

governança	Especialização	Presença de cargos dedicados à rede
	Formalização	Grau de detalhamento das regras
		Ajuste mútuo
Mecanismo de governança	Coordenação	Supervisão direta
		Uniformização
	Monitoramento	Formal: indicadores de desempenho
		Informal
	Incentivo	Regras de alocação de sinergia

**Figura 1.** Parâmetros para o desenvolvimento de um sistema de governança de redes.  
Fonte: adaptado de Albers (2010, p. 209).

Em relação às estruturas de governança, quando a rede é verticalmente centralizada os níveis hierárquicos mais altos das empresas ocupam posições de poder na rede. Enquanto na centralização horizontal, a autoridade está concentrada ou dispersa em diversos níveis hierárquicos (Albers, 2010; Albers, Wohlgezogen & Zajac, 2016; Provan & Kenis, 2008; Wegner & Padula, 2010)

A especialização relaciona-se com o grau de envolvimento das empresas da rede nas tarefas de governança. Ou seja, quando há membros com dedicação exclusiva às funções de governança. Quanto mais empresas dedicadas às atividades de governança, mais especializada é a rede (Albers, 2010).

A formalização proposta por Albers (2010) tem o mesmo significado da proposta de Hoffmann et al. (2007) – citada anteriormente –, ou seja, a existência de contratos que definem regras, planos, procedimentos, direitos e deveres.

Quanto aos mecanismos de coordenação, o ajuste mútuo consiste na troca informal de informações. Na supervisão direta há alguém proferindo ordens, enquanto na uniformização há a predefinição de processos e as saídas das ações (Albers, 2010). O monitoramento visa acompanhar o alcance dos objetivos da rede e o cumprimento das obrigações dos membros. Pode ocorrer de maneira informal ou por meio de indicadores bem definidos. Os mecanismos de incentivo visam estimular o comportamento cooperativo, seja por meio de regras de proteção (com punições para evitar condutas oportunistas) ou de alocação de sinergia (efeitos motivacionais no compartilhamento de benefícios) (Albers, 2010).

Assim, é clara a compreensão de que a governança consiste em um sistema de normas que delimitam a maneira de atuação das empresas individualmente e do agrupamento como um todo. O conhecimento dos elementos de constituição do sistema de governança permite entender como este sistema de regras é constituído. Porém, só a governança não basta para que a rede funcione corretamente, são necessários processos de gerenciamento das ações e decisões.

## 2.2 Gestão de Redes de empresas

Enquanto a governança aborda normas, incentivos e restrições, a gestão da rede visa permitir que o objetivo almejado pelo agrupamento de empresas seja alcançado. Tais resultados ocorrem por meio dos processos e práticas realizados pelos associados, ou seja, pelas pessoas responsáveis pela gestão da rede (Roth et al., 2012).

A gestão de redes consiste em um processo de intervenção na dinâmica das relações sociais. Esse processo influencia o direcionamento de algumas ações da administração individual das empresas, que irão afetar o funcionamento do agrupamento empresarial (Sydow, 2017). Tais intervenções consistem em ações realizadas por um grupo de pessoas (gestores da rede), visando definições acerca dos direcionamentos sobre a alocação e implementação de recursos na rede (Hibbert, Huxham & Ring, 2008)





Sydow (2017) argumenta que a gestão de redes interfirmas visa reduzir a lacuna entre a situação atual e a pretendida. A situação pretendida pode envolver diversas atividades, como a alteração de regras do sistema de confiança. Assim, as práticas de gestão podem gerar mudanças na governança a rede.

Mas, para que o processo de gerenciamento de redes possa ocorrer de forma efetiva, são necessárias atividades de organização do propósito do agrupamento de empresas, bem como, mecanismos para alcançá-lo. Verschoore, Balestrin e Teixeira (2017) e Bortolaso et al. (2013) discutem sobre os fatores essenciais da gestão de redes. Conforme os autores, tais elementos consistem na gestão da estratégia, gestão da estrutura e a gestão dos processos de rede.

A gestão da estratégia atua no alinhamento dos objetivos individuais das empresas para desenvolver um foco estratégico para a rede, além de reduzir tensões competitivas (visto que algumas organizações são do mesmo ramo). A gestão estratégica almeja melhorar a cooperação entre as empresas associadas e gerar um resultado positivo para a rede (Verschoore et al., 2017).

Uma rede costuma possuir estrutura física, humana e financeira, condições importantes para subsidiar a gestão. Assim, o gerenciamento da estrutura envolve o grau de integração e de centralização do agrupamento de empresas. A integração refere-se ao compartilhamento de recursos e execução de tarefas coletivamente, ou seja, como ocorre a captura, compartilhamento, armazenamento e aplicação os recursos na rede. A centralização envolve o controle, coordenação e realização das atividades (Bortolaso et al., 2013; Provan & Kenis, 2008; Verschoore et al., 2017).

A gestão dos processos da rede visa operacionalizar as ações necessárias para alcançar os objetivos coletivos. São as rotinas da rede, ou seja, as ações realizadas em conjunto, tais como a comunicação, o marketing, seleção de parceiros, negociação de ações coletivas, compartilhamento de conhecimento, planejamento coletivo, avaliações e treinamentos (Bortolaso et al., 2013; Grandori & Soda, 1995; Verschoore et al., 2017)

Roth et al. (2012) desenvolveram um estudo sobre as práticas mais importantes para a gestão de redes de empresas. Os autores as dividiram em mecanismos básicos de gestão (planejamento, coordenação, controle e avaliação) e de relacionamento (seleção de participantes, comunicação, troca/integração, serviços aos associados e incentivos). Bortolaso et al. (2013) ainda citam as funções de relacionamento institucional e a liderança. Os conceitos destes mecanismos de gestão de redes são definidos a partir de Balestrin e Vargas (2004), Bortolaso et al., (2013), Grandori e Soda (1995) e Roth et al. (2012), e podem ser entendidos como:

- Planejamento: planejamento estratégico das atividades da rede;
- Coordenação: ações para ajustar as relações entre os participantes da rede e soluções de conflitos, divisão de tarefas e responsabilidades, regras de trabalho coletivo e gerenciamento do conhecimento na rede;
- Controle: atividades de aferição dos resultados gerados pelos membros;
- Avaliação: avaliação das relações empresariais e contribuições de cada membro para o sucesso da rede;
- Seleção de participantes: práticas de identificação e inserção de novos parceiros para a cooperação, bem como exclusão de empresas.
- Comunicação: mecanismo, apoiado pelas tecnologias de informação, que envolve a troca de informações, ações de decisão e negociação;
- Troca/integração: práticas para estimular a trocas e geração de novos conhecimentos na rede, bem como a inovação;



- Serviços aos associados: atividades voltadas aos membros da rede, como cursos, treinamento, etc.;
- Incentivos: mecanismos de divisão dos benefícios obtidos pela rede, pode envolver questões financeiras, de direitos de propriedade ou copropriedade;
- Relacionamentos institucionais: interação com os membros externos, a política de identificação e relacionamento com os parceiros.

Ao avaliar a relação entre as funções de gerenciamento (estratégia, estrutura e processos de rede) propostos por Verschoore et al. (2017) com os mecanismos de gestão apresentados expostos acima, percebe-se que os mecanismos são os desdobramentos das funções da gestão. Ou seja, é a maneira como os processos de gestão estratégica, estrutura e processo são operacionalizados.

### 3. Gestão de design

A gestão de design refere-se às atividades de gestão, os métodos e as habilidades necessárias para otimizar a gerenciar os processos de design. Ela está relacionada com aspectos visuais (marca e produtos) e não visuais (desenvolvimento de produtos, produção, distribuição e venda) de uma empresa (Kootstra, 2009). Entretanto, o autor ressalta mais uma importante função da gestão de design, a união entre o campo criativo e o mundo dos negócios.

Conforme Best (2012), a gestão de design está inserida em um contexto formado por diferentes atores e disciplinas. Estes compõem os ambientes que exercem influência sobre a empresa - ambiente externo (sociedade, clientes, tecnologia, política e meio ambiente) e interno (gestão, engenharia, finanças, direito, economia, branding e inovação).

Mozota, Klopsch, e Costa (2011) argumentam que a característica peculiar da gestão de design consiste na identificação e comunicação dos caminhos pelos quais o design pode contribuir para a criação de valor estratégico para a organização. Dentre os objetivos principais da gestão de design nas organizações destaca-se o desenvolvimento de metodologias de integração do design ao contexto organizacional.

A gestão de design apresenta três níveis de atuação dentro de uma organização: operacional, tático ou funcional e estratégico. A competência operacional relaciona-se ao gerenciamento e execução do projeto de desenvolvimento de produtos e com o mix de marketing, com foco na criação de valor agregado. A competência funcional atua na gestão de relacionamentos, por meio da intermediação entre as estratégias da empresa e as ações de design (Martins & Merino, 2011; Mozota et al., 2011).

O design estratégico atua de forma mais ampla, no planejamento estratégico, definição dos objetivos, missão, valores e posicionamento da empresa no mercado. Neste nível, contribui para a estruturação do contexto de atuação da empresa, compreensão da concorrência e atendimento das necessidades dos consumidores, além da busca pela inovação (Ferreira & Otley, 2006; Institute, 2014; Martins & Merino, 2011; Mozota et al., 2011). A maneira como a gestão de design contribui para as empresas pode ser verificada através da relação entre os níveis de gestão de design e os modelos de criação de valor (figura 2).

Níveis de Gestão de design	Modelos de criação de valor do design	Competências do design	Áreas Estratégicas Relacionadas
Design operacional	Design como diferenciador	Competência econômica que muda as atividades primárias da cadeia de valor.	Marketing da marca, Produção, Comunicação.



Design funcional	Design como integrador	Competência administrativa que muda as atividades de valor na cadeia de valor	Estrutura, Gestão da tecnologia, Gestão da inovação.
Design estratégico	Design como transformador Design como um bom negócio	Competência central que muda a cadeia de valor do setor e a visão da indústria	Estratégia, Gestão do Conhecimento, Gestão de rede.

**Figura 2.** Relação em os níveis de Gestão de design e os modelos de criação de valor.

Fonte: adaptado de Martins e Merino (2011) e Mozota et al., (2011).

O design estratégico é descrito por Mozota et al. (2011), como transformador do ambiente da empresa, contribuindo para a estruturação do contexto de atuação, compreensão da concorrência e a transformação da missão e políticas, gerando inovações, criando valor e atendendo às necessidades dos consumidores. Os autores explicam que o design pode auxiliar o processo de tomada de decisão de diferentes maneiras, conforme o grau de maturidade em gestão de design da organização (figura 3).

	Design operacional	Design funcional	Design estratégico
Estratégia	Definir uma política de design nas estratégias de produtos e de comunicação. Estabelecer uma política de marca e o papel que desempenha na marca.	Coordenar a estratégia de design com os departamentos de marketing, inovação e comunicação. Difundir a estratégia de design na implementação da estratégia empresarial	Indicar uma estratégia empresarial que incorpore metas de design. Fixar uma estratégia de design. Garantir que a estratégia de design reagrupe produtos, comunicação, espaço e informações.
Planejamento	Esboçar briefings de design.	Especificar procedimentos /cronogramas Definir padrões de desempenho de design. Determinar relacionamentos entre design e qualidade total	Programar projetos de design. Lançar testes de design. Delimitar padrões de design: normas gráficas, estruturais e de produtos.
Estrutura	Selecionar designers. Indicar equipes e pessoas que ficarão conectadas com os designers. Nomear um “líder” de design	Expôr o papel, o local de trabalho e as tarefas do gerente de design na estrutura da empresa. Criar um modelo-matriz para inovação de projetos. Implementar um serviço interno de design.	Representar o design no nível da alta administração Criar uma mentalidade que seja favorável ao design.
Finanças	Gerenciar os orçamentos de projetos de design. Estimar os custos do design.	Listar os fornecedores e designers colaboradores. Garantir que o orçamento seja programado.	Estabelecer as regulamentações de gestão de design. Assegurar que haja um orçamento para implementar a estratégia de design.
Recursos Humanos	Definir as competências do design.	Promover a compreensão do design entre os participantes da empresa.	Criar um clima favorável ao design. Influenciar as contratações e o gerenciamento das carreiras em design.
Informações	Desenvolver a compreensão das metas da empresa entre os designers. Esboçar a documentação e o controle de projetos.	Esboçar planos de marketing, design e produção. Disseminar o <i>know-how</i> do design na empresa.	Comunicar a missão do design na empresa. Implementar a detecção de tendências.



Comunicação	Formar relações com escolas de design. Criar orientações gráficas para a comunicação.	Administrar o relacionamento entre padrões gráficos e arquitetônicos.	Promover concursos de design. Comunicar conceitos de produto.
P&D	Apoiar transferências de tecnologia.	Administrar as relações com os fornecedores. Formar uma política de qualidade.	Criar um relacionamento entre design e detecção de tendências tecnológicas.

**Figura 3.** Responsabilidades dos níveis de design.

Fonte: Adaptado de Mozota et al. (2011, p. 303-304).

A gestão do design desenvolve estratégias competitivas para posicionar a empresa no mercado e diferenciar os produtos, contribuindo para a melhoria da eficiência organizacional, por meio de planos estratégicos e operacionais, baseados na missão e visão da empresa (Martins & Merino, 2011; Vatrás, 2010).

Assim, conforme Best (2012), o design pode ser uma grande fonte de vantagem competitiva, uma vez que impacta na organização desde o nível operacional – podendo atuar na redução de custos do processo produtivo – até o nível estratégico, trabalhando na decisão das melhores maneiras de atender às reais necessidades dos consumidores.

#### 4. Métodos da pesquisa

Este trabalho apresenta abordagem qualitativa. Em relação ao objetivo, classifica-se como exploratório. Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa configura-se como uma revisão bibliográfica sistemática e integrativa.

A revisão integrativa da literatura é composta por seis etapas claras: 1) identificação do tema e seleção da questão de pesquisa; 2) estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; 3) identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados; 4) categorização dos estudos selecionado; 5) análise e interpretação dos resultados e 6) apresentação da revisão/síntese do conhecimento (Botelho, de Almeida Cunha & Macedo, 2011)

A primeira etapa da pesquisa partiu da problemática “de que forma a gestão de design pode se relacionar com a coordenação e organização das redes de empresas?” Assim, o objetivo foi delineado como “identificar as possíveis relações entre a gestão de design, a governança e a gestão de redes de empresas”.

As palavras chave determinadas foram rede de empresas, rede interfirmas, cooperação entre empresas, redes de cooperação, governança, gestão de redes e gestão de design. A pesquisa foi feita nas bases de dados *Web of Science*, *Scopus*, *Proquest* e *SciELO*. As combinações de palavras-chave realizadas foram redes de empresas e suas variações em inglês (*Firm-network*, *Inter-firm network*, *inter-firm co-operation*, *cooperation network*) combinadas com governança e gestão de redes (*governance*, *network management*). A totalidade de trabalhos encontrados foi de 578. Uma segunda busca, combinando redes de empresas com o termo gestão de design (*design management*, *strategic design*) se fez necessária para complementar os conceitos da área, sendo localizados 75 artigos.

Os critérios de inclusão foram artigos revisados por pares, de periódicos acadêmicos ou conferência, em português ou inglês. O critério de exclusão foram os trabalhos das áreas de sistemas de informação ou ciência da computação, devido à grande quantidade de documentos sobre redes de computadores localizados em uma pesquisa preliminar. Após exclusão dos duplicados e leitura completa dos artigos, restaram 25 trabalhos considerados alinhados com



os objetivos da pesquisa. Os trabalhos lidos trouxeram à tona outros autores relevantes, assim, mais 21 documentos foram incorporados ao portfólio de artigos.

A etapa seguinte visou sumarizar e documentar os dados relevantes extraídos dos trabalhos lidos. Uma matriz de síntese foi criada tendo como categorias de análise: conceito, modelos e elementos/características da governança e gestão de redes, além do conceito e elementos/características da gestão de design.

A interpretação destes dados foi feita com o método de análise de conteúdo, uma técnica de análise de textos, direcionado a descrições sistemáticas qualitativa, para reinterpretar informações e alcançar a compreensão dos significados (Moraes, 1999).

## 5. Discussão

A governança de uma rede de empresas visa garantir a obtenção do objetivo em comum, enquanto a gestão de redes envolve processos, práticas e pessoas que proporcionam a governança. Roth et al. (2012) afirmam que há uma grande complexidade nos relacionamentos interorganizacionais, sendo assim, é essencial existir uma correlação entre a governança e gestão de redes. Na dimensão estrutura de governança, os mecanismos de gestão são o planejamento, os relacionamentos institucionais, a avaliação, a seleção de participantes, a coordenação, a comunicação e os relacionamentos institucionais. Quanto ao mecanismo de governança, os mecanismos de gestão se caracterizam como planejamento, coordenação, comunicação, controle, avaliação, incentivos, comunicação, troca/integração e incentivos.

A governança de uma rede de empresas determina estratégias para que todas as organizações envolvidas possam atuar para o alcance do objetivo comum. Para isso, são necessários mecanismos de gestão, que podem ser entendidos como as táticas para o alcance das estratégias (estrutura e mecanismo de governança).

A gestão de design contribui para inovação empresarial, bem como a integração e cooperação entre os atores do ambiente interno e externo das organizações. Sendo assim, é possível afirmar que a gestão de design também se aplica ao contexto das redes de empresas.

Como empresas de unem em rede para obter acesso a soluções, aprendizagem e inovação, redução de custos e riscos e relações sociais, a gestão de design, por meio de processos de integração e cooperação, pode estimular tais fatores.

Dado que, uma rede consiste em um agrupamento de empresas interligadas entre si e com outras instituições, a gestão de design pode configurar uma estrutura que alinha as relações de governança e gestão das redes, pois atua como um mesmo eixo norteador. Desta forma, pode-se resumir a relação entre a dimensões da governança e gestão de redes com a gestão de design por meio da figura 4.

Dimensões	Mecanismos de Gestão	Níveis de Gestão de design
Estrutura de governança	Planejamento Relacionamentos Institucionais	Design estratégico Design funcional
	Avaliação Seleção de participantes Coordenação	Design estratégico Design funcional
	Comunicação Relacionamentos Institucionais	Design estratégico Design operacional
Mecanismo de governança	Planejamento Coordenação Comunicação	Design estratégico Design funcional
	Controle Avaliação Incentivos	Design funcional





	Comunicação Troca/integração Incentivos	Design funcional Design operacional
--	---	--

**Figura 4.** Relações entre dimensões de governança, mecanismos de gestão de redes e os de níveis de gestão de design

Como a governança visa estruturar a forma de atuação da rede e as estratégias para obter benefícios para os membros da rede, a relação entre gestão de design e a estrutura de governança pode ser feita a partir do nível estratégico e funcional. O design como estratégia de gestão está relacionado com a competência central da rede, seus objetivos e estratégias para alcançar as metas. O design funcional age como apoio na integração e coordenação do design interfirmas.

Tendo a gestão de design na estrutura de governança, a definição das pessoas para ocuparem cargo de poder na rede não ocorre com base no nível hierárquico, mas sim, a partir da competência em design, ou seja, entendimento sobre os benefícios da gestão de design e expertise na área. A definição das regras, planos e procedimentos da rede podem ser realizados a partir da estratégia de design, visando alinhar possíveis produtos oriundos de cooperação entre empresas, comunicação entre os atores da rede, bem como para delimitar padrões de design da rede. Assim, a estrutura de governança teria como alicerce o design estratégico e funcional.

A gestão de design no mecanismo de governança pode definir a estrutura mínima para a troca de informações e alinhar padrões de comunicação (esclarecimento de termos, padrões visuais para comunicação interna e externa). Em relação aos critérios de monitoramento, determinam-se os padrões de desempenho de design e qualidade total para a rede, além de disseminar o *know-how* de design nas empresas, de forma que cada uma possa determinar seus padrões mínimos. Também é relevante atuar na disseminação da competência estratégica de design aos associados. Sobre o mecanismo de incentivo, a gestão de design pode criar um procedimento de detecção de tendências e tecnologia, que irá contribuir no desenvolvimento de produtos, promover a compreensão do design entre os membros da rede. Além de criar um clima favorável ao design, ter um banco de fornecedores e de currículos alinhados às metas de design da rede, promover programas colaborativos de P&D, dentre outros. Entende-se assim, que o design em nível estratégico, funcional e operacional é relevante para os mecanismos de governança.

A figura 5 expõe algumas possibilidades de atuação do design para a gestão de redes. A lista visa elencar algumas responsabilidades do design, porém, não se trata de um inventário completo. Mais atribuições podem ser adicionadas conforme a necessidade de cada rede de empresas.

Mecanismos da Gestão	Responsabilidade design
Planejamento	Definir as ações de design com base nos critérios de governança e objetivos da rede; Planejamento estratégico da rede com a incorporação de metas de design; Definição de políticas de design para a rede; Definir padrões de desempenho de design para a rede (visando alinhar os níveis de gestão de design entre as empresas).
Coordenação	Expor o papel e as tarefas de cada membro da rede; Coordenar a estratégia de design da rede; Estabelecimento das regulamentações de gestão de design (para alinhar os níveis de gestão de design entre as empresas).
Controle	Criar um modelo-matriz para inovação de projetos em conjunto; Criar um modelo-matriz para gestão de design dos membros.





Avaliação	Criar modelos de gestão visual das contribuições dos membros para os objetivos e metas da rede; Acompanhar nível de maturidade em gestão de design dos membros da rede.
Seleção de participantes	Definir as competências do design que a empresas devem possuir; Definir nível de gestão de design que as empresas devem possuir para entrar na rede;
Comunicação	Criar orientações gráficas para a comunicação interna e externa; Difundir as estratégias de design entre os atores da rede; Promover a compreensão do design entre os membros da rede; Comunicar a missão do design para a rede
Troca/Integração	Promover programas de design na rede; Criação de clima e mentalidade favorável ao design; Desenvolver projetos conjuntos de design visando a inovação,
Serviços aos associados	Cursos para alinhamento dos níveis de design; Disseminar o know-how do design entre os membros da rede
Incentivos	Apoiar transferências de tecnologia; Implementar a detecção de tendências de design, Promover a relação entre o design e tecnologia.
Relacionamentos Institucionais	Listar potenciais parceiros com base no nível de gestão de design; Criar relações com escolas/instituições de design; Promover ações conjuntas de design com parceiros externos; Administrar as relações com os fornecedores e formar uma política de qualidade; Formar relações com escolas de design.

**Figura 5.** Relação entre mecanismos da gestão de redes e responsabilidades do design

Assim, entende-se que é possível desenvolver um modelo de governança e gestão de redes de forma alinhada e sinérgica, tendo como base os preceitos da gestão de design, nos níveis estratégico, funcional e operacional. A gestão de design pode complementar e ser ajustado a cada estrutura proposta por Provan e Kenis (2008). Da mesma maneira, é possível desenvolver um quarto modelo, que possa englobar vários níveis de governança e gestão, sendo um processo híbrido, mutável, adaptável a cada estilo e objetivo da rede de empresas.

## 6. Conclusões

O ambiente empresarial envolve a relação atores internos e externos, da mesma forma, o contexto de uma rede interfirmas também apresenta tais características, porém, de forma mais complexa. Por isso, a necessidade de processo de gestão e governança estruturados.

Assim, as seções sobre governança e gestão de redes demonstraram a importância destes processos para que os benefícios sejam efetivamente alcançados pela rede. Da mesma forma, Roth et al. (2012) são categóricos ao afirmar a necessidade de uma correlação entre a governança e a gestão de redes de empresas.

Na seção sobre gestão de design, foi exposto a abordagem de Kootstra (2009), com as vantagens da gestão na obtenção de benefícios às empresas. Observa-se que, de forma isolada, a gestão de design traz grandes contribuições às empresas e, conseqüentemente, às redes de empresas, visto que do processo de gestão e governança das redes pode estar orientado para a gestão de design.

Conforme a seção de discussão, há diversas maneiras de associar os níveis de gestão de design com os mecanismos de gestão e dimensões da governança. Assim, ao retornar ao objetivo desta pesquisa – identificar as possíveis relações da gestão de design com a governança e gestão de redes de empresas – tem-se o design operacional atuando na comunicação da rede e nos projetos colaborativos. Da mesma forma, o design funcional pode agir nas atividades da cadeia de valor, gerenciando a conexão interfirmas e outras instituições



(governamentais, educacionais e etc.), relações sociais e gestão das atividades de inovação conjunta e transferência de tecnologia. E o design estratégico correlaciona-se com estratégias de governança e gestão do conhecimento.

A principal vantagem da gestão de design para as redes consiste no alinhamento entre governança e gestão da rede, em função da gestão de design se tornar o norteador do desenvolvimento das estratégias de governança e dos processos da gestão da rede.

Cabe ressaltar que, o sucesso de uma rede de empresas, com processos de governança e gestão orientados pelo design, depende do alinhamento do nível gestão de design individual dos membros da rede. Ou seja, as empresas associadas à rede necessitam obter um grau de maturidade similar em gestão de design, para que esta possa ser difundida para a rede. Pois, é inviável definir uma política de design para a rede se algumas empresas não entendem e não atuam com gestão de design.

Então, em nível teórico, foi possível identificar relações entre gestão de design, governança e gestão de redes. Contudo, recomenda-se para trabalhos futuros, estudos de casos para avaliar na prática como tais relações ocorrem.

### Referências

Albagli, S., & Brito, J. (2003). Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais. *Redes de pesquisa em sistemas produtivos e inovativos locais*. Rio de Janeiro.

Albers, S. (2010). Configurations of alliance governance systems. *Schmalenbach Business Review*, 62.

Albers, S., Wohlgezogen, F., & Zajac, E. J. (2016). Strategic Alliance Structures. *Journal of management*, 42(3), 582-614.

Balestrin, A. (2005). *A dinâmica da complementaridade de conhecimentos no contexto das redes interorganizacionais*. (Doutorado Tese), Universidade Federal do Rio Grande do Sul Escola, Porto Alegre.

Balestrin, A., & Vargas, L. M. (2004). A dimensão estratégica das redes horizontais de PMEs: teorizações e evidências. *Revista de Administração Contemporânea, Edição especial*.

Balestrin, A., & Verschoore, J. (2016). *Redes de Cooperação Empresarial-: Estratégias de Gestão na Nova Economia*: Bookman Editora.

Balestro, M. V. (2002). *Confiança em rede: a experiência da rede de estofadores do pólo moveleiro de Bento Gonçalves*. (Mestrado Dissertação), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Best, K. (2012). *Fundamentos de Gestão de design*: Bookman Editora.

Boland Jr, R. J., Collopy, F., Lyytinen, K., & Yoo, Y. (2008). Managing as designing: lessons for organization leaders from the design practice of Frank O. Gehry. *Design issues*, 24(1), 10-25.

Bortolaso, I. V., Verschoore, J. R., & Valle, A. J. J. A. n. (2013). Práticas de gestão de redes de cooperação horizontais: proposição de um modelo de análise. *Contabilidade, Gestão e Governança*, 16(3).



---

Botelho, L. L. R., de Almeida Cunha, C. C., & Macedo, M. (2011). O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão e sociedade*, 5(11), 121-136.

Brambilla, F. R., & Vitorino, T. G. R. (2012). *Redes de cooperação interorganizacional e vantagem competitiva: estudo do caso da rede AMMPA*

Paper presented at the Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais, São Paulo, SP.

Britto, J. (2002). Cooperação interindustrial e redes de empresas. In *Economia industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil*. (pp. 345-388). Rio de Janeiro: Campus.

Cândido, G. A., & Abreu, A. d. (2000). *Os conceitos de redes e as relações interorganizacionais: um estudo exploratório*. Paper presented at the EnANPAD, Florianópolis, SC.

Caporali, R., & Volker, P. (2004). Metodologia de Desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais: projeto PROMOS-SEBRAE-BID versão 2.0. *Brasília, Sebrae*.

Casarotto Filho, N., & Pires, L. H. (1999). *Redes de Pequenas e Médias Empresas e Desenvolvimento Local: Estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência italiana*. São Paulo: Editora Atlas.

Casarotto Filho, N., & Pires, L. H. (2001). *Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento*: Atlas.

Dalmoro, M., Vieira, K., & Venturini, J. (2008). *Percepção dos fatores de sucesso e insucesso de redes interorganizacionais de cooperação*. Paper presented at the ENCONTRO DE ESTUDOS ORGANIZACIONAIS, Belo Horizonte, MG.

Ferreira, A., & Otley, D. (2006). Exploring inter and intra-relationships between the design and use of management control system. *SSRN*.

Freeman, C., & Soete, L. (2008). *A economia da inovação industrial*: Editora da UNICAMP.

Freeman, W. J. (1995). The Hebbian paradigm reintegrated: local reverberations as internal representations. *Behavioral and brain sciences*, 18(4), 631-631.

Gazda, E., & Quandt, C. O. (2010). Colaboração interinstitucional em pesquisa no Brasil: tendências em artigos na área de gestão da inovação. *RAE-eletrônica*, 9(2).

Grandori, A., & Soda, G. (1995). Inter-firm networks: antecedents, mechanisms and forms. *Organization studies*, 16(2).

Hibbert, P., Huxham, C., & Ring, P. S. (2008). Managing Collaborative Inter-organizational Relations.

Hoffmann, V. E., Molina-Morales, F. X., & Martínez-Fernández, M. T. (2007). Redes de empresas: proposta de uma tipologia para classificação aplicada na indústria de cerâmica de revestimento. *Revista de Administração Contemporânea*, 11(spe1), 103-127.



---

Institute, D. M. (2014). What is Design Management? Retrieved from [http://www.dmi.org/?What\\_is\\_Design\\_Manag](http://www.dmi.org/?What_is_Design_Manag)

Kootstra, G. L. (2009). The incorporation of design management in today's business practices. *An Analysis*.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2006). *Administração de marketing*.

Lastres, H. M., & Cassiolato, J. E. (2003). Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais. *Rio de Janeiro: IE*.

Lastres, H. M., & Cassiolato, J. E. (2004). *Políticas para promoção de arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas: vantagens e restrições do conceito e equívocos usais*. Rio de Janeiro: SEBRAE/UFRJ–Instituto de Economia.

Lemos, C. (1996). *Redes para inovação—estudo de caso de rede regional no Brasil*. COPPE/UFRJ: Rio de Janeiro.

Lundvall, B.-Å. (1985). Product innovation and user-producer interaction. *The Learning Economy and the Economics of Hope*, 19.

Martins, R., & Merino, E. (2011). *A gestão de design como estratégia organizacional*. Londrina: Rio Books.

Moraes, R. (1999). Análise de conteúdo. *Revista Educação, Porto Alegre*, 22(37), 7-32.

Mozota, B. B. d., Klopsch, C., & Costa, F. C. (2011). *Gestão do Design*. Porto Alegre: Bookman.

Porter, M. E. (1998). Como as forças competitivas moldam a estratégia. In *Estratégia: a busca da vantagem competitiva* (Vol. 7, pp. 11-27). Rio de Janeiro: Campus.

Provan, K. G., & Kenis, P. (2007). Modes of Network Governance: Structure, Management, and Effectiveness. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(2), 229-252. doi:10.1093/jopart/mum015

Provan, K. G., & Kenis, P. (2008). Modes of Network Governance: Structure, Management, and Effectiveness. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(2), 229-252.

Rodrigues, L. C., Maccari, E. A., & Riscarolli, V. (2007). Arquitetura e coopetição em redes interorganizacionais. *JISTEM: Journal of Information Systems and Technology Management*, 4(2).

Roth, A. L., Wegner, D., Antunes Júnior, J. A. V., & Padula, A. D. (2012). Diferenças e inter-relações dos conceitos de governança e gestão de redes horizontais de empresas: contribuições para o campo de estudos. *Revista de Administração (São Paulo)*, 47(1), 112-123.

Silva, A. M. (2013). Redes interorganizacionais: uma revisão. *Acta Brazilian Science*, 1(1), 14-22.



Silveira, M. A. P., & Azevedo, R. R. (2014). A contribuição dos relacionamentos interorganizacionais no processo de aprendizagem em gestão empresarial: um estudo em micro e pequenas empresas do polo design center. *Revista da Micro e Pequena Empresa*, 8(1), 68-83.

Sohn, A. P. L. (2015). *Aprendizagem interorganizacional: análise de canais de transmissão de conhecimento em clusters têxteis e de vestuário no Brasil e na Europa*. (Doutorado Tese), Universidade Federal de Santa Catarina,

Souza, M. C. d. A. F. d., & Mazzali, L. (2008). Conceito e espaço da pequena empresa na estrutura industrial: heterogeneidade e formas de inserção. *Gestão & Produção*.

Sydow, J. (2017). Managing Inter-organizational Networks: Governance and Practices Between Path Dependence and Uncertainty. In *Networked Governance* (pp. 43-53): Springer.

Vatras, A. T. E. (2010). *Design como estratégia de gestão: a importância do designer de moda para as empresas do vestuário de Cianorte*. (Mestrado Dissertação), Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo.

Verschoore, J., Balestrin, A., & Teixeira, R. (2017). Network management and associated firms' outcomes: multilevel analysis in the southern Brazilian context. *Journal of Management and Governance*, 21(1), 211-232.

Wegner, D., Begnis, H. S. M., Alievi, R. M., & Maehler, A. E. (2016). A dinâmica da cooperação: proposição de um modelo de ciclo de vida de redes de pequenas empresas. *Gestão & Regionalidade*, 32(94).

Wegner, D., & Padula, A. D. (2010). Tendências da cooperação em redes horizontais de empresas: o exemplo das redes varejistas na Alemanha. *Revista de Administração*, 45(3), 221-237.

Wegner, D., Wittmann, M. L., & Dotto, D. M. R. (2006). Redes de empresas no Rio Grande do Sul: uma análise de resultados competitivos e fatores de desenvolvimento. *GESTÃO. Org-Revista Eletrônica de Gestão Organizacional*, 4(1).



---

**Relação entre Governança Corporativa e o Desempenho de Empresas de Capital Aberto: Estudo Comparativo Brasil e França**

**Resumo**

As boas práticas de governança corporativa são adotadas, atualmente, por empresas que desejam ser vistas como investimentos seguros e líquidos, e, dessa forma, atrair recursos de investidores que, por sua vez, exigem retornos consideráveis sobre o capital aplicado. Fundamentando-se, primordialmente, na Teoria da Firma proposta por Coase (1937), na Teoria da Agência proposta por Berle e Means (1932) e nos Custos de Agência de Jensen e Meckling (1976), este trabalho, por meio da análise do desempenho das empresas de capital aberto relacionadas nas Bolsas de Valores de São Paulo e Paris, com base em dados de 2005, período deste estudo, estudou a relação entre práticas de governança corporativa e desempenho financeiro das empresas, utilizando-se dados de 2005 para uma amostra constituída por 592 empresas francesas e 222 empresas brasileiras. Pelo método de Mínimo Quadrados Ordinários (MQO), utilizando-se as variáveis ROA, ROE, ROCE e ROIC como *proxies* para a mensuração do desempenho das empresas, foram analisadas sete variáveis. Os resultados destas variáveis corroboram os obtidos por outros pesquisadores, como Bruni (1998), Rogers (2006) e Alencar e Lopes (2005). Neste estudo, a amostra francesa obteve, de maneira geral, um R quadrado ajustado mais significativo para todas as variáveis verificadas do que a amostra do Brasil.

**Palavras-chave:** Governança corporativa; Valor; Desempenho Financeiro.

**Abstract**

Good corporate governance practices are currently adopted by companies that wish to be seen as safe and liquid investments, and thus attract investor resources, which in turn require considerable returns on applied capital. Based primarily on the theory of the firm proposed by Coase (1937), in the Agency Theory proposed by Berle and Means (1932) and in the Agency Costs of Jensen and Meckling (1976), this work, through analysis of the performance of publicly traded companies listed on the São Paulo and Paris Stock Exchanges, based on data from 2005, the period of this study, studied the relationship between corporate governance practices and companies' financial performance, using 2005 data for a sample comprising 592 French companies and 222 Brazilian companies. Using the least squares (OLS) method, using variables ROA, ROE, ROCE and ROIC as proxies for the measurement of company performance, seven variables were analyzed. The results of these variables corroborate those obtained by other researchers, such as Bruni (1998), Rogers (2006) and Alencar and Lopes (2005). In this study, the French sample obtained, in a general way, a more adjusted square R for all verified variables than the Brazilian sample.

**Keywords:** Corporate Governance; Value; Financial Performance.





## 1. Introdução

O papel da governança corporativa nas organizações é assunto recorrente em muitas publicações. Pesquisa-se o emprego de mecanismos de governança corporativa (como concentração da estrutura de propriedade, estrutura do conselho de administração, estrutura de capital, presença de um mercado de aquisições hostis, política de remuneração, etc.) como estratégia para aumentar o valor de mercado das empresas bem como melhorar o desempenho financeiro. Sob a perspectiva organizacional é notória a necessidade da incorporação de boas práticas de governança corporativa para a proteção dos interesses dos *stakeholders* (Da Silva Macedo, 2012). Na ótica financeira, a governança corporativa serve para proteger os acionistas quando ocorre a pulverização da propriedade e pela dispersão do número de acionistas, que adotam uma postura passiva em relação ao controle das empresas (Rosseti & Andrade, 2012). Avaliam-se também os impactos das características do conselho de administração no valor e no desempenho das empresas (Almeida, 2012).

É indiscutível a relevância da contribuição de muitos autores a respeito das boas práticas de governança corporativa e do resultado de sua aplicação nas empresas (Shleifer & Vishny, 1997; Silveira, 2002; Correia, Amaral & Louvet, 2011; Almeida, *et al.*, 2010). Entretanto, muito há que se explorar neste campo de pesquisa a fim de se construir um arcabouço teórico ou evidências empíricas definitivas acerca de como (e se) os mecanismos de governança influenciam o desempenho financeiro das empresas e sobre como esses mecanismos se relacionam ao valor de mercado das ações das corporações.

Os mercados de capitais são fundamentais para o desenvolvimento econômico de um país, por alocar poupança a recursos de investimentos, função que, ao ser desempenhada, fornece sinais importantes à formação dos preços dos títulos, que devem refletir as informações existentes no sistema econômico a qualquer tempo (Malkiel & Fama, 1970). A HEM (Hipótese da Eficiência de Mercado) está baseada na afirmação de que a cotação de uma ação reflete as informações disponíveis a respeito da firma que a emitiu (Salles, 1991). Informações relevantes são aquelas que afetam o fluxo de caixa da firma e as expectativas futuras dos investidores, interferindo no processo de precificação de títulos (Procianoy & Antunes, 2001).

Visando contribuir para o desenvolvimento do conhecimento nesse campo este artigo está focado no seguinte problema: em que medida a adoção de boas práticas de governança corporativa influencia o desempenho das empresas do Brasil e da França?

Estudos nesse sentido se justificam sob várias perspectivas. Primeiramente, tem-se a escassez de estudos que enfoquem governança corporativa em empresas de países distintos, devido principalmente à disponibilidade de dados. Além disso, destaca-se a importância da comparação dos resultados em economias de porte, maturidade e grau de desenvolvimento tão diferentes, como Brasil e França. Ademais, ressalta-se a importância do tema em si, já que constitui fator fundamental para avaliação e entendimento do comportamento do mercado. Finalmente, é relevante entender como a conjuntura da governança dos últimos anos influenciou as empresas em termos econômico-financeiros.

Diante do exposto, o objetivo deste artigo é verificar se existe relação significativa entre a utilização de práticas de governança e o desempenho econômico-financeiro das empresas componentes da amostra utilizada.



---

Este artigo está dividido em cinco seções (contando com esta introdução). Na seção 2, é apresentada a revisão da literatura, compreendendo conceitos essenciais para a compreensão da pesquisa realizada. Em seguida, na seção 3, a metodologia empregada no desenvolvimento da pesquisa é detalhada. Os resultados são apresentados e discutidos na seção 4. Por fim, na seção 5, as conclusões dos estudos são apresentadas, seguidas das referências.

## 2. Surgimento da Governança Corporativa e Teoria da Agência

Um dos primeiros registros que se tem sobre a separação entre a propriedade e a gestão das empresas foi apresentado por Adam Smith, em 1776. O autor aponta que não se pode esperar que os diretores das companhias anônimas – ao administrar recurso de terceiros – tenham mesma cautela, por exemplo, que os sócios de sociedade privada (Smith, 1776).

Com a publicação da obra *The modern corporation and private property*, Berle e Means (1932) iniciaram a discussão de Governança Corporativa, abordando aspectos da separação entre controle e propriedade das empresas. Os autores enfatizam a necessidade de um saber acerca das relações entre os dois grupos criados e apontam:

[...] A resposta a essa questão depende do grau em que os interesses próprios dos indivíduos que dispõem do controle possam coincidir com os interesses dos proprietários e, à medida que diverjam, a resposta depende dos entraves ao uso do poder estabelecido por condições políticas, econômicas ou sociais (Berle & Means, 1932, p. 124).

Coase (1937) fundamenta, em grande parte, a explicação para o surgimento da firma. Segundo o economista, a principal razão para a existência da firma está associada à desoneração na realização de tarefas. Sua teoria demonstra que a firma se justifica diante falhas do mercado, e o seu crescimento se deve a menores custos na organização e na execução das tarefas, com aumento das transações organizadas, minoração da ocorrência de erros e diminuição dos preços dos fatores de produção, economia de escala, (Coase, 1937).

A partir do momento em que gestores tomam decisões no intuito de maximizar sua utilidade pessoal em detrimento dos interesses dos proprietários, ocorrem os conflitos de agência, segundo Jensen e Meckling (1976). Considerado como o principal precursor para o estudo da governança corporativa, a obra *Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and capital structure* aborda a teoria da agência, a teoria dos direitos de propriedade e a teoria de finanças e seus fundamentos (Jensen & Meckling, 1976).

Para Jensen e Meckling (1976), as despesas no monitoramento dos agentes por parte do principal, as despesas com a concessão de garantias contratuais por parte dos agentes e a perda residual constituem os custos de agência. Ainda segundo os autores, estes custos são tão reais quanto quaisquer outros custos no ambiente econômico e o nível desses custos depende de alguns aspectos, como o nível de regulamentações, do direito consuetudinário e da capacidade humana de elaboração de contratos.

Muitas são as abordagens para a governança corporativa e muitos conceitos são atribuídos em função dessa profusão de abordagens. O *Cadbury Report* (1992) define governança corporativa como o sistema por meio do qual as companhias são dirigidas e controladas.



---

Segundo a *Organisation For Economic Co-Operation And Development* – OECD, governança corporativa é

[...] um conjunto de relações entre os gestores de uma companhia, seu Conselho de Administração, seus acionistas e outros *stakeholders*. A governança corporativa também estabelece a estrutura através da qual são fixados os objetivos da companhia, são determinados os meios para alcançar esses objetivos e as formas de monitoramento de desempenho (OECD, 2004, p. 11).

Shleifer e Vishny (1997), por sua vez, definem governança corporativa como mecanismos de cunho legal e econômico, ajustados por meio de processos políticos, que proporcionam segurança aos investidores no retorno de seus investimentos. Esta abordagem mais econômica e financeira é uma das muitas vertentes existentes para a definição de governança. Em 2001, uma visão mais social, abrangendo aspectos do relacionamento entre os agentes, foi formulada por Paxon e Wood (2001, p.128), quando definiram governança corporativa como regras, procedimentos e administração dos contratos de uma empresa com seus acionistas, credores, empregados, fornecedores, clientes e autoridades governamentais.

Corroborando a visão dada por Paxon e Wood (2001), Mathiesen (2002) entende que a governança corporativa, como sistema normativo, tem foco na monitoração dos estatutos legais, dos termos contratuais e das estruturas organizacionais. Dessa forma, a governança corporativa conduz o administrador à gestão eficaz da empresa e ao aumento das taxas de retorno para os acionistas. Para Carvalho (2002), a governança consiste em um conjunto de mecanismos para fazer com que os administradores ajam em benefício das partes com direitos legais sobre a empresa, de forma a minimizar o oportunismo da gerência.

Como visto, não há consenso e definição exclusiva para a governança. Renomados autores definem governança corporativa como um conjunto de mecanismos desenvolvidos para que a empresa seja gerenciada, dirigida e controlada em consonância com os interesses de seus *stakeholders*, principalmente os financeiros; outros tendem a caracterizá-la como um conjunto de mecanismos, internos e externos, de incentivo e controle, que visam a minimizar os custos decorrentes dos problemas de agência. Contudo, cada autor, de acordo com sua perspectiva, define governança corporativa e muito há que ser debatido sobre o tema. É fundamental buscar aperfeiçoamento de princípios e métodos que permitam mais confiabilidade na administração das empresas e potencialização de processos que protejam o interesse dos acionistas e evitem conflitos de agência, como os chamados mecanismos de governança.

Os mecanismos de governança corporativa foram elaborados ao longo dos anos, tendo como base os pressupostos da teoria econômica e tiveram sua visão ampliada por outros segmentos do mercado (economistas, contadores e sociólogos), ao introduzirem suas diferentes perspectivas do ato de governar, surgindo daí o modelo financeiro, a teoria da representação, a teoria dos *stakeholders* e o modelo político.

Um dos mecanismos de governança corporativa é a composição do conselho de administração. Nos últimos anos, acadêmicos, associações profissionais e organismos multilaterais têm se dedicado à análise do perfil dos integrantes destes órgãos (Lodi, 2004). Trata-se de um órgão existente em todas as empresas de capital aberto, de caráter deliberativo e integrado por profissionais eleitos pelos próprios acionistas. Suas atribuições estão definidas, inicialmente, na Lei nº 6.404, no art. 142, da Lei das Sociedades Anônimas, de 15 de dezembro de 1976 e, posteriormente, alterada pela Lei nº 10.303, de 31 de outubro de



2001. A Lei das S.A. destaca, especificamente, a participação dos conselhos de administração com relação às funções de controle, à fiscalização da gestão dos diretores e ao exame de livros e papéis da companhia, dos contratos celebrados e de quaisquer outros atos ligados à administração da empresa.

Ocupando posição estratégica no sistema de governança corporativa, a constituição do conselho administrativo revela-se de fundamental importância na maioria dos países, incluindo funções amplas, como a de acompanhar a gestão de maneira imparcial, contribuir ativamente para o desenvolvimento de estratégias e planejamento sucessório, proporcionar fidedignidade e assertividade dos relatórios financeiros, dentre outras. Por este motivo, o conselho de administração vem aumentando gradativamente seu papel nas empresas. Segundo Wong (2009), grandes esforços vêm sendo empregados em prol da melhoria da formalização e da responsabilização dos conselhos e suas atribuições.

Amplamente pesquisada por acadêmicos norte-americanos, na maior parte dos casos analisando-se os efeitos de diferentes composições destes órgãos, a formatação ideal para os conselhos de administração tem gerado resultados muito variados. Byrd e Hickman (1992) por exemplo, mostram que há uma relação não linear entre a presença de conselheiros externos e a criação de valor para o acionista. Já Agrawal e Knoeber (1996), analisando o desempenho de 400 companhias americanas, entre 1983 e 1987, identificaram uma relação significativamente negativa entre a maior presença de conselheiros independentes e o retorno sobre o preço de mercado das ações.

Chiang e Lin (2007) analisaram a relação entre estrutura de propriedade, composição do conselho de administração e sua influência na produtividade de 232 empresas industriais de Taiwan, no período de 1999 a 2003. Constataram, dentre outros aspectos, que a dualidade de funções *Chief Executive Officer* (CEO)/presidente do conselho, em firmas que não são conglomerados, gera maior produtividade. Pesquisando empresas canadenses, Bozec e Dia (2007) verificam relação positiva entre a independência do conselho e desempenho, quando o mercado é desregulamentado. Por outro lado, foi observado, neste mesmo estudo, relação negativa entre proporção de servidores públicos no conselho e desempenho, quando as empresas estatais são submetidas às regras do mercado.

No Brasil, pesquisando os impactos das características do conselho de administração no valor e no desempenho das empresas, Almeida (2012) analisou uma amostra de 38 empresas do setor de energia elétrica, no período de 2005 a 2010. Com o objetivo de avaliar se algumas características dos conselhos de administração, como, por exemplo, tamanho, presença feminina, independência dos conselheiros e separação entre diretor executivo e presidente, podem afetar o valor e o desempenho das firmas, o autor constatou relação positiva entre o tamanho do conselho de administração e o desempenho. A independência do conselho também apresentou relação positiva com desempenho. No entanto, não houve significância estatística para a variável de valor.

Outro mecanismo apontado como de fundamental importância para a governança corporativa é a estrutura de propriedade e controle. Segundo Shleifer e Vishny (1997), países como EUA, Alemanha, Reino Unido e Japão mantêm um sistema de governança corporativa efetivamente bem sucedido devido à sua forma de estrutura de propriedade e proteção legal dos investidores. Na literatura de administração financeira, prevalece o modelo norte-americano, segundo o qual a estrutura de propriedade é majoritariamente dispersa entre pequenos acionistas, como apontam Berle e Means (1932). Analisando a composição acionária das companhias, estes autores concluíram que, à medida que a riqueza em ações foi se dispersando, a propriedade e o controle sobre a riqueza dos acionistas foram exercidas por



pessoas distintas e as consequências entre a dissociação entre propriedade e controle, como argumentam, seriam maléficas à organização, em casos de divergências de interesses entre o principal e o agente.

Outro mecanismo preponderante para a qualidade da governança administrativa são as políticas de remuneração e incentivo aos gestores. Seguindo a teoria proposta por Jensen e Meckling (1976), as situações em que ocorre alguma delegação de tomada de decisões geram relacionamentos de agência e, infelizmente, não há maneiras de se garantir que o agente agirá sempre de acordo com os interesses do principal. Segundo Wong (2009), os investidores externos encontram dificuldades em acompanhar ativamente a gestão e, para garantir que executivos e gestores agirão tendo em mente os interesses da organização, a política de incentivos assume papel fundamental. O estabelecimento de incentivos adequados, como sugerido por Jensen e Meckling (1976), poderia limitar tais divergências entre agentes e principais.

Para Shleifer e Vishny (1997), estes instrumentos de compensação têm a função de garantir que os fornecedores de capital terão seus lucros retornados pelos administradores da organização, evitando apropriação indevida do capital que lhes forneceram e investimentos em projetos de baixa viabilidade e retorno, tornando-se, dessa forma, um instrumento de controle dos agentes. Como cita Jensen (1998), tais mecanismos têm a função de recompensar ou punir agentes em função de sua performance para a maior eficiência da empresa e, para Fama (1980), uma ameaça de demissão em caso de baixas rentabilidades.

Sendo exercido em maior ou menor grau, variando de país para país, o quarto mecanismo de governança corporativa aqui apresentado refere-se à proteção aos acionistas minoritários. Dependendo do *enforcement* local e do contexto legal em que a empresa está inserida, conforme observa La Porta (1998), a origem das regras às quais se submetem as empresas ajuda a explicar porque as empresas apresentam estruturas de capital e de propriedade tão diferentes em países distintos.

Esse mecanismo de governança tem a possibilidade influenciar, inclusive, a disponibilidade de financiamento por parte dos investidores, já que a proteção e o ambiente legal no qual as firmas estão inseridas e os títulos foram emitidos podem oferecer maiores ou menores garantias de cumprimento das obrigações, possibilitando, assim, minoração dos custos do financiamento, como sugerem La Porta *et al.* (1998, 2000). Dessa forma, eventuais comportamentos inapropriados de gestores podem ser controlados pelo ambiente institucional legal, garantindo aos credores retornos sobre seus investimentos.

O quinto e último mecanismo de governança corporativa aqui apresentado trata da confiabilidade e da segurança dos resultados apresentados pelas empresas. A qualidade e a transparência com as quais as informações são divulgadas constituem a base da tomada de decisão dos investidores. Estes investidores valem-se das informações publicadas pelas companhias para efetuar suas previsões, como, por exemplo, a estimação dos fluxos de caixa futuros, como enfatiza Correia (2008). Segundo a autora, a transparência nas informações determina a forma como investidores irão se comportar, já que as informações financeiras fornecem posições acerca da situação patrimonial, financeira, de lucratividade e aplicações dos recursos das empresas, e influenciam a postura de investidores, que analisam o momento em curso da firma e aliam esta informação ao passado para inferir sobre o futuro da entidade. Corroboram esta afirmação Schadewitz e Blevins (1998) ao afirmarem que “investidores racionais, percebendo potenciais riscos, evitam assumir posição acionária em companhias cuja quantidade e qualidade de abertura de informações é consistentemente abaixo das expectativas”.





Este mecanismo busca a redução da assimetria de informações entre investidores internos e externos, e a minoração dos conflitos de interesses entre as partes. Para Wong (2009), a transparência (ou *disclosure*) é o mecanismo mais amplamente utilizado pelas empresas e as organizações, em sua busca pela transparência, visam alcançar os seguintes objetivos:

- a) fornecer informações suficientes e oportunas sobre o desempenho das empresas, as perspectivas e os riscos, a fim de facilitar as decisões de investimento pelas empresas; b) assegurar a adequada padronização das informações, que permitem avaliação de resultados de diferentes empresas; c) equalizar o acesso à informação entre *insiders* e *outsiders* e reduzir a possibilidade de abusos decorrentes da assimetria de informação; [...] d) gerenciar conflitos de interesses entre os proprietários, a gestão, os intermediários e outras partes (Wong, 2009, p. 2-3).

Com a finalidade de proporcionar um eficiente funcionamento do mercado de capitais, as empresas utilizam documentos exigidos por órgãos reguladores para fornecer as suas informações, além de fornecê-las via relatórios e demonstrativos financeiros, notas de rodapé, relatórios para imprensa, sites de relacionamento com investidores, além de informações divulgadas via analistas financeiros, especialistas setoriais e a imprensa financeira especializada. Souza (1995) ressalta a importância da igualdade de condições para o acesso às informações em países cujos mercados de capitais são menos desenvolvidos, com a finalidade de aumentar a credibilidade do público no próprio mercado. Verrecchia (2001) argumenta que é possível que a empresa tenha redução de seu custo de capital no momento de suas emissões de ações, e que este fator é motivacional para a redução da assimetria informacional.

### 3. Procedimentos Metodológicos

O estudo se caracteriza quantitativo segundo Creswell (2010), considerando a abordagem do problema, o modelo de análise de fenômenos e desenvolvimento funcional. Quanto aos objetivos, classifica-se ainda em descritivo, conforme Gil (2002). A amostra da pesquisa é não probabilística, composta por empresas não financeiras listadas nas bolsas de valores de São Paulo e Paris, respectivamente, Brasil e França, com exclusão das empresas financeiras em razão de particularidades contábeis do segmento financeiro. Também foram excluídas as empresas com valor contábil de ativos e patrimônio líquido negativo, conforme metodologia utilizada por Leal e Carvalhal da Silva (2005).

Os dados das empresas do Brasil e da França foram tratados como duas amostras distintas em função das características específicas do próprio contexto legislativo e de mercado dos países, especificidades que demandam tratamento distinto de amostras (Beiner *et al.*, 2006). A coleta desses dados foi secundária realizada na base de dados Osiris da França. Assim foram coletados dados de 222 empresas brasileiras e de 592 empresas francesas.

A literatura não apresenta uma forma unânime de variáveis mais adequadas para análise de relações entre a adoção desempenho e práticas de governança corporativa empresarial. Embora a racionalidade dos indivíduos sustente argumentos para redução de custos de agência nas organizações, provenientes da distinção dos papéis dos administradores e dos





proprietários, ou seja, da distinção existente entre os papéis com dimensões entre a tomada de decisão e a propriedade da firma (Correia & Amaral, 2008).

Assim o desempenho das empresas foi mensurado a partir de quatro variáveis dependentes recorrentes nos estudos: Retorno sobre ativos (*Return on Assets - ROA*); Retorno sobre patrimônio (*Return on Equity - ROE*); Retorno sobre capital investido (*Return Over Invested Capital - ROIC*) e Retorno sobre capital empregado (*Return on Capital Employed - ROCE*) que foram explicadas a partir da estrutura das práticas de governança corporativa empresarial, variáveis consideradas independentes nos modelos e explicadas mais adiante nesta seção.

O ROA e o ROE consistem em indicadores contábeis que permitem mensuração direta da lucratividade empresarial, diferem em termos de alavancagem financeira, uma vez que o ROA mensura retorno a partir dos ativos e o ROE do patrimônio líquido, não considerando passivos tais como empréstimos (ROSS *et al.*, 2015). As metodologias de cálculo do ROA e ROE na pesquisa são apresentadas, respectivamente, nas equações 1 e 2.

$$ROA = \frac{\text{Lucro líquido}}{\text{Ativo total}}$$

**(Erro!  
Apenas o  
documento  
principal.)**

$$ROE = \frac{\text{Lucro líquido}}{\text{Total do patrimônio líquido}}$$

**(Erro!  
Apenas o  
documento  
principal.)**

Aprofundando as medidas de rentabilidade, o ROIC permite ainda avaliar o retorno empresarial mediante o capital investido, consiste em um indicador fundamentalista de avaliação de uso mais recorrente no mercado (Perez, 2015; Hertz & Friedman, 2015), provem da razão entre o lucro operacional descontado do imposto de renda e o capital total investido da empresa (Perez, 2015). A variável reflete rentabilidade para acionistas e credores no longo prazo, calculada conforme a equação 3.

$$ROIC = \frac{NOPAT}{\text{Capital investido}}$$

**(Erro!  
Apenas o  
documento  
principal.)**

Em que: *Nopat = Net operating profit after taxes*, consiste no lucro operacional líquido antes de custos e despesas financeiras descontado do imposto de renda, também seria o EBIT (*Earnings Before Interest and Taxes*).

O ROCE, também um indicador fundamentalista de mercado, representa a divisão do EBIT pelo capital empregado que permite mensurar riqueza gerada por esse capital, a eficiência da empregabilidade dos recursos (BLACK, 2016), expresso na equação 4.

$$ROCE = \frac{EBIT}{\text{Capital empregado}}$$

**(Erro!  
Apenas o  
documento  
principal.)**



Em que se entende como capital empregado tanto à soma entre patrimônio líquido e passivo não circulante, quanto à diferença entre ativo total e passivo total.

As variáveis independentes utilizadas neste estudo para proposição dos modelos de avaliação dos dados fundamentam-se nas cinco dimensões de governança corporativa discutida anteriormente na seção de revisão de literatura: (i) composição do conselho de administração; (ii) estrutura de propriedade e controle; (iii) modalidades de compensação de gestores; (iv) proteção aos acionistas minoritários e (v) transparência das informações publicadas. Os modelos de avaliação da influência das práticas de governança corporativa sobre o desempenho financeiro de empresas brasileiras e francesas foram propostos e estimados a partir de regressão *cross-section* pelo método de mínimos quadrados ordinários. Assim foram estimados e avaliados quatro modelos, levando-se em consideração as quatro *proxies* de desempenho (ROA, ROE, ROIC e ROCE) e as oito variáveis explicativas apresentadas no quadro 1 para cada uma das amostras de dados.

Quadro 1 – Variáveis atribuídas as práticas de governança corporativa das empresas

Variável	Definição
Marketcap	Quantidade de ações multiplicada pelo preço da ação.
Noadvisor	Número de conselheiros do conselho de administração.
Nocompingroup	Número de empresas no grupo.
Nodirecmang	Número de diretores/gerentes.
Noshareh	Número de acionistas.
Nosubsid	Número de subsidiárias.
Numdividendo	Número de dividendos distribuídos anualmente.
Oownotman	Número de proprietários que não exercem atividades

Fonte: Elaborado pelos autores.

#### 4. Análise de Resultados

Tendo em vista os objetivos deste estudo, foi observada, por meio do modelo de Mínimos Quadráticos Ordinários, maior significância estatística e maior correlação das variáveis nos modelos empregados para a amostra da França quando comparados a amostra do Brasil como demonstra a Tabela 1 abaixo. Os resultados demonstram que o modelo que utiliza a variável ROA com base na receita líquida apresenta elevada significância estatística para a variável MarketCap em ambas as amostras, tendo maior poder explicativo para a amostra brasileira (ao nível de 0,1%) do que para a amostra francesa (ao nível de 1%). Levando-se em conta a teoria da agência, este resultado correlaciona o tamanho da empresa com sua capacidade de geração de retorno possibilita inferir que se, por um lado, empresas mais jovens poderiam ser observadas como as que apresentam maiores taxas de crescimento, tendo em vista sua flexibilidade e potencial de expansão por meio de novas tecnologias, por outro, os dados apontam para o fato de que empresas de maior porte tenderam a apresentar maiores retornos.



Esse coeficiente positivo é usualmente associado à maior maturidade alcançada por essas organizações, assim como pela tendência de sobrevivência apenas das organizações mais adaptadas ao meio no qual se desenvolvem. Além disso, segundo alguns autores, o tamanho da empresa é positivamente relacionado com o endividamento, ou seja, maiores empresas tendem a ter maior acesso a endividamento, custos menores e é considerado uma *proxy* inversa para falência (Titman & Wessels, 1988, Leandro, 2006; Antoniou, Guney & Paual, 2002; Perobelli & Famá, 2002, 2003).

Destaca-se, assim, o fato de que, no Brasil, o tamanho das empresas está significativamente mais vinculado ao desempenho das organizações do que na França. Dentre as possíveis explicações para isso, é possível destacar a hipótese de o mercado brasileiro estar mais vinculado à eficiência de custos de grandes organizações vinculadas ao setor primário, como Vale e Petrobrás.

Tabela 1 – R Quadrado Ajustado das variáveis da França e do Brasil

	França	Brasil
ROANETINC	0,1377	0,2104
ROENETINC	0,07682	0,06897
ROCENETINC	0,1283	0,07519
ROINETINC	0,1207	0,06456

Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme demonstram as Tabelas 2 e 3 abaixo, para a amostra francesa o número de conselheiros (NOADVISOR), apresentou coeficiente positivo significativo a 0,1%, indicando, conforme esperado, que a maior quantidade de conselheiros estaria positivamente correlacionada ao desempenho da empresa. Uma hipótese para as inferências sobre a relação entre o tamanho do conselho de administração e o desempenho e o valor de mercado das empresas está relacionada ao seu desempenho passado. Levando em consideração que o aumento do número de membros num conselho de administração o torna um órgão com maior poder de monitoração, um aumento no número de membros pode ser resultado de tentativas da administração de recuperar empresas com fraco desempenho gerencial, o que explicaria alguns resultados encontrados, em que um conselho maior está ligado a fraco desempenho e baixo valor de mercado.

Após a melhora no desempenho da empresa, causada por um maior nível de monitoração, o tamanho do conselho de administração poderia diminuir em virtude da adequação deste órgão ao novo nível de monitoração pretendido, sendo este menor quando a empresa em questão mostrasse recuperação (Yermack, 1996; Eisenberg *et al.*, 1998). Para Eisenberg *et al.* (1998), a influência que o tamanho do conselho de administração exerce no valor de mercado das empresas não se dá pelo aumento do número de membros em si, porém, pelo aumento do número de conselheiros independentes, que está positivamente correlacionado com o aumento do número de membros do conselho de administração. Segundo os autores, os conselheiros independentes apresentam um viés para rejeitar projetos mais arriscados, mesmo que estes projetos sejam benéficos para a empresa. Desse modo, a rejeição de projetos considerados mais arriscados, mesmo sendo lucrativos, pode diminuir o valor de mercado da empresa.



A variável, no entanto, não traz referências com relação à qualidade ou à origem dos conselheiros, elemento de grande relevância. Na amostra brasileira as quantidades de conselheiros (NOADVISOR) e de acionistas (NOSHAREH), diferentemente do observado no caso dos dados das empresas francesas, não apresentaram significância estatística. A não significância da quantidade de conselheiros aponta para a hipótese de que empresas com maiores quantidades de conselheiros não necessariamente fazem bom uso de suas capacidades. Hipótese alternativa estaria vinculada à possibilidade de as empresas com poucos conselheiros serem capazes de extrair informações de tanta qualidade quanto as organizações com quantidades maiores. Terra e Lima (2006), Silveira e Barros (2008), Correia, Amaral e Louvet (2011), Bebchuk e Weisbach (2010), Claessens e Yurtoglu (2013) e Cunha e Politelo (2013) apontam o conselho de administração como fator fundamental, em qualquer sistema de boa governança, contudo, deve-se levar em consideração sua integridade, o tamanho e a prestação de contas da firma e a gestão, incluindo a supervisão e a orientação da diretoria.

Com relação ao número de acionistas da empresa, representado pela variável number of share holders (NOSHAREH), os resultados apontam para um coeficiente negativamente correlacionado com a variável ROA, indicando que elevados números de acionistas estariam associados a empresas de pior desempenho. Nesse sentido, a pulverização da participação societária, usualmente observada como relevante para o desenvolvimento econômico, tendeu a apresentar ROA inferior. Uma das possíveis explicações estaria associada ao afastamento dos sócios do processo decisório das organizações, resultando em um forte conflito de agência em que os gestores tenderiam a desenvolver atividades tendo em vista seus interesses próprios. Morck, Shleifer e Vishny (1989) e Ng (2005) identificaram relação não monotônica entre essas variáveis nos Estados Unidos e na Ásia, respectivamente. O valor da empresa no mercado (Q de Tobin) aumenta quando a concentração é baixa, declina no ponto intermediário e volta a crescer à medida que a propriedade se torna mais concentrada. Já Tian e Twite (2011) encontraram associação fraca entre estrutura de propriedade e eficiência produtiva na Austrália. Khorana, Servaes e Wedge (2007) demonstraram que, nos fundos de investimento dos Estados Unidos, o desempenho da empresa aumenta três pontos percentuais para cada aumento em um ponto percentual na estrutura de propriedade.

Por outro lado, diferentemente do observado nos dados da França, com relação a variável que trata sobre a quantidade de acionistas a pulverização não se destaca como fator explicativo de desempenho, dentre as empresas brasileiras. Nesse sentido, o número de empresas e de fundos detentores de ações das empresas brasileiras não colabora significativamente com o desempenho, conforme poderia ser esperado tendo em vista a teoria. Poderia se esperar que organizações com maior número de acionistas capazes de influenciar o processo de condução da empresa alcançariam resultados mais adequados, do ponto de vista dos acionistas de forma geral, uma vez que evitariam a concentração do poder de decisão em quantidades pequenas de acionistas controladores.

Claessens e Yurtoglu (2013) afirmam que, para a boa governança, é indicado que o grupo controlador se apresente com menos que a metade das ações com direito a voto. Cunha, Santos e Santos (2017) observam em seu estudo relação positiva do desempenho com as variáveis que dizem respeito à estrutura de propriedade e controle, sendo tratada como importante mecanismo interno de controle da governança corporativa. Os autores verificam também que a variável que se refere ao relacionamento com os investidores obteve relação positiva e significativa com o valor, o que poderia ser explicado pelo fato de as empresas possuírem portais dedicados à governança e divulgarem informações de forma transparente e correta sem haver reapresentações. Isso contribuiria com a confiança dos *stakeholders* junto



às firmas diante do mercado. Laoworapong, Supattarakul e Swierczek (2018) observam em seu estudo de empresas tailandesas que a participação efetiva dos conselhos de administração influenciam positivamente no desempenho das organizações, e que, de acordo com a Teoria da Agência, elevados padrões de compensação dos gestores estão diretamente relacionados com o aumento da sua eficiência e aumenta anualmente a performance e o valor a longo prazo das empresas.

Quando Pratheepkanth, Hettihewa e Wright (2016) comparam conselhos de administração de empresas da Austrália com empresas do Sri Lanka observam que “os maiores conselhos de administração da Austrália tem uma influencia significativamente mais forte na performance das firmas do que os pequenos conselhos de administração das empresas do Sri Lanka.” Já Azees (2015) apresenta que os resultados de suas regressões indicam que o tamanho dos conselhos de administração são inversamente correlacionados à performance das empresas, sugerindo que “conselhos menores estão associados a maiores performances das firmas, possibilitado por um monitoramento gerencial próximo (ostensivo)”. Já Zabri, Ahmad, Wah (2016) em sua pesquisa com empresas da Malásia verificam que não existe nenhum relacionamento com o grau de independência do conselho e a performance das empresas. Verificam também que o tamanho do conselho de administração tem correlação fraca e inversa com o ROA e nenhuma correlação com o ROE.

Por fim, o número de dividendos no ano (NUMDIVIDENDO) da amostra francesa para a variável ROA apresenta coeficiente positivo com elevada significância estatística, indicando que a quantidade de dividendos distribuídos por ano estaria diretamente associada ao desempenho da organização. Como propõe Lintner (1956), em seu precursor trabalho sobre a distribuição de dividendos corporativos, os acionistas preferem a estabilidade dos dividendos e o mercado oferece um prêmio para as ações de firmas que apresentam estabilidade ou taxa crescente (gradual) dos dividendos. Segundo o autor, os gestores definem, primeiramente, a política de distribuição de dividendos, e outras políticas, como investimento, endividamento e manutenção de caixa, seriam definidas a partir de um dado volume de dividendos. Cabe ressaltar que, poucos anos depois, Modigliani e Miller (1961) demonstraram que a distribuição do dividendos seria irrelevante para a determinação do valor da firma na ausência de imperfeições do mercado (o valor da firma deveria ser influenciado apenas pelas decisões de investimento da organização).

Tabela 2 – P valor obtido para amostra do Brasil

Coeficientes	ROA		ROE		ROIC	ROCE	
(Intercepto)	0,00256	**	0,00563	**	0,864	0,00466	***
MARKETCAP	3,68e-09	***	0,00559	**	0,105	0,003824	**
NODIRECMANG	0,02043	*	0,463		0,264		
NOSHAREH	0,27933					-0,145238	
NOCOMPINGRIOUP			0,36964				
NOSUBSID	0,09709	.	0,70602		0,239	0,015363	*
NOADVISOR	0,40676					0,145332	
OWNOTMAN	0,12687				0,305		
NUMDIVIDENDO	0,06059	.				0,129823	

Fonte: Resultados da pesquisa.



Tabela 3 – P valor obtido para amostra da França

Coeficientes	ROA		ROE		ROIC		ROCE	
(Intercepto)	0,061473	.	0,044046	*	0,00442	**	0,0538	.
MARKETCAP	6,80E-03	**	0,030247	*	0,00108	**	0,0186	*
NODIRECMANG	0,296478		0,357906		0,31728		0,1586	
NOSHAREH	0,000194	***	0,615719		0,42511		0,1859	
NOSUBSID	0,47233		0,500236		0,38413		0,2944	
NOADVISOR	0,00093	***	0,40158		0,16129		0,0000152	***
OWNOTMAN	0,063042	.	0,000253	***	0,0173	*		
NUMDIVIDENDO	0,000000054	***						

Fonte: Resultados da pesquisa.

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

## 5. Considerações Finais

O objetivo deste trabalho foi verificar em que medida a adoção de boas práticas de governança corporativa poderia afetar o desempenho de empresas brasileiras e francesas não financeiras de capital aberto listadas na BM&FBovespa e na Bolsa de Valores de Paris. A construção deste estudo de natureza descritiva, documental e com abordagem quantitativa fundamentou-se, primordialmente, na Teoria da Firma proposta por Coase (1937), na Teoria da Agência proposta por Berle e Means (1932) e nos Custos de Agência de Jensen e Meckling (1976). Com base nestas teorias e nos dados obtidos por meio da plataforma Osiris, utilizou-se do software R para o tratamento estatístico dos dados e a consequente obtenção de coeficientes para análise. Através do modelo de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) Cross Section executado pela aplicação de quatro variáveis dependentes para mensuração do valor da empresa, para a análise da relação entre governança corporativa e desempenho da empresa, este estudo contou com uma amostra de 592 empresas francesas e 222 empresas brasileiras, no ano de 2005.

Assim como apontam Silva, Santos e Almeida (2015), em relação às *proxies* utilizadas como medidas de desempenho, os resultados indicam que as empresas com melhores práticas de governança apresentam desempenhos superiores àquelas que adotam práticas inferiores. Ressalta-se que, algumas *proxies* utilizadas para mensuração do desempenho das empresas (ROA, ROE, ROIC e ROCE) possuem relação mais forte e maior significância quando correlacionadas a algumas variáveis. Neste aspecto, é preciso salientar que a variável que mensura a quantidade de dividendos distribuídos anualmente pelas empresas apresenta elevada significância estatística para todas os modelos franceses e apenas para um modelo brasileira quando correlacionada à *proxy* ROA. Considerando-se este resultado, tendo como base a Teoria da Agência é possível inferir que para os investidores, as empresas demonstram-se com maior potencial de investimento (já que apresentam melhor desempenho) à proporção em que as práticas de governança corporativa são adotadas.





A alta significância estatística obtida pela variável MARKETCAP, a 0,1%, para a amostra francesa e a 0,01% para a amostra brasileira, denota que o tamanho das empresas está relacionado à qualidade da governança corporativa. De certa forma, grandes empresas apresentam maior capacidade para a elaboração de informações confiáveis, transmitindo, assim, maior credibilidade ao mercado. Outro aspecto que merece destaque refere-se ao número de dividendos distribuídos pelas empresas durante o ano, em que a amostra francesa obteve alta significância estatística (nível de 0,01%) e a amostra brasileira também se mostrou significativa para esta variável, em um nível relativamente menor (10%). É possível inferir a importância da distribuição de dividendos para o mercado, e seu reflexo na variável ROA com base na receita líquida. Segundo Bhattacharya *et al.* (2016), a Governança Corporativa e a Distribuição de Dividendos são medidas substitutas ou complementares para que os gestores consigam diminuir os riscos associados aos conflitos entre os agentes. Ou seja, para evitar custos de agências e conseguir angariar recursos para as firmas, é possível melhorar a governança corporativa demonstrando para o investidor um menor risco, como também se pode recompensá-lo com maiores pagamentos de dividendos ou, ainda, adotar uma estratégia combinando os dois fatores. Já a variável número de acionistas mostrou-se significativa apenas para a amostra francesa. Iquiapaza, Lamounier e Amaral (2006) explicam que os investidores tendem a não escolher ações de empresas em que poucos acionistas têm o controle total da empresa; mesmo que, no Brasil, existam tipos de ações diferentes referentes ao poder de voto, o fator concentração impacta negativamente nos dividendos.

Sobre a variável número de dividendos, Bruni (1998) relata que o mais interessante para o investidor são os riscos e os retornos esperados dos ativos financeiros. Assim, uma distribuição de dividendos da empresa se pauta no quanto a empresa demonstra um menor risco, práticas de governança corporativas tendem expressar maior segurança e, como o quanto uma empresa paga dividendos pode influenciar o dilema risco-retorno. Nesta mesma linha, Rogers (2006), cujo resultado obtido apontou que, para o período de julho de 2001 a julho de 2005, existem indícios de que melhores práticas de GC, medidas pelo IGC, reduzem a exposição dos retornos das ações a fatores macroeconômicos, e que empresas que adotam tais práticas têm melhores performances (colhem mais benefícios) no ciclo de crescimento econômico do que empresas que não adotam.

É importante ressaltar algumas limitações do estudo apresentado neste artigo, tais como o emprego de uma amostra não probabilística e a ampla e significativa variabilidade dos resultados obtidos em relação aos diferentes países analisadas. Contudo, apesar das limitações identificadas, acredita-se que o estudo contribui de forma relevante para a pesquisa na área. Primeiramente, devido ao emprego de dados relacionados a empresas de capital aberto, não financeira em países com características de mercado tão diferentes. Ademais, enfocaram-se proxies para a mensuração de desempenho correntemente utilizadas em outros estudos e já referenciadas na literatura sobre o tema. Por fim, ressalta-se a constatação de que há muitas diferenças significativas entre as empresas dos países estudados, o que realça a necessidade de estudos focados em setores específicos para aprofundar determinadas análises. Pesquisas futuras poderiam focar a análise em setores específicos da economia destes países, assim como desenvolver análises semelhantes em empresas divididas por setores aplicando-se outras possíveis proxies de mensuração de desempenho e outras variáveis relacionadas aos mecanismos de governança corporativa.



---

## Referências

- Agrawal, A., & Knoeber, C. R. (1996). Firm performance and mechanisms to control agency problems between managers and shareholders. *Journal of financial and quantitative analysis*, 31(3), 377-397.
- Alchian, A. A., & Demsetz, H. (1972). Production, information costs, and economic organization. *The American economic review*, 62(5), 777-795.
- Almeida, M. A., dos Santos, J. F., de Medeiros Ferreira, L. F. V., & Torres, F. J. V. (2010). Evolução da Qualidade das Práticas de Governança Corporativa: um Estudo das Empresas Brasileiras de Capital Aberto Não Listadas em Bolsa/Evolution of the Quality of the Practical of Corporate Governance: a Study of Nonlisted the Brazilian Companies in Stock Exchange. *Revista de Administração Contemporânea*, 14(5), 907
- Almeida, R. D. *Governança Corporativa: Análise da composição do Conselho de Administração no Setor de Energia Elétrica do Brasil. Rio de Janeiro, 2012. 69 p* (Doctoral dissertation, Dissertação de Mestrado-Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro).
- Andrade, A. (2012). ROSSETTI; JP 2012. *Governança corporativa: fundamentos, desenvolvimento e tendências*.
- Bebchuk, L. A., & Weisbach, M. S. (2010). The state of corporate governance research. *The review of financial studies*, 23(3), 939-961.
- Berle, A., & Means, G. (1932). Private property and the modern corporation. *New York: Macmillan*.
- Byrd, J. W., & Hickman, K. A. (1992). Do outside directors monitor managers?: Evidence from tender offer bids. *Journal of financial Economics*, 32(2), 195-221.
- Bruni, A. L., & Famá, R. (1998). Eficiência, previsibilidade dos preços e anomalias em mercados de capitais: teoria e evidências. *Caderno de Pesquisas em Administração*, 1(7), 71-85.
- Cadbury, A. (1992). *Report of the committee on the financial aspects of corporate governance* (Vol. 1). Gee.
- Chiang, M. H., & Lin, J. H. (2007). The Relationship between Corporate Governance and Firm Productivity: evidence from Taiwan's manufacturing firms. *Corporate Governance: An International Review*, 15(5), 768-779
- Claessens, S., Djankov, S., Fan, J. P., & Lang, L. H. (2002). Disentangling the incentive and entrenchment effects of large shareholdings. *The journal of finance*, 57(6), 2741-2771.
- De Carvalho, A. G. (2002). Governança corporativa no Brasil em perspectiva. *Revista de Administra&ccdeil; ão da Universidade de São Paulo*, 37(3).
- Carvalho de Alencar, R. (2005). Custo do capital próprio e nível de disclosure nas empresas brasileiras. *BBR-Brazilian Business Review*, 2(1).
- Coase, R. H. (1937). The nature of the firm. *economica*, 4(16), 386-405.
- Correia, L. F., Amaral, H. F., & Louvet, P. (2011). Um índice de avaliação da qualidade da governança corporativa no Brasil. *Revista Contabilidade & Finanças*, 22(55), 45-63.
- Correia, L. F., Amaral, H. F., & Louvet, P. (2014). REMUNERAÇÃO, COMPOSIÇÃO DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO E ESTRUTURA DE PROPRIEDADE: EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS DO MERCADO ACIONÁRIO BRASILEIRO. *Advances in Scientific & Applied Accounting*, 7(1).
- Creswell, J. W. (2010). Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto. *In Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto*.
- Fama, E. F., & Jensen, M. C. (1983). Separation of ownership and control. *The journal of law and Economics*, 26(2), 301-325.



- IQUIAPAZA, R. A., LAMOUNIER, W. M., & AMARAL, H. F. (2008). Asymmetric information and dividends payout at the Sao Paulo stock exchange (Bovespa). *Ad. Sci. appl. Account.*
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of financial economics*, 3(4), 305-360.
- Jensen, M. C., & Murphy, K. J. (1990). Performance pay and top-management incentives. *Journal of political economy*, 98(2), 225-264.
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., & Vishny, R. (2002). Investor protection and corporate valuation. *The journal of finance*, 57(3), 1147-1170.
- Leech, D., & Leahy, J. (1991). Ownership structure, control type classifications and the performance of large British companies. *The Economic Journal*, 101(409), 1418-1437.
- Lins, K. V. (2003). Equity ownership and firm value in emerging markets. *Journal of financial and quantitative analysis*, 38(1), 159-184.
- Lintner, J. (1956). Distribution of incomes of corporations among dividends, retained earnings, and taxes. *The American Economic Review*, 46(2), 97-113.
- Lodi, J. B. (2004). *Governança corporativa: o governo da empresa eo conselho de administração*. Campus.
- Malkiel, B. G., & Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Mathiesen, H. (2002). *Managerial ownership and financial performance*. Samfundslitteratur.
- Miller, M. H., & Modigliani, F. (1961). Dividend policy, growth, and the valuation of shares. *the Journal of Business*, 34(4), 411-433.
- Morck, R., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1988). Management ownership and market valuation: An empirical analysis. *Journal of financial economics*, 20, 293-315.
- OECD, O. (2004). The OECD principles of corporate governance. *Contaduría y Administración*, (216).
- Okimura, R. T. (2003). *Estrutura de propriedade, governança corporativa, valor e desempenho das empresas no Brasil* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Okimura, R. T., Silveira, A. D., & Rocha, K. C. (2007). Estrutura de propriedade e desempenho corporativo no Brasil. *RAC-Eletrônica*, 1(1), 119-135.
- Paxon, D., & Wood, D. (2001). Dicionário enciclopédico de finanças. *São Paulo: Atlas*.
- Pratheepkanth, P., Hettihewa, S., & Wright, C. S. (2016). Corporate governance and financial performance: The case of Australia and Sri Lanka. *Corporate Governance*, 7(1), 1-12.
- Procianoy, J. L., & Antunes, M. A. (2001). Os efeitos das decisões de investimento das empresas sobre os preços de suas ações no mercado de capitais. *Campinas (Brasil): XXV ENANPAD*, 163-83.
- Rogers, M. (2006). Corporate governance and financial performance of selected commercial banks in Uganda. *Makerere University Business School, Faculty of Commerce. East Africa: Kampala Uganda*.
- Securato, J. C. (2006). Governança corporativa: estudo de médias de retorno entre IGC e Ibovespa no período de Jun/01 à Mar/06.
- Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997). A survey of corporate governance. *The journal of finance*, 52(2), 737-783.
- da Silva Macedo, M. A., & Corrar, L. J. (2012). Análise comparativa do desempenho contábil-financeiro de empresas com boas práticas de governança corporativa no Brasil. *Revista Contabilidade e Controladoria*, 4(1).
- Silveira, A. D. M. D. (2002). *Governança corporativa, desempenho e valor da empresa no Brasil* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).



- Smith, A. (1776). *The wealth of nations*, book 1. London, Methuen & Co.
- Stulz, R. (1988). Managerial control of voting rights: Financing policies and the market for corporate control. *Journal of financial Economics*, 20, 25-54.
- Valadares, S. M., & Leal, R. P. (2000). Ownership and control structure of Brazilian companies.
- Ventura, A. F. A. (2013). Remuneração executiva, governança corporativa e desempenho: uma análise nas empresas listadas na BM&FBovespa.
- Wong, S. C. (2009). *Uses and Limits of Conventional Corporate Governance Instruments: Analysis and Guidance for Reform (Integrated version)*.
- Zabri, S. M., Ahmad, K., & Wah, K. K. (2016). Corporate governance practices and firm performance: Evidence from top 100 public listed companies in Malaysia. *Procedia Economics and Finance*, 35, 287-296.



## Serviço de Integração de Estagiários em Empresas

### Resumo

O presente relato técnico apresenta uma proposta de desenvolvimento de um novo negócio de serviço de intermediação de estágios entre empresas e alunos para uma instituição de ensino superior que oferece várias modalidades de cursos de graduação, na cidade de São Paulo. A proposta já obteve a aprovação inicial da administração superior para continuar sendo negociada com diferentes áreas que integrarão esse serviço. A metodologia utilizada teve como fundamentação a solução de problemas empresariais e o aproveitamento de oportunidades de mercado por uma empresa, visando a obtenção da vantagem competitiva. Procurou-se entender os interesses e necessidades tanto das empresas quanto dos alunos com relação ao seu preparo para o desempenho profissional mais valorizado. Também foram analisadas as práticas existentes na comunidade quanto à estágios, incluída a atuação de entidades que intermediam este tipo de serviço. Foi identificado que os principais objetivos dos alunos estão na busca pela obtenção de experiência e valorização profissional, além da possibilidade de conseguir uma renda para custear os estudos e seus gastos pessoais. Já as empresas buscam benefícios na formação do seu quadro de pessoal com profissionais qualificados, permitindo a descoberta de novos talentos, promovendo a renovação e a oxigenação permanentes para o acompanhamento dos avanços tecnológicos e do conhecimento. Diante disso, a proposta aprovada é a de prestar um serviço que integre interesses e necessidades de alunos e empresas nas relações de estágio. Na sequência estão apresentados o plano de ações e a previsão sobre investimentos e custos, para a implantação da proposta.

**Palavras-chave:** estágio empresarial; formação profissional superior; integração empresa-estagiários.

### Abstract

This technical report presents a proposal for the development of a new business of intermediation service between companies and students for a higher education institution that offers various types of undergraduate courses in the city of São Paulo. The proposal has already obtained the initial approval of the superior administration to continue being negotiated with different areas that will integrate this service. The methodology used was based on the business problem solving and the use of market opportunities by a company, aiming at obtaining the competitive advantage. We sought to understand the interests and needs of both companies and students in relation to their preparation for the most valued professional performance. We also analyzed the existing practices in the community regarding the stages, including the performance of entities that intermediate this type of service. It was identified that the main objectives of the students are in the search for obtaining experience and professional appreciation, besides the possibility of obtaining an income to pay for the studies and their personal expenses. The companies seek benefits in the





formation of their staff with qualified professionals, allowing the discovery of new talent, promoting permanent renewal and oxygenation to follow technological advances and knowledge. Therefore, the approved proposal is to provide a service that integrates interests and needs of students and companies in the relations of internship. Following are the action plan and the forecast on investments and costs for the implementation of the proposal.

**Keywords:** business internship; professional training; integrating company-students.

## 1 INTRODUÇÃO

As transformações do mundo empresarial impactam diretamente no perfil dos futuros profissionais. Nesse contexto, as instituições de ensino superior são peça fundamental para o desenvolvimento de carreira dos estudantes em virtude da necessidade de encontrar estratégias para desenvolver profissionais de maneira mais condizente com as demandas do mercado.

Os estudantes, por outro lado, muitas vezes não encontram oportunidades adequadas às suas expectativas e fazem estágio somente para cumprir a grade curricular dos cursos.

O presente trabalho mapeia a abordagem atual que uma instituição universitária de grande destaque na comunidade tem em relação ao tema estágio, quais habilidades e competências as organizações procuram nos estudantes, bem como os anseios profissionais dos alunos, propondo como solução uma oferta de serviço que integre os interesses e necessidades de ambos. A instituição não poderá ser identificada por compromisso de sigilo dos autores.

Para o desenvolvimento do trabalho foi utilizada a metodologia solução de problemas e de aproveitamento de oportunidades de Marcondes et al. (2017)

## 2 ENTENDIMENTO DA OPORTUNIDADE

As instituições universitárias, além de transmitirem os conhecimentos necessários, também são vistas como agentes facilitadores do relacionamento entre alunos e mercado de trabalho. Nesse sentido, identificou-se uma oportunidade de ampliar o relacionamento com os empregadores e obter uma nova fonte de receita através da oferta de um serviço que disponibilize às empresas a possibilidade de encontrar alunos com perfis profissional e pessoal adequados às demandas de estágios existentes.

### 2.1 Atuação da instituição

Trata-se de uma universidade mantida por uma associação civil de direito privado, sem fins lucrativos, de finalidade educacional e filantrópica. A sua principal fonte de receita da universidade advém do pagamento de mensalidades por parte dos mais de 30.000 alunos dos cursos de graduação e pós-graduação.

### 2.2 Os estágios na instituição e os concorrentes

Do contingente total de alunos, cerca de 17.000 realizam estágios em empresas. O estágio é obrigatório para todos os alunos de graduação, que são responsáveis pela procura de vagas e cumprimento das horas exigidas. Atualmente a oferta de estágios aos alunos ocorre de 3 formas:



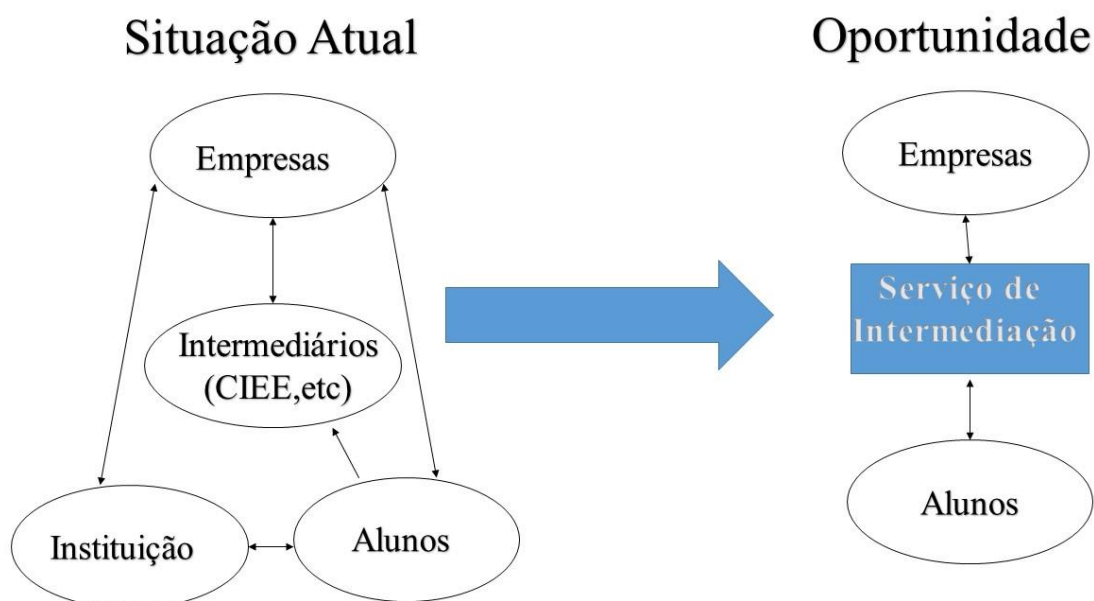


- a) A Instituição divulga as vagas, disponibilizadas pelas empresas, diretamente junto às diversas unidades acadêmicas. Neste caso a divulgação ocorre de forma descentralizada, através de blogs e demais meios da internet.
- b) As empresas utilizam-se de organizações que ofertam e intermediam estágios, dentre as quais destacam-se o Centro de Integração Escola Empresa - CIEE com cerca de 40% dos alunos, além de concorrentes como Insight Consultores, ValorRH, Futura Estágios, Catho, entre outros. Estas organizações são responsáveis pela alocação de cerca de 6.000 estagiários da Instituição por ano, cobrando das empresas contratantes uma taxa de cerca de R\$ 100,00 por aluno/mês para prestar um serviço básico de cadastramento e oferta de currículos de candidatos. Os alunos candidatam-se diretamente nos sites destes intermediários e concorrem as vagas.
- c) As empresas divulgam as vagas e os alunos candidatam-se diretamente em seu site.

### 2.3 Oportunidade Identificada

Por ser o estágio uma atividade relevante tanto para alunos quanto para a Instituição, mas operado por empresas de recrutamento ou de forma dispersa por blogs, anúncios e outros meios de divulgação na internet, entendeu-se haver a possibilidade do desenvolvimento de um novo negócio baseado na criação de serviço de intermediação de estágios, conforme apresentado na figura 1. Como resultantes deste serviço vislumbra-se que os alunos poderão dispor de um canal único para busca de oportunidades direcionadas ao seu perfil e interesse, as empresas ganharão agilidade e maior assertividade na contratação de estagiários e a instituição, ao potencializar a relevância do estágio junto as empresas tendo o aluno como um cartão de visitas, terá a possibilidade de fortalecer sua imagem junto ao mercado, além da obtenção de uma receita adicional potencial de cerca de R\$ 7 milhões/ano, valor recebido atualmente pelas empresas que intermediam estágios de seus alunos.

Figura 1 – Situação Atual e Oportunidade Identificada



Fonte: Elaboração dos autores



## 2.4 Caracterização da Oportunidade

Por meio de conversas dos autores com gestores de RH de empresas de médio e grande porte e um levantamento da oferta de serviços oferecidos por organizações que intermediam estágios entre empresas e candidatos, observou-se que estes serviços estão limitados à divulgação de vagas, disponibilização de um banco de dados de currículos com restritas opções de busca e acompanhamento burocrático do processo de estágio. Sendo assim, notam-se indícios de que os serviços de intermediação não dispõem de um sistema que possibilite uma melhor adequação entre a busca de estagiários com determinado perfil e o interesse de alunos por culturas organizacionais e oportunidades que viabilizem o seu desenvolvimento profissional.

Atualmente a área de estágios da instituição utiliza processos burocráticos que visam somente a tramitação e regularização da documentação dos alunos para que sejam cumpridas as exigências da grade curricular de cada curso, para que estes possam se graduar. Neste contexto, observam-se também indícios de interesse por parte das empresas em dispor de um sistema eficiente de recrutamento e seleção que possibilite a redução de custos de transação (Williamson, 1983), resultando em maior produtividade nas contratações.

## 2.5 Objetivos

O objetivo do projeto é gerar valor para as empresas, que irão pagar pelo serviço, alunos e a instituição. As empresas terão à disposição um banco de alunos qualificados conforme perfil necessário. Para os alunos, o projeto criará uma fonte de estágios de maneira personalizada com aumento das chances de empregabilidade. A instituição, por sua vez, poderá obter receita adicional esperada, além da maior aproximação com as empresas e potencial fortalecimento da sua marca perante a comunidade.

## 3 DIAGNÓSTICO DA OPORTUNIDADE

George Day (1994) enfatiza a importância de as organizações possuírem a habilidade de aprender sobre seus clientes a fim de poder sentir e agir continuamente em eventos e tendências nos mercados atuais e futuros. Esse autor ressalta também a relevância de iniciativas para melhorar a detecção de mercado e capacidade de entendimento das necessidades do cliente de modo a viabilizar uma correta tomada de decisão. Neste contexto, para um maior entendimento da oportunidade e a transformação de indícios em evidências (Marcondes et. Al., 2007), procedeu-se ao mapeamento da abordagem atual e o funcionamento do processo de gestão de estágios na Instituição, quais habilidades e competências as organizações procuram nos estudantes, bem como os anseios profissionais dos alunos. O tratamento da documentação e processo burocrático do estágio não fizeram parte do escopo deste projeto

### 3.1 Processo do diagnóstico

#### 3.1.1 Necessidades das Empresas

Segundo Melo (2016), as empresas que buscam estagiários obtêm benefícios na formação do seu quadro de pessoal por anteciparem a preparação e desenvolvimento de profissionais qualificados, permitindo a descoberta de novos talentos. Além disso, promovem um espírito de renovação e oxigenação permanentes, proporcionando o acompanhamento dos avanços



tecnológicos e conceituais. Este sistema de seleção de profissionais reduz o investimento de tempo e salários, uma vez que a não vinculação empregatícia isenta a empresa de encargos sociais e trabalhistas. A oferta de estágios permite, também, que as empresas desempenhem seu papel social por ajudar na formação de nova geração de profissionais.

Melo (2016) afirma, também, que o estágio proporciona a aplicação prática do conhecimento teórico, com a orientação de profissionais da área. A experiência adquirida, com a supervisão e correção durante as atividades exercidas, promove o desenvolvimento do estagiário, minimizando possíveis deficiências quando atuar como profissional. Portanto, o estágio tem como objetivo reforçar o aprendizado profissional por meio da experiência prática.

Ismerim (2017), entrevistando profissionais de grandes recrutadoras, como a Nube, Cia de Talentos, Page Talent e 99jobs, identificou como as principais características que as empresas buscam ao abrir vagas para estagiários: o interesse e a pro-atividade, rápido aprendizado sobre como funciona o mundo corporativo, assim como habilidade para aplicar o aprendizado da faculdade no trabalho. Possuir um idioma avançado, intercâmbio e experiências em empresas juniores, saber usar as palavras de maneira educada, fazer um bom uso da gramática e domínio das ferramentas necessárias para sua área de atuação, são outras características muito valorizadas.

Uma necessidade apontada por diversos gestores de RH de empresas de médio e grande porte, em conversas com os autores, é que o processo de recrutamento de estagiários e trainees deveria ser mais ágil e menos oneroso. Seja através da divulgação direta na instituição ou por meio de organizações que intermediam estágios, em muitos casos, a quantidade de candidatos a serem entrevistados é muito superior a desejada, pois não existe um processo adequado de pré-qualificação conforme o perfil profissional requerido.

### **3.1.2 Interesses dos Alunos**

A Cia de Estágios (2017) realizou uma pesquisa sobre o perfil dos estagiários e trainees no ano de 2017, identificando seus interesses e necessidades. Realizada com 1.730 estudantes de todas as regiões do país, as questões abordadas consideraram o perfil, a expectativa e as inseguranças enfrentadas pelos candidatos que procuram colocação, como também daqueles que já conseguiram o estágio. A pesquisa também contemplou o fator empregabilidade, revelando quais os meios mais utilizados por esses jovens na busca por uma vaga. Os resultados mais relevantes desta pesquisa mostraram que:

a) O maior desejo dos candidatos é conseguir experiência profissional por meio de um programa de estágio, seguido da renda para custear estudos e oportunidade de efetivação. Cumprir a carga horária necessária para se formar é um fator menos relevante para aqueles jovens, tendo somente 5% deles afirmado ter essa prioridade ao buscar uma oportunidade de estágio (Cia de Estágios, 2016).

As figuras 2 e 3 ilustram essas questões.



Figura 2 - Principal objetivo com o estágio

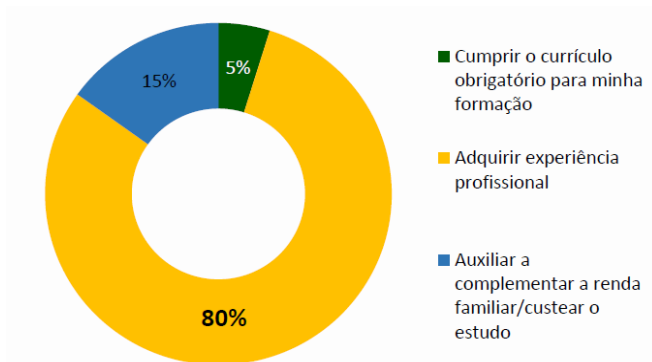
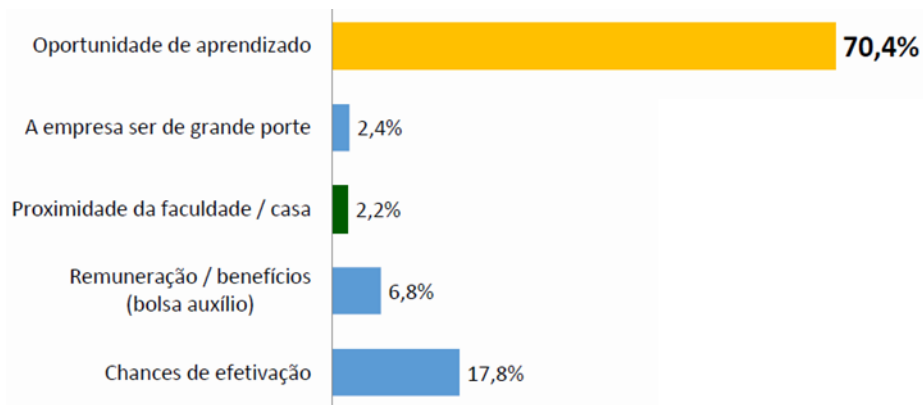


Figura 1 - Situação Atual e Oportunidade Identificada Serviço de Integração de Estagiários em Empresas

Figura 3 - Motivadores para a realização do estágio



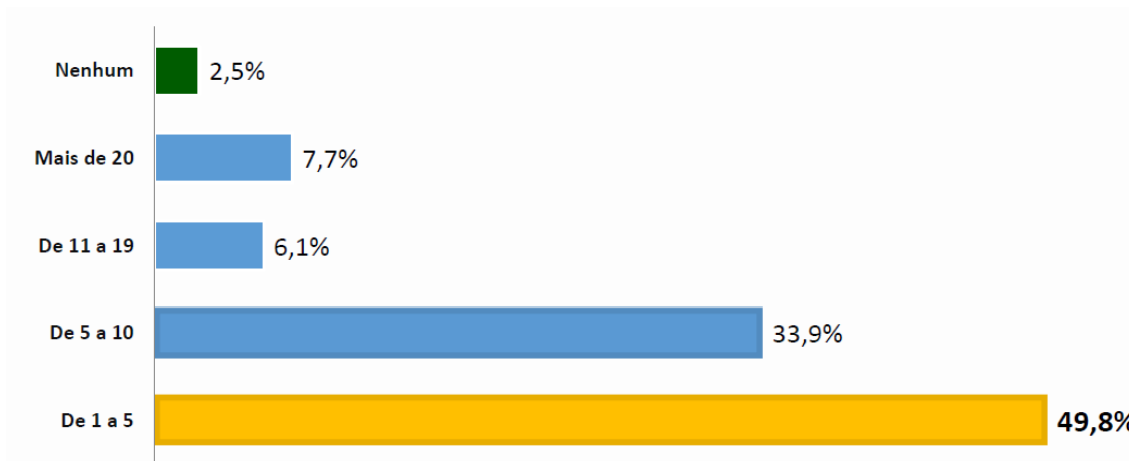
Fonte: Cia. de Estágios (2017)

b) O recurso mais utilizado pelos jovens na busca por uma oportunidade é o cadastramento em sites especializados: mais de 97% se cadastram em pelo menos um site. O fator de sucesso na conquista da vaga passa, inclusive, pelo meio utilizado para chegar até ela. Dentre aqueles que já conseguiram colocação, mais de 44 % afirmaram que conseguiram a colocação por meio de sites de recrutamento.

As figuras 4 e 5 ilustram essas questões.

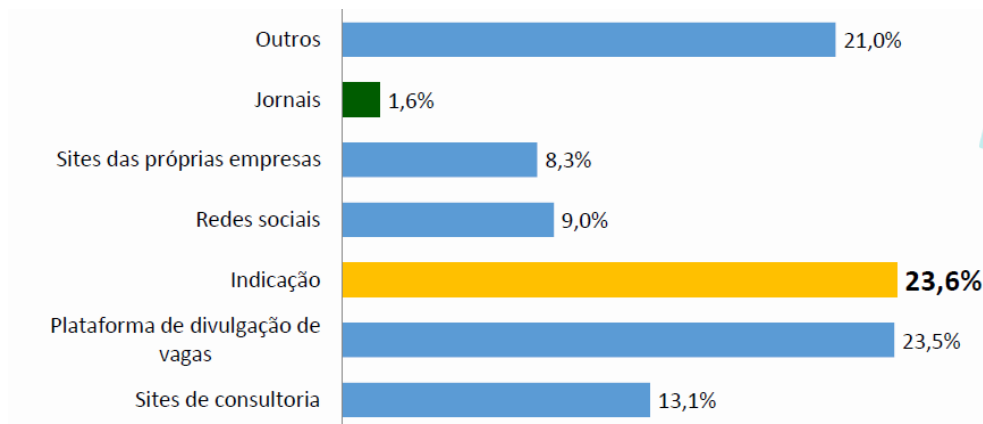


Figura 4 - Sites de recrutamento que o aluno se cadastrou no último ano



Fonte: Cia. de Estágios (2017)

Figura 5 - Meio de alcance do estágio



Fonte: Cia. de Estágios (2017)

Uma pesquisa da Educa Insights (2016), realizada em várias cidades do país, feitas tanto com os pais quanto com os alunos, mostrou que ambos consideraram a empregabilidade como fator principal na escolha de um curso superior. Quando se compara as perspectivas de alunos e pais, com relação ao porquê o ensino superior é importante, a empregabilidade é sempre o fator de maior relevância.

Segundo Reis (2018), a cultura da empresa é apontada por estudantes como um dos principais critérios de seleção de vagas, conforme demonstrado em alguns depoimentos, como o da estudante de engenharia química Bianca de 22 anos: "Busco uma empresa em que eu saiba que vou ser valorizada". Luís Eduardo Bueno, por exemplo, acessou o site Love Mondays,



que reúne avaliações de empresas feitas por gente que trabalha ou trabalhou ali, afirmando: "Sempre procuro relatos de ex-funcionários e funcionários para saber como são tratados."

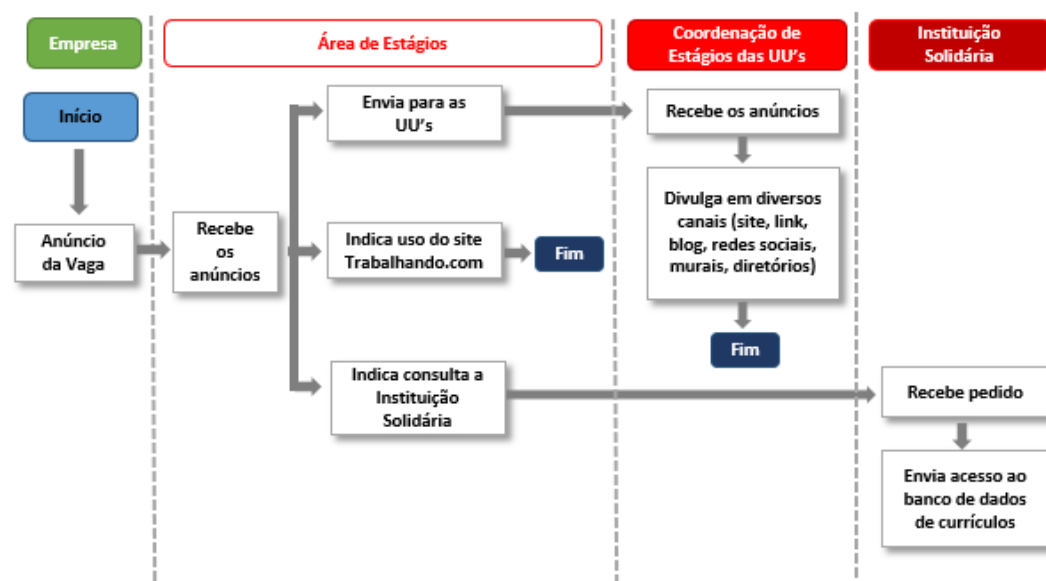
Mesmo sem saber ao certo como escolher uma vaga, uma área ou uma empresa, estagiar é etapa fundamental para alavancar a futura carreira. Manoela Costa, gerente-executiva da Page Talent, afirma: "Não tem vaga sobrando. As empresas estão buscando pessoas realmente qualificadas, e o estágio é decisivo para a contratação". (Reis, 2018)

### 3.1.3 A instituição e a divulgação da oferta de estágios

Não existe um direcionamento estratégico, por parte da instituição, para a formação dos estudantes voltada ao mercado de trabalho. Em entrevistas com coordenadores, ao analisar a grade curricular dos cursos da instituição observa-se que, no primeiro semestre letivo, existe uma matéria voltada a orientar o aluno quanto as características e necessidades do mundo empresarial, além de oferecer algumas iniciativas que aproximam o aluno do mercado de trabalho, como por exemplo, trabalhar em empresa júnior, feiras de recrutamento, iniciação científica, ofertas de intercâmbio, entre outras. Porém, essas ofertas acontecem de modo disperso, com cada curso planejando suas ações e sem uma sinergia que proporcionaria um resultado mais estratégico para o aluno. É o caso, por exemplo, de feiras de recrutamento promovidas por uma determinada unidade sem uma divulgação ampla, o que dificulta ou inviabiliza o acesso de alunos de outras unidades.

Em entrevista com o gerente da área de estágios da instituição, identificou-se o fluxo atual do processo de divulgação e busca de vagas de estágio, representado nas figuras 6 e 7, considerando as seguintes definições:

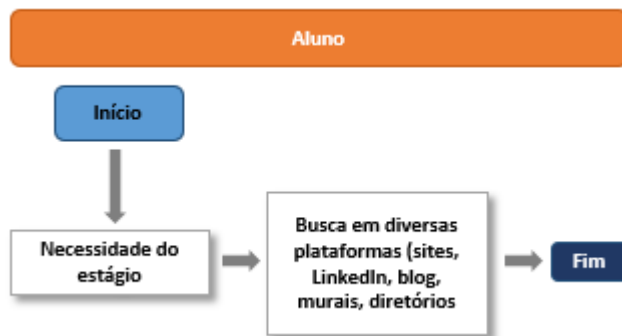
- Trabalhando.com – Site acessível a partir do portal da instituição, que publica e exclui vagas sem intermediários.
- Instituição Solidária – Recepção de pedidos de estagiários de empresas ou agentes e envia acesso a banco de dados de currículos, mas não divulga vagas.



Fonte: Elaboração dos autores.



Figura 7 - Fluxo iniciado pelos alunos na busca por vagas de estágio:



Fonte: Elaboração dos autores.

Quando se compara a situação atual exposta nas figuras 6 e 7 com a teoria dos custos transacionais de Williamson (1985), onde ele defende que as organizações podem diminuir seus respectivos custos de transação e incrementar a competitividade no mercado, foi visualizada uma chance de redução de custos de transação pois, frequentemente, vagas divulgadas especificamente para alunos da instituição podem ter centenas de candidatos de outras instituições de ensino, sem necessariamente ter o perfil adequado, prejudicando não somente os alunos como também dificultando e onerando o processo seletivo por parte das empresas.

### 3.1.4 Revelações do diagnóstico

A pesquisa da Cia de Estágios (2017) ajudou a entender que os principais objetivos dos alunos, com a realização do estágio, baseiam-se na busca pela obtenção de experiência e valorização profissional, além da possibilidade de conseguir uma renda para custear os estudos e seus gastos pessoais. A melhoria da empregabilidade surgirá como resultado da experiência prática, a partir da qual o aluno poderá ter um crescimento profissional com a efetivação na empresa.

As empresas, por sua vez, buscam estagiários que se identifiquem com a organização, entendam rapidamente como funciona o mundo corporativo, estejam dispostos a aprender e colocar em prática o que aprendem, tenham boa educação, bom vocabulário e fala correta, domínio das ferramentas de sua área de atuação, que e tenham participado de empresas júniores, assim como dominar um segundo idioma.

Um sistema de recrutamento e seleção que reduza tempo e custos, é considerado um recurso importante para que as empresas encontrem os estagiários com o perfil adequado às suas necessidades, dentro de um espírito de renovação permanente que contribuirá para a preparação de novas gerações de profissionais, viabilizando a formação de um quadro qualificado de profissionais.

Estágios, empregos e outras atividades, podem ser o apoio que os estudantes precisam para desenvolver habilidades e entender se realmente se identificam com o curso que escolheram. A possibilidade de participação em empresa júnior tem colaborado na formação e valorização profissional dos alunos. Além disso, ao analisar a grade curricular dos diversos cursos, observa-se que, existem matérias focadas no entendimento do mercado e empresas, que poderiam ser aprimoradas com a inserção de temas em conformidade com o perfil dos profissionais requeridos pelo mercado. Porém, os cursos oferecidos pela instituição, muitas



vezes, perdem de vista o foco no desenvolvimento de estudantes com este perfil demandado pelo mercado, sem uma uniformidade entre as ações de aproximação.

Filipe Melo (2016) afirma que o estágio é um cartão de visitas da universidade mostrando a qualidade e potencialidade de seus alunos. Além disso, segundo ele, por meio dessa relação entre empresas e alunos, é possível empreender, inovar, realizar pesquisas, estender o conhecimento, fazer pesquisa e outras parcerias de enriquecimento mútuo proporcionando ganho pedagógico, social e econômico.

### **3.1.5 Condições externas e internas para aproveitamento da oportunidade**

Após a análise do que esperam alunos e empresas, foi necessário conhecer os recursos, capacidades e processos, disponíveis na instituição, para fazer face ao aproveitamento eficaz da oportunidade. Para isso foi realizada a análise SWOT, compreendendo as ameaças, os pontos fortes existentes e os pontos fracos que provocam custos de transação desnecessários.

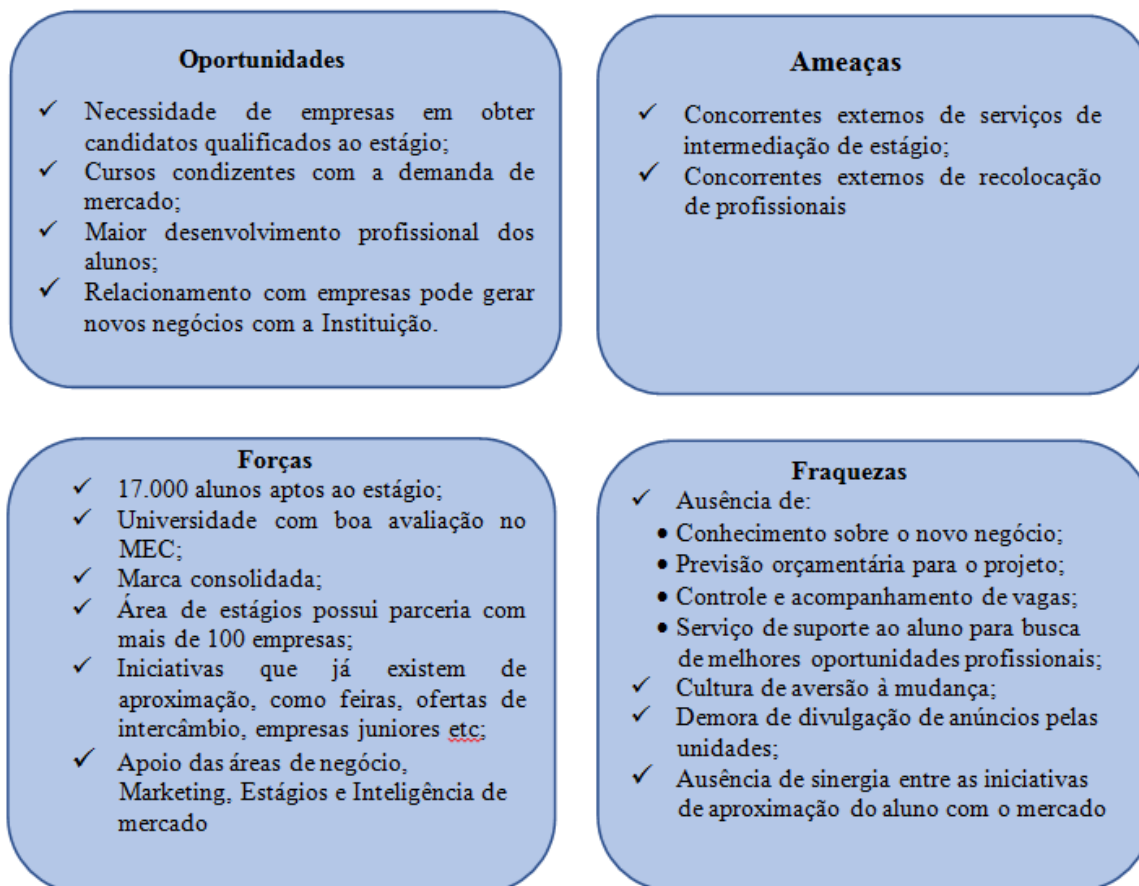
A principal ameaça ao aproveitamento da oportunidade está relacionada aos concorrentes externos, sejam eles de serviços de intermediação de estágio ou de recolocação de profissionais. Os intermediadores possuem grande experiência na prestação deste tipo de serviço, além de dispor de uma base de dados com alunos de diversas instituições de ensino concorrentes. Por outro lado, as empresas de recolocação de profissionais possuem em sua base de dados não somente estudantes, mas profissionais qualificados que podem estar interessados em concorrer com os alunos da Instituição por vagas em determinadas ofertas de estágios.

Como principal ponto forte identificado está o volume significativo de alunos (cerca de 17.000) aptos a realizar estágios, aumentando a probabilidade de convergência entre as vagas ofertadas e o perfil do aluno. É importante ressaltar que a marca da instituição está consolidada no mercado com boa reputação junto aos estudantes, além de possuir boa avaliação no MEC, o que aumenta a sua atratividade frente às empresas. A existência de uma base de dados com mais de 100 empresas com as quais mantém relacionamento, pode ajudar na prospecção e oferta do novo serviço. A atuação de áreas de marketing, inteligência de negócios e de administração de estágios, constitui-se em outro ponto forte da instituição.

Foi identificado como o principal ponto fraco, a inexperiência com relação à gestão do novo negócio. Atualmente a instituição não possui serviços que suportem o aluno na busca de melhores oportunidades profissionais, fazendo com que os alunos tenham que procurar por vagas em diversos canais. O acompanhamento e controle dos volumes de vagas ofertadas é precário e há demora na divulgação de anúncios pelas faculdades.

A síntese da análise SWOT encontra-se na figura 8.

Figura 8 –Oportunidades, Ameaças, Forças e Fraquezas



Fonte: Elaboração dos autores.

### 3.2 Oportunidade Definida

A oportunidade entendida inicialmente, após o diagnóstico mostrou-se mais focada e condizente com as necessidades de cada participante, qual seja, “prestar serviço que integre interesses e necessidades de alunos e empresas nas relações de estágio”, de maneira que os primeiros obtenham experiência profissional relevante para iniciar uma carreira promissora, com chances de desenvolvimento profissional e remuneração compatível, e as empresas captem estagiários com perfil adequado a suas demandas por dispor de nova geração de profissionais qualificados que construirão o futuro de suas organizações.

## 4 PROPOSTA DE SOLUÇÃO

Após as revelações obtidas no diagnóstico, evoluiu-se para a proposta da instituição de ensino prover aos estudantes e empresas um serviço inovador e personalizado, que possibilitará não somente o cadastramento de currículos, divulgação e procura de vagas, funções comuns a todas as ofertas concorrentes, como também o controle e acompanhamento das vagas, por parte das empresas, considerando a qualificação adequada do perfil dos alunos.



As empresas terão à disposição um banco de alunos qualificados com perfil e requisitos desejados, provendo maior agilidade e assertividade na contratação de estagiários.

Os alunos contarão com um suporte na busca de melhores oportunidades profissionais por meio da oferta de modelos de currículos e do desenvolvimento de programas que simulam entrevistas de processos de recrutamento e seleção, relação aluno-empregador, que englobam a preparação de carreira e divulgação de perfis completos das empresas para consulta dos estudantes. Desta forma, o projeto criará uma fonte de estágios de maneira personalizada, com aumento das chances de empregabilidade e melhor remuneração. Mesmo após se graduar, os egressos poderão manter seus currículos na base de dados da Instituição, podendo concorrer a oportunidades de trabalho disponibilizadas pelas empresas.

O serviço deverá ser suportado por um sistema informatizado, centralizado, voltado para a integração de empresas e alunos, constituindo-se em um ponto focal de divulgação e procura de vagas. Barney e Arikan (2001) destacam que as empresas de alta performance possuem um pacote de recursos que lhes possibilita uma vantagem competitiva no mercado. Procura-se nesta solução englobar os recursos, conforme especificado na figura 9, para atender as necessidades das empresas e alunos identificadas no diagnóstico buscando um melhor posicionamento da Instituição junto ao mercado.

Figura 9 – Principais funcionalidades a serem oferecidas pelo novo serviço



Fonte: Elaboração dos autores.

Para a implementação do sistema informatizado foram avaliadas duas possibilidades: (1) desenvolvimento interno com uso da infraestrutura existente e (2) contratação de solução SAAS (software as a service) no mercado. Devido à não disponibilidade de recursos humanos e experiência com a proposta, após reuniões com a área de tecnologia da informação da instituição sugeriu-se a contratação de solução no mercado que seja hospedada na nuvem, dispensando a necessidade de aquisição de infraestrutura para permitir uma maior agilidade no processo de implantação.

Para enfrentar os desafios inerentes a mudanças propõe-se a implantação inicial de um Projeto Piloto com treinamento e divulgação aos professores, área de estágios e demais áreas administrativas da instituição, conforme detalhado no plano de ações na próxima seção.



## 5 PLANO DE AÇÕES

### 5.1 Ações Previstas

A Tabela 1 apresenta as ações propostas e respectivos responsáveis para a implementação da solução proposta.

Tabela 1 – Plano de Ações – Áreas envolvidas, Prazos e Custos

Ações	Como implantar	Prazos	Áreas envolvidas	Custo da ação
Apresentar Proposta para Direção da Instituição	Agendar reuniões de apresentação para direção	out/18	Reitoria, Diretoria, Marketing, área de Negócios	
Pesquisa e Contratação de empresa(s) que irão implementar a solução : Software e Metodologia	Agendar apresentações, reuniões de avaliação com a equipe, solicitar e negociar propostas	out/18 a dez/18	Diretoria, área de Negócios e Gerencia de TI	
Pesquisa com alunos, empresas e unidade acadêmica para detalhamento das características profissionais demandadas, interesses e qualificações dos alunos	Preparar e enviar questionários a empresas , alunos e unidade acadêmica	out/18 a dez/18	Unidade acadêmica, área de Negócios	R\$ 20 mil/ano
Pesquisa e Monitoramento de empresas concorrentes	Realizar levantamento no mercado através de sites e questionários	out/18 a dez/18	Marketing, área de Negócios	R\$ 20 mil/ano
Divulgação do projeto Piloto aos Alunos da unidade acadêmica, Empresas e Professores	Palestras educativas aos alunos , divulgação no site e reuniões com empresas	jan/19	Unidade acadêmica, Marketing	R\$ 60 mil/ano
Implantação do Projeto Piloto	Elaboração de Plano de Projeto Piloto e Implantação em uma unidade acadêmica	jan/19	Reitoria, Unidade Acadêmica, Marketing, área de Negócios, Gerência de TI	R\$ 780 mil/ ano
Avaliação de Resultados Projeto Piloto e Planejamento de Implementação em outras unidades da Instituição	Reuniões entre as áreas envolvidas e a apresentação dos resultados e Planejamento para Diretoria	dez/19	Reitoria, Diretoria, Unidade Acadêmica, Marketing, área de Negócios, Gerência de TI	

Fonte: Elaboração dos autores

### 5.2 Previsões sobre investimentos e custos

Baseado no plano de ações elaborou-se uma estimativa, em que foi considerado a implantação de um projeto piloto em uma das unidades da Instituição. Durante o primeiro ano não é esperada nenhuma receita para o serviço. A partir do segundo ano, após os ajustes a serem implementados durante o projeto piloto, espera-se poder oferecer o serviço a todas as unidades da instituição. Considerando-se um público de 17.000 alunos aptos ao estágio, estima-se, de modo conservador, uma média de adesão ao redor de 10% durante o segundo ano e 15% durante o terceiro ano. O valor estimado para cobrança das empresas é de R\$ 1.200,00 por aluno/ano , correspondente a atual média cobrada pelas principais empresas de intermediação de estágios do mercado.

O orçamento considera as despesas diretas com pessoal , divulgação e software, que deverá ser hospedado na nuvem e terá um custo anual de R\$ 880.000,00.

Desta forma, ao final do terceiro ano, espera-se um resultado líquido de R\$ 2.460.000,00. A Tabela 2 apresenta essas estimativas.



Tabela 2 - Estimativa de Despesas e Receita para os 3 primeiros anos

	Ano 1	Ano 2	Ano 3
Qtde Alunos Estágio	0	1.700	2.550
<b>Orçamento Previsto - R\$ mil</b>			
Receita	0	2.040	3.060
<b>Despesas Diretas</b>			
Pesquisa e Divulgação	100	100	100
Pessoal	180	180	180
Software	600	600	600
Total Despesas	880	880	880
Resultado Líquido	-880	1.160	2.180
<b>Resultado Acumulado</b>	<b>-880</b>	<b>280</b>	<b>2.460</b>

Fonte: Elaboração dos autores

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho traz como aprendizado a importância do foco, da pesquisa e análise diagnóstica sobre o comportamento dos clientes potenciais, em que se obteve informações que alteraram o contexto inicial em que se assumiu uma oportunidade decorrente do senso comum e do entendimento dos envolvidos no seu aproveitamento.

A concepção original deste projeto foi a de prover uma nova fonte de renda para a instituição, através da oferta de um serviço diferenciado que atendesse as demandas das empresas por estagiários com perfil adequado as vagas disponíveis. Entretanto, ao longo da evolução do trabalho observou-se, além da oportunidade inicial identificada, a empregabilidade como o principal fator de avaliação utilizados pelos estudantes para avaliar e escolher em qual instituição de ensino superior irão estudar.

Com esta proposta a Instituição terá condições de assumir importante papel de apoio aos alunos ao compreender que o processo de formação deve prepara-los e capacita-los para o mercado permitindo, desta forma, que estes sejam verdadeiros protagonistas no desenvolvimento de suas carreiras.

Durante a evolução do trabalho também notou-se indícios de outras formas de criação de valor à Instituição que poderão ser objeto de outros projetos. Ao melhorar o atendimento às necessidades de alunos e empresas o mercado tenderá a avaliar melhor a Instituição aumentando a propensão de melhoria na captação de estudantes em seus vestibulares e possibilitando um melhor relacionamento com as empresas que, além de possibilitar a uma nova fonte de renda através da oferta do serviço de intermediação, poderá despertar maior interesse em matricular seus profissionais em cursos de pós-graduação ou diretamente na aquisição de cursos ou projetos de seu interesse. A maior satisfação dos alunos, devido a melhores oportunidades profissionais com maior remuneração, poderá fazer com que seja reduzida, ao menos em parte, a inadimplência e desistências dos cursos. Com relação aos alunos egressos, a Instituição contará com uma importante fonte de dados que pode ser utilizada para oferta de cursos de pós-graduação.

A expectativa de contribuição a outras instituições que tenham a intenção de implantar um sistema como o aqui proposto, é de ouvir empresas e alunos, refletir sobre as formas da sua





integração considerando os recursos e processos internos existentes, para depois definir a solução e os planos para a sua execução.

## REFERÊNCIAS E BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Barney, J.B. & Arikan A.A.M.(2001), The resource-based view: origins and implications, in Hitt, M.A., Freeman, R.R. and Harrison, J.S.(Eds), *The Blackwell Handbook of Strategic Management*, Blackwell, Oxford, UK.
- Cia de Estágios (2017). Pesquisa de Carreira e Mercado: O Perfil do candidato e vagas de estágio em 2017. Recuperado em 18 de maio de 2018 de <https://www.ciadeestagios.com.br/pesquisa-carreira-e-mercado-2017/>
- Day, George S. (1994, outubro). The Capabilities of Market-Driven Organizations *Journal of Marketing*, 58(4), pp. 37-52. <http://www.jstor.org/stable/1251915>
- Educa Insights (2016). Censo da Educação Superior 2016. Recuperado em 21 de maio de 2018 de <http://landingpage.educa-insights.com.br/cento-da-educacao-superior-2016-educa-insights>
- Hobbs, J. E. (1998). A transaction cost analysis of quality, traceability and animal welfare issues in UK beef retailing. *British Food Journal*, 98(6), pp. 20-26.
- Ismerim, F. (2017,16 de dezembro). Aumenta número de vagas de estágio para 2018, dizem recrutadores; veja dicas de como se preparar. Recuperado em 15 de maio de 2018, de <https://g1.globo.com/economia/concursos-e-emprego/noticia/aumenta-numero-de-vagas-de-estagio-para-2018-dizem-recrutadores-veja-dicas-de-como-se-preparar.ghtml>
- Marcondes, R. C.; Miguel, L. A. P., Franklin, M. A.; Perez, G. (2017). *Metodologia para elaboração de trabalhos práticos e aplicados: administração e contabilidade*. Recuperado em 05 de maio de 2018, de [https://www.mackenzie.br/fileadmin/ARQUIVOS/Public/6-pos-graduacao/upm-higienopolis/mestrado-doutorado/admin-desen-negocios/2018/Livro\\_Metodologia\\_trabalhos\\_praticos.pdf](https://www.mackenzie.br/fileadmin/ARQUIVOS/Public/6-pos-graduacao/upm-higienopolis/mestrado-doutorado/admin-desen-negocios/2018/Livro_Metodologia_trabalhos_praticos.pdf)
- Melo, F. (2016, 27 de outubro). A importância dos estagiários para as empresas. Recuperado em 15 de maio de 2018, de <http://www.administradores.com.br/artigos/empreendedorismo/a-importancia-do-estagiario-para-as-empresas/99289/>
- Reis, Fernanda (2018, 21 de janeiro). Qualquer estágio é melhor que nenhuma experiência. Recuperado em 05 de maio de 2018, de <https://www1.folha.uol.com.br/sobretudo/carreiras/2018/01/1951849-qualquer-estagio-e-melhor-do-que-nenhuma-experiencia.shtml>
- Rovai, Ricardo L. (2005, 10 de janeiro). Modelo estruturado para gestão de riscos em projetos: estudo de múltiplos casos. Recuperado em 02 de junho de 2018, de <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3136/tde-01092006-180244/en.php>
- [Williamson, O. E. \(1983\). Credible Commitments: Using Hostages to Support Exchange. \*The American Economic Review\*, 73\(4\), p. 519-540.](#)
- [Williamson, O. E. \(1985\). \*The Economic Institutions of Capitalism\*. Cambridge: The Free Press.](#)



#### 4.1 Development of a Pipeline Integrity Management Plan for Oil & Gas Industry: The case of Niger Delta (Nigeria) Oil Spills

##### Abstract

Over the past five decades oil and gas pollution resulting from the incessant spillage problem caused by oil and gas exploitation and production in the Niger Delta region of Nigeria, have recorded about 13 million barrels of oil being spilled into the Niger Delta ecosystem which could be tagged as fifty times the volume spilled in Exxon Valdez oil spill in Alaska, 1989. These spillages have impacted negatively on the Niger Delta environment and the people. The Niger Delta people assert that the cause of the pollution is as a result of the poor maintenance of the oil facilities precisely the aged and corroded oil pipelines. The companies in acceptance and in order to circumvent the cost and whole responsibility of cleaning the spilled oil stated that some of the spills are caused by the militant's periodic indulgence in oil theft and pipeline vandalization as they agitate for oil resource control and equity by the government of Nigeria. These causes of spillages could be handled by developing a pipeline integrity plan using system engineering and quality control tools, as well as reviewing international recommended practices. Also, by considering some standardized leak detection systems and benchmarking Brazil pipeline integrity program against Nigeria's Ogoni pipelines in order to assess the possibilities to significantly curtail the effects of oil spillage in the Niger Delta region.

**Keywords:** oil and gas industry; oil spillage; pipeline integrity management; systems engineering.

##### Resumo

Nas últimas cinco décadas problemas incessantes de derramamento de óleo e gás têm sido registrados na exploração e produção no Delta do Níger, região da Nigéria, totalizando cerca de 13 milhões de barris de óleo derramados no ecossistema do Delta do Níger, volume cinquenta vezes superior ao volume derramado no Alasca em 1989 pela Exxon Valdez. Esses derramamentos impactam negativamente o ambiente e a população do Delta do Níger. A sua população afirma que a causa da poluição reside na manutenção precária das instalações, mais precisamente dutos antigos e corroídos. As empresas estrangeiras, de forma a contornar o custo e a responsabilidade de limpeza do óleo derramado, declaram os derramamentos são causados pela complacência dos militantes ao roubo de petróleo e ao vandalismo nos dutos, quando eles se manifestam pelo controle dos recursos e equidade por parte do governo da Nigéria. Essas causas de derramamentos podem ser tratadas pelo desenvolvimento de um plano de integridade dos dutos usando ferramentas de engenharia de sistemas e de controle da qualidade, assim como aplicando práticas descritas em normas internacionais. A partir dessas análises, consideram-se sistemas de detecção de vazamentos e usa-se o programa brasileiro de integridade de dutos como benchmark para a rede de dutos de Ogoni, Nigéria. Busca-se assim avaliar as possibilidades de reduzir de maneira significativa os efeitos de derramamentos de óleo na região do Delta do Níger.



**Palavras-chave:** indústria de petróleo e gás; derramamento de petróleo; gestão da integridade de dutos; engenharia de sistemas.

## 1. Introduction

Nigeria is a country located in West Africa along the Atlantic Ocean's Gulf of Guinea, Sub-Saharan Africa with a total land area of 923,768.64 km<sup>2</sup>, and shares borders with the Republic of Benin in the west, Cameroon in the East, Niger and Chad in the north and the Gulf of Guinea to the south (Federal Ministry of Environment, 2003). According to the last census activity held in 2016, the population is estimated to about 185,989,640 million people (NPopC, 2016). Oil & Gas (O&G) being the mainstay of Nigerian economy play a vital role in shaping the economic and political destiny of the country (Odularu, 2008). Although Nigeria's oil industry was founded at the beginning of the last century in 1958, it was not until the end of the Nigeria civil war (1967-70) that the oil industry began to play a prominent role in the economic life of the country. Nigeria can be categorized as a country that is primarily rural, which depends on O&G as the primary product exports.

Since the inception of O&G exploration and production in the Niger Delta region, there has been a clear deterioration in the social, economic, health and significant reduction in terrestrial and aquatic life. The industry has been blamed for the pollution of air, soil, and water, leading to high unemployment, social deprivation, abject poverty, filth and squalor, endemic conflict, losses in arable land and decreasing fish stocks. Following an estimate by the Nigerian Federal Ministry of Environment, a total of (Langeveld & Delany, 2014) 13 million barrels of oil has been spilled in more than 10,000 incidents since the commencement of oil production in 1958.

This scenario raises the following question: How to handle in an effective manner the problem of oil spillages in the Niger Delta region of Nigeria? Considering the question just raised, in this paper first the volume of oil spilled is investigated, then the FMEA system engineering tool is used to identify oil pipeline potential failure modes and practices are proposed to indemnify the degree of risk that exists in some sources (O&G engineering systems/subsystems) of spillages.

## 2. The current O&G status in Nigeria

Nigeria (US-EIA, 2012) is the largest oil producer in Africa and ranks among the top fifteen in the world with oil and natural gas endowments and has been a member of OPEC since 1971. According to information disclosed by the Group Managing Director of NNPC (Nigeria National Petroleum Corporation), the country's O&G reserves has increased to 37.2 billion barrels (which constitute about 2.2% world's proven oil reserves) and  $5.44 \times 10^{12}$  m<sup>3</sup> respectively. As of 2006, there were eleven oil companies operating 159 oil fields and 1,481 wells in the Niger Delta of Nigeria (IIST, 2012). According to (US-EIA, 2012), Nigeria in 2011 produced about 2.53 million barrels per day of crude oil and  $28.32 \times 10^9$  m<sup>3</sup> of dry gas, out of which the country exported approximately 2.3 barrels per day of crude oil and 17.97 million metric tons of liquefied natural gas (LNG) in 2011, and this ranked Nigeria the 5<sup>th</sup> largest exporter of LNG in the world. According to the IMF (IMF Country Report No. 17/81), the Nigeria economy depends on petroleum sector, which accounted for more than 95% of



export earnings, 90% O&G proven reserves and 75% of government revenue as at 2011. **Nigeria's four state-owned refineries, installed to refine 445,000 barrels of crude oil daily, worked at only 8.55% of their combined capacities from January 2015 to September 2016.** At the completion of Africa's biggest refinery, Dangote refinery in 2019 will produce 650,000 barrels per day of refined petroleum products to meet all the country's refined petroleum products needs and also export to other countries (Vanguard Newspaper, 2017). The new refinery will be 1.5 times the capacity of the four existing deteriorated refinery even if they work at 100% (Vanguard Newspaper, 2017).

### Oil spillages in Nigeria

An estimate (FME, NCF, WWF UK, CEESP-IUCN, 2006) 13 million barrels of oil has been spilled into the Niger Delta ecosystem over the past fifty years, which could be tagged as 50 times the estimated volume spilled in Exxon Valdez oil spill in Alaska 1989. An average of 240,000 bbl of oil is spilled yearly in the Niger Delta environment (Ordinioha B & Brisibe S, 2013). One of the significant spillage happened on the 6<sup>th</sup> July 1979, the Forcados tank 6 of the 10 Terminal in Delta state which experienced a rupture of the bottom plate spilled about 570,000 barrels of oil into the bounded wall around the tank and five days later during an exceptional heavy tropical rainfall, the bounded wall fell and all the trapped oil spilled out into the terminal and eventually through the adjoining creek for a considerable period polluting the aquatic environment and surrounding swamp forest (Usman, 2017; Ukoli, 2005; Tolulope, 2004). The Funiwa No.5 well in Funiwa Field blew out an estimate 421,000 barrels of oil into the ocean from 17<sup>th</sup> January to 30<sup>th</sup> January 1980 when the oil flow ceased (Ukoli, 2005; Gabriel, 2004; Tolulope, 2004), 836 acres of mangrove forest within six miles off the shore was destroyed. On 13<sup>th</sup> August, 1983 Agip oil company reported the spillage at Oshika village in River state that spilled about 10,000 barrels caused by a hole in the Ebocha-Brass (Ozgada-Brass 24) pipeline which flooded the lake and swamp forest, the area had previously experienced an oil spill of smaller quantity; 500 barrels in September 1979 with mortality in crabs, fish and shrimp. Figure 1 represents the yearly volume of oil spilled from 1976 to 2013.

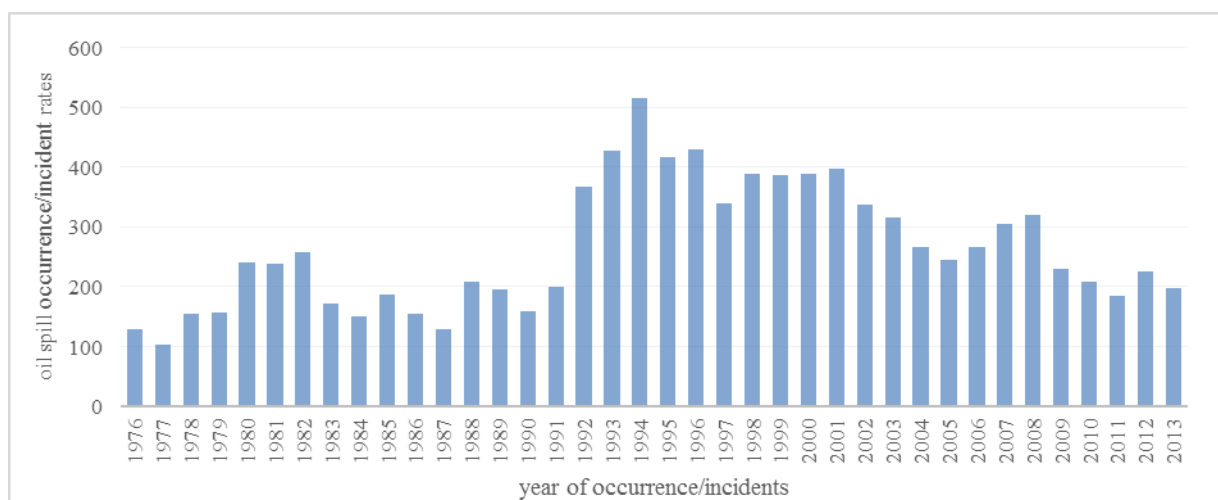


Figure 1. Oil spill occurrence / incident rates x year of occurrence (1976-2013)

Source: (Oladipupo, 2016)

Meanwhile the Nigeria Regulatory Agencies such as; Department of Petroleum Resources (DPR), National Oil Spill Detection and Response Agency (NOSDRA), Environmental Guidelines and Standards for Petroleum Industry in Nigeria (EGASPIN) are charged to regulate, license and monitor the activities of oil and gas operations going on in Nigeria. Onwuteaka (2016) stressed that limitations to these regulations lie in the fact that in the Niger Delta, International Oil Companies (IOC) often take the lead of the process rather than the regulators. The Nigerian environmental regulatory agencies have no independent means to carry out oil spill investigations. They rely on the O&G companies to supply much of the data about the clean-up of oil spill. This influential role of the companies in the clean-up and remediation process creates a much concern. The companies being the potential liable party has a great control over the process that sets many of the parameters for compliance.

## 2.2 Causes of oil spillages in Nigeria

Achebe et al (2012) claimed that the poor condition of oil pipelines in Nigeria is traceable to the high age of the pipes, and also to poor maintenance, lack of protection and vandalism. Only 27% are less than 20 years old, and over 40% of the network is more than 30 years of age, while the effective lifecycle of oil pipes depending on the quality and environmental exposure is normally set at 15 years. Langeveld & Delany (2014) asserts that mechanical failures are the root cause of oil spill in Niger delta (see figure 2), sabotage results to 20-25%, while over 70% are traced to poor maintenance / management.

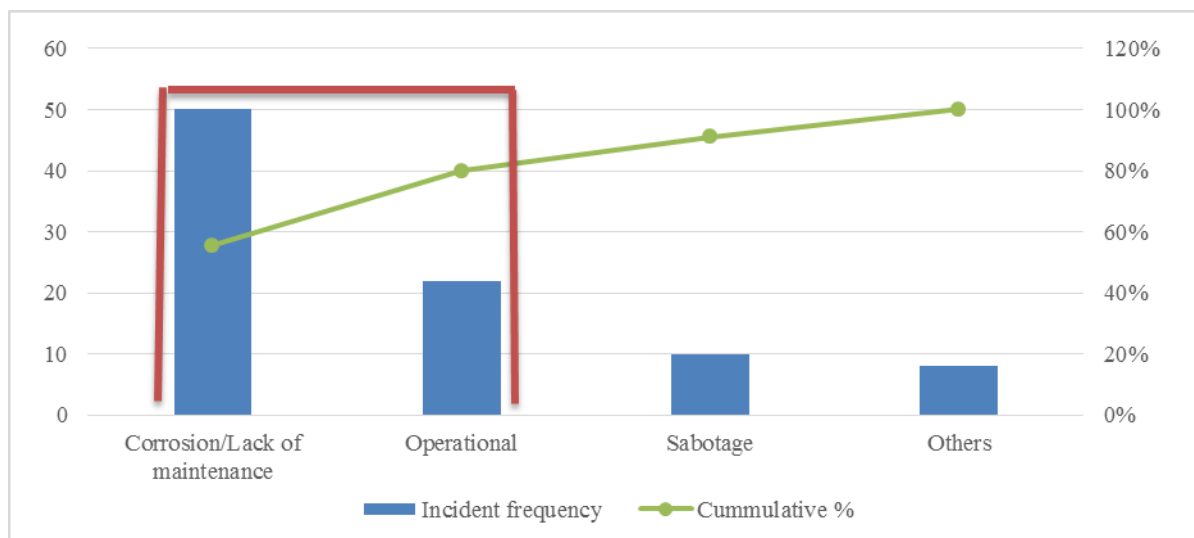


Figure 2. Pareto diagram indicating the major causes of oil spillages in the Niger Delta of Nigeria

Source: Created by the Author from Ishikawa (1976)

## 3. Methodology

The Ishikawa diagram would be deployed to indicate the root cause of oil spillage in the Niger Delta region of Nigeria and narrow down our idea by focusing on solving the technical

problem (pipeline failure) to indemnify its effect. The major root causes of oil spillage are shown in figure 3.

Regarding the spine ‘pipeline failure’ shown in figure 3, it can be narrowed down to include the following root causes: mechanical failure, rupture/fracture, buckling and corrosion.

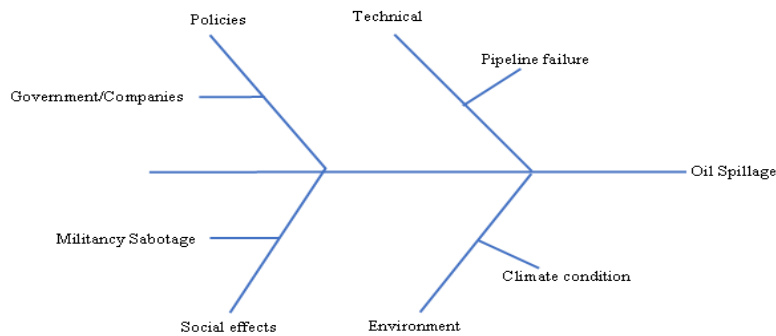


Figure 3. Ishikawa diagram showing the root causes of the oil spillage (the effect)

Source: Created by the Author from Ishikawa (1976)

Based on the major source of oil spillage, the leak detection system standards from API 1130 titled ‘Computational Pipeline Monitoring’ (CPM) and DNVGL-RP-F302 titled ‘offshore leak detection’ are reviewed, which classify the methods that use sensors directly or indirectly to detect commodity releases as external base or internal based respectively.

**External leak detectors:** The local detector sends an alarm signal to the control center for displaying and annunciation. These methods are not included in the CPM as they do not meet with the requirement of performing computation on field parameters for inferring commodity releases. The following are the common external base systems: fiber optic hydrocarbon sensing cables, dielectric hydrocarbon sensing cables, acoustic emissions detectors, and hydrocarbon vapor (gas) sensors (including those with vapor pick-up tubes).

**Internal based CPM system:** Instruments (sensors) are used to monitor internal pipeline parameters (i.e., pressure, temperature, viscosity, flow rate, density, product sonic velocity, product interface location, etc.), which are inputs for inferring a product release by manual or electronic computation. The following are the common internal base CPM systems: line balance, volume balance, modified volume balance, compensated-mass balance, real-time transit model, pressure/flow monitoring, and acoustic/negative pressure wave detection. Then FMEA system engineering tool is then applied to proffer corrective and preventive action plans against the root causes of pipeline failure identified by Ishikawa diagram. The FMEA represented in table 1 highlighted the oil pipeline failures, corrective and preventive action plans and necessity of implementing the leak detection system (LDS) contained in the international recognized standard practices, as such produced the preliminary result of the research. The Design Factor (DF) as specified in the design control prevention of the quality tool FMEA is defined as (Kruprewics, 2007):  $DF = (MOP)/(SMYS)$ . MOP is the Maximum Operating Pressure; SMYS, the Specified Maximum Yield Strength. The HCA also specified in the design control of the FMEA was defined by USA as High Consequence Areas with high human population, navigable waterways, or environments unusually sensitive to oil spills (drinking water areas or productive ecosystems). The Niger Delta oil spill case met the criteria of this definition (Whanda, 2015).





*Table 1. Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) for oil pipeline*

Potential Failure Mode(s)	Potential Effect(s) of Failure	Severity	Class	Potential Cause(s) / Mechanisms of Failure(s)	Occurrence	Criticality	Current Design Controls Prevention	Detection	RPN	
Rupture / Fracture	<ul style="list-style-type: none"> <li>Well bore/flow source counter (backflow)</li> <li>Oil spills which cause soil pollution or intoxication causing even death, blowouts</li> <li>Eardrum rupture</li> <li>Loss of the pipeline</li> </ul>	9	YC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mechanical damages (dents, gouges, wrinkle bends) caused by earth moving equipment and bending or buckling of pipeline</li> <li>Material failure</li> <li>Fluid flow pressure surge (which could be caused by drift of the control valve)</li> <li>Weak weld joints/mismatch that is affected by turbulence flow pressure vibration</li> </ul>	5	45	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oil pipeline could be designed to run through a tunnel/guard to prevent earthmoving equipment direct impact</li> <li>Design factor of the pipeline material according to HCA should be considered to address material failure</li> <li>Design inclusion of monitoring systems for well pressure and flows monitoring to avoid extreme condition that causes damage</li> </ul>	5	225	<ul style="list-style-type: none"> <li>Since pipelines are a shared responsibility, show maintenance and monitoring. In higher probability wells or areas plan to detect leaks or swells</li> <li>Maintain oil pipe integrity with the required pressure (valves, reducer, conditioner, flow pressure surge)</li> </ul>
Wearing / Corrosion (int. / ext.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduced pipeline flow effectiveness.</li> <li>Loss of material as a result of wear, hence durability reduced</li> <li>Pipeline leakage due to porosity or pitting caused by corrosion. This causes soil pollution or intoxication causing even death</li> <li>Flow pressure increase due to corrosion obstructions</li> <li>Wellbore/flow source counter (backflow) due to flow obstructions or blockage of worn pipeline material</li> <li>It could lead to rupture of the pipe</li> </ul>	8	YS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Increased humidity and aggressive environment (external), high pH acidity (internal), temperature variations</li> <li>Peeling of the insulation coating, low quality of the insulation coating (Internal and external)</li> <li>Saline deposit and deposit of paraffin on the working bodies of the pipeline. The deposits could be caused by cavitation (internal)</li> <li>Fault of the technological process performed on the pipeline</li> </ul>	5	45	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calibration and cleaning (pigging internal pipeline bore)</li> <li>Monitoring of well pressures and flows to avoid extreme conditions that could damage it</li> <li>Good pipeline design with the right instrumentation fittings at the appropriate pipe length distance to reduce cavitation</li> <li>Material properties of the Pipeline are considered with respect to fluid properties (internal) and local area environmental conditions (external)</li> <li>Employ good quality Pipeline coating materials that suits the fluid properties (internal) and environmental conditions (external)</li> </ul>	6	270	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perform good routine maintenance of the pipeline (periodically aged pipes and inlets)</li> <li>Carry out inspection</li> </ul>
Pipeline Bend or Buckling / Collapse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fracture/rupture</li> <li>Flow pressure increase due to obstruction</li> <li>Wellbore/flow source counter (backflow) due to flow obstructions</li> <li>Leakage which causes soil pollution, river contamination or intoxication causing even death</li> </ul>	9	YS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collapse of weak pipeline support</li> <li>Resonance vibration of the pipeline in line with the high turbulence flow of hydrocarbon or environmental noise vibration</li> <li>Faulty installation (pipeline misaligned)</li> <li>Weak weld joints/mismatch that is affected by high flow pressure vibration</li> <li>Environmental effect caused by flood / erosion that could shift or sink pipeline alignment, its support/holder</li> </ul>	2	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consideration of proper pipeline installation/alignment</li> <li>Good quality welding operation of the pipeline joints</li> <li>Construct a strong pipeline support/ holder well rooted into the ground</li> <li>Correct design factor (DF) of the pipeline according to the flow properties of the fluid and location of the pipeline</li> <li>Appropriate elastic joints (damper) attached to the pipelines to absorb pressure vibrations or soil movement</li> </ul>	3	54	<ul style="list-style-type: none"> <li>Periodical evaluation and monitoring equipment valves to monitor</li> <li>Change defective / supports</li> <li>Construction of ditches from the route in erosion that could support, or otherwise effectiveness, change from erosion prone</li> </ul>

Source: Teamwork



The SWOT analysis developed in table 2 is for determining the feasibility of the proposed actions.

Table 2. SWOT analysis of the FMEA for oil pipeline (Niger Delta)

STRENGTHS	WEAKNESSES
<ul style="list-style-type: none"><li>The current design controls of the FMEA, considering the HCAs, properties of the pipelines (DF), fluid properties and environmental conditions.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Limited detection range of the LDs monitoring on the pipelines.</li><li>Drift of the LDs sensitivity due to marred sensor surface or deficiency in configuration, thus could result to late or false detection.</li></ul>
OPPORTUNITIES	THREATS
<ul style="list-style-type: none"><li>Most of the recommended action plans such as installation of LD monitoring (implementation of internationally recognized standards practices) and adequate pipeline maintenance have been successfully applied in O&amp;G operations in Alaska (USA), Australia, Brazil, Norway and EU.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Corruption in the government (illegal diversion of fund meant for the oil pipeline integrity plan).</li><li>International Oil company giants taking advantage of the weakness that exist among the countries agencies (Government) responsible to checkmate their activities.</li></ul>

Source: Teamwork

#### 4. Results and analysis

Some underlying factors of a developing countries context and how they affect stakeholder theory offer insights into how organizational behavior of multinational oil companies varies across different operating environments (Abubakre, 2015). Clarkson (1991) described stakeholders as the constituents that are affected favorably or adversely (the case of Ogoni in Niger Delta) by corporate. Considering the scenario in Nigeria O&G industry, the system of the project planning and execution process flow down the line within the cycle of the stakeholders as follows:

- Promoter and funding stakeholder** NNPC as it represents the federal government of Nigeria man the administrative affairs, funding, licensing, regulates the petroleum operation in Nigeria.
- The R&D investor stakeholder** through a joint venture corporation agreement with the promoter and funding stakeholder carry out developmental projects and operations (exploration and production) in oil and gas industry. They sublet projects to next stakeholder 'the integrity solution stakeholders'.
- Integrity solution stakeholders** the stakeholders carry out services such as integrity management plan that are sublets from the oil producing giants (the R&D investor stakeholders). To carry out an integrity management project, the integrity solution stakeholders after surveying a job would set up an integrity management plan and submit to the R&D investor stakeholders that sublet the project to them.

The R&D group goes on an inspection (though it's done before contracting the project) of the proposed integrity plan from the integrity solution stakeholders in order to vet the proposed integrity plan properly. Then afterwards, the integrity service plan is submitted by the R&D group to the federal government of Nigeria through the promoter stakeholder, the NNPC. The NNPC will also vet the proposed



integrity plan before the federal government passes it to the National Assembly for the final vetting and approval of the project.

- **Other service provider stakeholders** here the indigenous/local companies, the communities, media are found in this group. As contained in the Nigeria local content act 2010, it deemed it necessary for IOCs to include the indigenous/local companies in oil and gas project operations in Nigeria. The indigenous/local companies also carry out some services; integrity management, material production and supply, and other services contracted to them during the commencement of the project but it has to be in joint agreement with the R&D Stakeholder and the Integrity solution Stakeholders (this helps to ensure competency in the skills of manpower, also integrity and reliability of their operations as it would be regularly inspected)  
The community is found in the same group with the indigenous companies and they also participate in the services provided by the indigenous/local companies through the provision of some skilled workers and foremen to be hired. The communities also earn some developmental programs such as scholarships, infrastructures and other basic amenities with compensations due to the impact/consequences on the communities from the oil and gas operations where the community is located.

To eliminate doubts, deadlocks and significantly improve the integrity management of projects, 6W2H model would be deployed in table 3 to map out the process of implementing the O&G monitoring systems in Ogoni Niger Delta oil spillage, sourced from some of the internationally recognized standards (API 1130 and DNVGL-RP-F302).

#### **4.1 Location of interest, where?**

Being the case of ‘Ogoni land oil spillage’ the location of interest, the pipelines rehabilitation of interest are the Nembe Creek Trunkline (NCTL) and Trans Niger Pipeline (TNP) which are the two major trunk lines within the system. The NCTL with diameter 711.2 mm, length 104 km and trans-Niger pipeline with diameters 609.6 mm, length 274 km are the two major Bomu pipelines that traverses the Ogoni land and carries 120,000 bbl/d and 150,000 bbl/d of oil respectively from other parts of Niger Delta at a high speed to the Bonny exporting terminal (Amnesty International complaint to UK, 2011; THISDAY Newspaper 6 June, 2017).

#### **4.2 Investment cost, how much? (Brazil PIP as a benchmark)**

In his view (Augusto et al., 2012), Brazil does not have precise statistics on the causes of accident with ducts. But some information containing the years of oil spillages were obtained from available sources. According to the data available (Calixto, 2011; BioMania, 2018) the oil spillages in Brazil from the year 1960 to 2004 are summed up to 842,000 bbl. The Brazilian Pipeline Community (Raposo et al., 2010) highlighted that US\$ 630 million was invested for the Pipeline Integrity Program (PIP) meant for the 7,000 km oil pipeline network monitoring systems such as SCADA systems, stabilization of the slopes, renovations of the piers etc. The system remotely and in real time monitors the operations in the pipelines and the result of this investment in this project reduced the volume of leaks to the order of 93%.



---

If the length sum of the two (TNP & NCTL) pipelines of interest =  $(274 + 104) \text{ km} = 378 \text{ km}$ . To accommodate the (TNP & NCTL) tributaries within Ogoni land it could be approximated to be = 400 km.

According to Brazil Pipeline Community (Raposo, 2010), Brazil in year 2005 invested on 7,000 km of Pipelines network (IM) at the cost = US\$ 630 million (93% leak reduction as the result). Then, 400 km (TNP & NCTL) Pipeline in Ogoni land will cost =  $\text{US\$ } 630 \text{ million} \times 400 \text{ km} \div 7,000 \text{ km} = \text{US\$ } 36 \text{ million}$ . In order to contain inflation over the years the value could be approximated to cost = US\$ 40 million.

This is how the estimated Pipeline Integrity cost in the 6W2H model was evaluated and represented for the TNT and NCTL pipelines that traverse Ogoni land in the Niger Delta region of Nigeria. The US\$ 40 million could be sourced from the US\$ 2.3 billion annually investment on fuel subsidy considering that the Nigerian African biggest new refinery will commence operations in the year 2019 and this will solve the problem of continuous importation of major quantity of refined petroleum products that adds to the little quantity refined from the old refineries in Nigeria and also save subsidy investment cost. Since the yearly average crude oil spillage in the Niger Delta environment is 240,000 bbl and 40% of the spillage emanates from Ogoni land, therefore  $40\% \text{ of } 240,000 \text{ bbl} = 0.4 \times 240,000 = 96,000 \text{ bbl}$ .

If Ogoni land spills an average of 96,000 bbl annually, then the US\$ 40 million investment will give an annually 93% (Brazil result) reduction of leaks to =  $0.93 \times 96,000 \text{ bbl} = 89,280 \text{ bbl}$  (reduced annually). The annually oil spillage in Ogoni land will now be drastically reduced to =  $(96,000 - 89,280) \text{ bbl} = (6,720 \text{ bbl})$  annually. Consequently the Nigerian result after investing US\$40 million on TNT and NCTL Pipelines integrity management would probably deliver a 93% leak reduction in Ogoni land i.e. from 96,000 bbl annual leakage rate reduced to 6,720 bbl annual leakage rate. Actually this reduced minute quantity could be spilled during crude oil extraction/drilling operation.

## Conclusion

The pipeline integrity management plan framework developed in this work is only meant to tackle the incessant oil spillage from the two major aged sectional O&G trunk line in Ogoni land Niger Delta region of Nigeria. And the data applied in this work are sourced from well-documented events, remote communications and some teamwork. The implication of the work sets a structure to adopt in solving other pipeline cases in the Niger Delta region of Nigeria.



*Table 3. Development plan of (TNP & NCTL) Ogoni pipeline integrity plan implementation (6W2H)*

	Why? Purpose	Where? Task location	Who? Stakeholders	When? Period of the task	With? Source of resources	How? How much	How? Best practice
ustic	It serves as a monitoring and inspection devices against oil spillages and for pipeline integrity management	The NCTL with diameter 711.2 mm, length 104 km and trans-Niger pipeline with diameters 609.6 mm, length 274 km respectively produces 150,000 bbl/d and 120,000 bbl/d of crude oil at high speed traversing Ogoni land in Niger Delta. The two pipelines also have tributaries	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Promoter/Fund stakeholders</li> <li>2.R&amp;D investors stakeholders</li> <li>3.Integrity solution stakeholders</li> <li>4.Other service provider stakeholders</li> </ol>	In the year 2009 when the Nigerian biggest African new refinery of about 650,000 barrels output will start operation	Part of the subsidy funding could be invested in this project for its realization	The project will cost an estimated value of US\$ 40 million base on Brazil PIP as a benchmark where US\$ 630 million was invested on a 7,000 km oil pipeline for the PIP in year 2005, also implementing leak monitoring systems that reduced the leak by 93% (result)	Detector emits pulses reflected by boundaries in different media.
							Installed along the entire pipeline or structure to detect leaks. Can be based on either active or passive acoustics.
era							Use of video for checking pipeline integrity system.
or							This is installed by companies as a more complementary system for more coverage.
							An installed active sensor sends energy at a certain way and the system collects the backscattered energy and analyses them.
nce)							Pressure / flow monitoring instrumentation installed along the pipeline. Measured values compared with a computer simulation model predicted values. pressure and flow give a deviation btw measured and predicted values indicate a leak if deviation is high.
	Installed instrumentation along the pipeline to detect abnormality on flow, pressure, temperature and density. In case of possible remote shutdown or pump or opening/closing of valves.						

Source: Teamwork



## References

- Abubakre, A. (2015). Evaluating stakeholder theory in a developing country context: a case of the upstream sector of the oil and gas industry in Nigeria (Doctoral dissertation, University of Southampton).
- Achebe, C. H., Nneke, U. C., & Anisiji, O. E. (2012, March). Analysis of oil pipeline failures in the oil and gas industries in the Niger delta area of Nigeria. In *Proceedings of The International Multi Conference of Engineers and Computer Scientists* (pp. 1274-9).
- Amnesty International. (2011). Complaint to the UK and Dutch National Contact Points under the specific instance procedure of the OECD Guildlines for Multinational Enterprises. p.1-30. file:///C:/Users/Hiwilley/Downloads/Complaint%20OECD%20Shell%20Nigeria%20UNEP%20Findings.pdf
- Augusto L M S et al. (2012). Tecnologia dos dutos de extração de petróleo. Vol. 2, p. 239-243. file:///C:/Users/Hiwilley/Downloads/2422-5883-2-PB%20(2).pdf
- API 1130 titled 'Computational Pipeline monitoring'.
- BioMania. Main Accidents with Oil and Derivatives in Brazil. Available at: <https://biomania.com.br/artigo/principais-acidentes-com-petroleo-e-derivados-no-brasil>
- Calixto, E. (2011). Contribuições para o Plano de Contingência para derramamento de petróleo e derivado no Brasil. Rio de Janeiro-RJ: Coordenação em Planejamento Energético, Universidade Federal do Rio de Janeiro. [http://www.ppe.ufrj.br/ppes/production/tesis/eduardo\\_calixto.pdf](http://www.ppe.ufrj.br/ppes/production/tesis/eduardo_calixto.pdf)
- Clarkson, M. B. E. (1991) Defining, Evaluating, and Managing Corporate Social Performance: A Stakeholder Management Model. IN POST, J. E. (Ed.) *Research in Corporate Social Performance and Policy*. Greenwich, CT, JAI Press.
- DNVGL – RP – F302 titled 'offshore leak detection'
- Federal Ministry of Environment Abuja, Nigerian Conservation Foundation Lagos, WWF UK and CEESP-IUCN Commission on Environmental, Economic, and Social Policy, May 31,(2006). Niger Delta Resource Damage Assessment and Restoration Project.
- Gabriel, A.O (2004). Women in the Niger Delta: Environmental Issues and Challenges in the Third Millennium. [www.jsd\\_africa.com](http://www.jsd_africa.com)
- (IIST) International Knowledge Shearing Platform, *Journal of Environment and Earth science*. Vol. 2, No 4 (2012). <http://www.iiste.org/Journals/index.php/JEES/article/view/1776>
- IMF Country Report No. 17/81, April 2017. Pp1-57.
- Ishikawa, K. (1976). *Guide to quality control: industrial engineering and technology*. Tokyo, Japan: Asian Productivity Organization.
- Kruprewicz R. B. (2007). General Observations on the Myth of a Best International Pipeline Standard. Pipeline Safety Trust. Accufacts Inc. 1-13.
- Langeveld, J. W. A., & Delany, S. (2014). The impact of oil exploration, extraction and transport on mangrove vegetation and carbon stocks in Nigeria. Biomass Research Report Publications available from [www.biomassresearch.eu](http://www.biomassresearch.eu).
- National Population Commission, NPopC. 2016 (<http://population.gov.ng/core-activities/census-enumeration/>)
- Odularu, G. O. (2008). Crude oil and the Nigerian economic performance. *Oil and Gas business*, 1-29.
- Onwuteaka, J. (2016). Hydrocarbon oil spill cleanup and remediation in the Niger Delta. *forest*, 3(2).
- Ordinioha, B., & Brisibe, S. (2013). The human health implications of crude oil spills in the Niger delta, Nigeria: An interpretation of published studies. *Journal of the Nigeria Medical Association*, 54(1), 10.





Raposo A et al. (2010). The Brazilian Pipeline Community. Pp1-32.

file:///C:/Users/Hiwilley/Downloads/Brazilian\_Pipeline\_Community.pdf

Thisdaylive newspaper Nigeria, January 1st , 2017:

<https://www.thisdaylive.com/index.php/2017/01/01/as-nigerias-oil-reserves-rise-to-37-billion-barrels/>

Ukoli, M. K. (2005). Environmental factors in the management of the oil and gas industry in Nigeria. Available on <http://www.warmofloor.Co.uk/pages/environmental.pdf> [Accessed on 2/12/2005].

U.S. Energy Information Administration (U.S. EIA), Nigeria Country Analysis Brief, October 16, 2012.

Usman, A. K. (2017). Environmental protection law and practice. Malthouse Press.

Tolulope, A.O (2004). Oil Exploration and Environmental Degradation: the Nigerian Experience. International Information Archives, International Society for Environmental Information Science. EIA04-039, 2: 387-393.

Vanguard Newspaper Nigeria, 15th October, 2017. Available at

<https://www.vanguardngr.com/2017/10/dangote-refinery-africas-biggest-refinery-takes-shape/>

Whanda, S., Sani, Y., & Bulus, G. (2015). Modelling of Potential Pipeline Impact Radius and High Consequence Area in a Wetland Sub-Region of Nigeria. Journal of Geographic Information System, 7(06), 692.

Vanguard Newspaper Nigeria, 15th October, 2017. Available at

[https://www.vanguardngr.com/2017/10/dangote-refinery-africas-biggest-refinery-takes-shape](https://www.vanguardngr.com/2017/10/dangote-refinery-africas-biggest-refinery-takes-shape/)



---

## Considerações de Marketing sobre a Influência de Fatores Tecnológicos na Decisão de Compra de um Veículo

### Resumo

A indústria automobilística brasileira passou por intensa evolução nas duas últimas décadas, com produtos com elevado índice de tecnologia, em sintonia com os principais mercados do mundo. No período, cresceu também a quantidade de competidores. Nesse contexto, os fabricantes traçam suas estratégias de produtos, de forma a apresentar veículos com diferenciais tecnológicos competitivos que agreguem valor aos clientes e, sejam determinantes para a de decisão de compra. Assim, este trabalho tem como objetivo geral identificar, sob o ponto de vista do Marketing, os principais fatores tecnológicos determinantes na tomada de decisão de compra do produto Novo Polo, em âmbito B2C, na Região Metropolitana de São Paulo. A pesquisa da literatura teve foco nos temas: comportamento do consumidor, teoria da tomada de decisão do consumidor, e, indústria automobilística. Quanto aos métodos, a pesquisa é qualitativa e exploratória. Os dados foram obtidos junto a fontes primárias, por meio de entrevistas com proprietários do produto Novo Polo. Os resultados indicam a relevância que os aspectos tecnológicos possuem para a tomada de decisão de aquisição de um veículo do segmento de compactos premium, trazendo uma classificação desses aspectos. Também, são reveladas oportunidades para as empresas do setor explorarem novos fatores tecnológicos.

**Palavras-chave:** Indústria Automobilística no Brasil, Marketing Automotivo, Comportamento do Consumidor, Decisão do Consumidor, Tecnologia Embarcada.

### Abstract

In the last two decades, Brazilian auto industry has gone through an intense technological evolution. It has been producing vehicles with higher levels of technology than it did before, aligned with what is done the most competitive markets worldwide. Along the mentioned period, the number of players has increased, all of them fiercely competing for market share. In such context, the vehicles manufacturing companies design their product strategies in a fashion that allow them to launch vehicles that will add value to customers. These new features are determinant for the purchase decision process. Therefore, the overall objective of this research is to identify, with respect to the marketing activities, the main technological features that are determining in the purchase decision of the product New Polo by customers in the Sao Paulo metropolitan area. Literature review has covered the following topics: consumer behavior, theory of consumer purchase decision, and Brazilian automotive industry. Regarding methods, it was performed an exploratory qualitative research. The primary data was obtained through interviews with New Polo owners. Results show the relevance of technological aspects for purchase decision in the segment of premium compacts. These technological aspects can be classified in three categories: the mandatories, the non-mandatories, but with high added value, and the complementary. It was found, therefore, that auto companies may have great opportunities regarding the introduction of new technological features.



---

**Keywords:** Auto Industry in Brazil, Automobiles Marketing, Consumer Behavior, Consumer Decision, Embarked Technology.

## 1 Introdução

Desde o primeiro carro desembarcado no Brasil, há mais de um século atrás, até os dias de hoje, muita coisa mudou. No Brasil, a indústria local foi fortemente incentivada durante o governo de Getúlio Vargas, devido à restrição do mercado para importações de veículos prontos, e tendo grande salto com o começo do Plano de Metas de Juscelino. Tais decisões incentivaram o desenvolvimento da indústria automobilística local (Shapiro, 1988).

A partir dos anos 2000, é possível notar uma mudança no cenário automobilístico brasileiro. O mercado até então amplamente dominado por Volkswagen, Fiat, GM e Ford começa a perder espaço para concorrentes como Honda, Toyota, Hyundai, Renault, etc. A quantidade de players aumenta muito, inclusive com produção local. Em 2013, automóveis produzidos localmente eram ofertados por 21 fabricantes instalados em 55 plantas. As empresas acabaram entrando em uma concorrência muito mais acirrada, e simplesmente ofertar qualquer produto no mercado, como antigamente, não mais garante aos fabricantes um pedaço do market share.

Desta forma, com um mercado automobilístico muito mais competitivo em relação àquele anteriormente estabelecido no Brasil, a necessidade de ofertar produtos mais inovadores, com preços competitivos, se faz cada vez mais necessário. Diante deste contexto atual em que se encontra a indústria automobilística brasileira, com diversos concorrentes fabricando localmente com preços competitivos, a Volkswagen do Brasil sofreu grande perda de market share ao longo dos últimos anos, saindo de um patamar de 24,57% no ano de 2002, posicionado em 2º lugar de vendas de automóveis (Fenabreve, 2003), para a 4ª posição em 2016, com um market share de 11% (Fenabreve, 2017).

### 1.1 O problema de pesquisa.

Com a diversidade de empresas atuantes no mercado automobilístico brasileiro, cada vez mais as fabricantes buscam aprimorar seus produtos, a fim de manter seus clientes atuais e conquistar novos clientes, aumentando seu market share.

O sucesso das empresas muitas vezes está relacionado às ações de Marketing (Kotler & Keller, 2012). Segundo Las Casas (2007), Marketing pode ser definido neste contexto como a área do conhecimento que engloba todas as atividades concernentes às relações de troca, orientadas para a satisfação de desejos e necessidades dos consumidores, visando alcançar determinados objetivos de organizações ou indivíduos e considerando sempre o meio ambiente de atuação e o impacto que estas relações causam no bem-estar da sociedade. Segundo Kotler e Keller (2012), o Marketing envolve satisfazer as necessidades dos clientes.

Portanto, a questão de pesquisa que se pretende responder é: quais atributos tecnológicos são determinantes na tomada de decisão de compra do produto Novo Polo pelo consumidor final?

### 1.2 Objetivos.

O objetivo geral do presente artigo é: identificar, na função Marketing, os principais fatores tecnológicos determinantes na tomada de decisão de compra do produto Novo Polo, em âmbito B2C, na Região Metropolitana de São Paulo.

Assim, os fatores tecnológicos escolhidos para estudo nesta pesquisa são: kessy, sensor de fadiga, painel de instrumentos 100% digital e qualificação 5 estrelas na avaliação do Latin NCAP.

As dimensões produto, preço, promoção e praça, conhecidos como 4 Ps de Marketing (McCarthy, 1996), são utilizados como ponto de partida, bem como as



obras de Kotler (Kotler, 1998, Kotler & Armstrong, 2011, Kotler & Keller, 2012, Kotler, Wong, Saunders, & Armstrong, 2005) sobre marketing de produtos, com foco nas características dos produtos.

### 1.3 Justificativa da pesquisa.

Para a empresa, esse estudo representa uma oportunidade para avaliar se são relevantes os esforços e capital aplicados no desenvolvimento destes atributos em veículos do segmento “Hatch Pequenos”, no sentido de agregar valor ao cliente a ponto de ser um fator considerado como determinante na decisão de compra, além de possibilitar, se necessário, uma reorientação da estratégia de divulgação do produto para o público-alvo.

Verifica-se no item número 1 da Tabela 1, exibida a seguir, que o segmento “Hatch Pequenos” é o que apresentou no ano de 2017 o maior market share entre todas as categorias de automóveis, com uma fatia de mercado de 26,23%, e contou ainda com um aumento desta fatia no acumulado até maio de 2018 (Fenabreve, 2018b), além de contar com frequentes lançamentos nesta categoria, como, por exemplo, o próprio Volkswagen Novo Polo e o Fiat Argo, ambos lançados em 2017 (Borges, 2017).

**Tabela 1: Market share por segmento**

#	Segmento	2017 (%)	Acumulado até maio/2018 (%)
1	<i>Hatch</i> Pequeno	26,23	27,96
2	SUVs	21,60	24,20
3	Entrada	21,27	18,09
4	Sedan pequeno	14,77	14,28
5	Sedan médio	8,45	7,54
6	Sedan compacto	2,38	3,26
7	<i>Monocab</i>	1,86	1,79
8	<i>Grandcab</i>	1,36	1,02
9	<i>Hatch</i> médio	1,24	0,75
10	Sedan Grande	0,43	0,53
11	<i>Stationwagon</i> médio	0,27	0,41
12	<i>Sport</i>	0,07	0,11
13	<i>Stationwagon</i> grande	0,05	0,05

Fonte: Fenabreve (2018b) / Dados de mercado nº185

Baseado nos emplacamentos do mês de maio do ano de 2018, e considerando-se vendas mensais superiores a 500 unidades, este segmento de “Hatch Pequenos” conta com 10 produtos concorrentes de nove montadoras distintas. Em um segmento tão dinâmico e competitivo como o de “compactos premium”, e com um produto em que os esforços e custos para seu desenvolvimento são bastante elevados, é importante identificar o que realmente possui valor percebido pelos clientes, de forma a orientar o desenvolvimento do produto em futuros desenvolvimentos e explorar a melhorar estratégia de divulgação.

Outro fator motivador para a escolha deste tema é sua importância para a função de desenvolvimento de produtos da indústria automobilística, que tem interesse em saber se algumas características do produto desenvolvido de fato têm valor percebido pelos clientes, sendo ou não um fator decisório de compra.

## 2 Referencial Teórico

### 2.1 Comportamento do consumidor.



A ideia de comprar produtos ou serviços não ocorre de maneira repentina. Há um processo de pensar, analisar opções, e levar em conta outros fatores de forma a chegar a uma conclusão. Para tanto, profissionais tomadores de decisão em Marketing gastam mais recursos do que nunca para entender quem compra, por que compram, quando compram e onde compram (Kotler & Armstrong, 2011). Os consumidores variam nas mais diversas formas, indo desde crianças pequenas implorando a seus pais por um determinado brinquedo, até a pessoas de negócio em empresas multinacionais tomando decisões em diferentes cenários de compra envolvendo enormes quantias de dinheiro (Solomon, 2006). As aquisições de bens e serviços são altamente influenciadas por diversas características, podendo ser culturais, sociais, pessoais e psicológicas. Apesar de não ser completamente possível manter um pleno controle sobre todos estes fatores, é muito importante aos profissionais de Marketing leva-los em consideração (Kotler, 1998).

### **2.1.1 Fatores culturais.**

Os fatores culturais têm o impacto mais importante no processo de tomada de decisão. Ele compreende todos os valores, desejos, observações, atitudes e valores familiares. (Kotler & Armstrong, 2011). Fatores culturais também possuem efeito no poder decisão dentro de uma família e o tomador de decisão principal dentro de uma família pode variar em diferentes partes do mundo (Blyth, 2005). Produtos estão sendo desenhados de acordo com interesses similares e histórico das pessoas para alcançar os resultados esperados (Khan, 2006). Outro fator bastante relevante são as classes sociais (Khan, 2006).

### **2.1.2 Fatores sociais.**

Fatores sociais como família, grupos de referência, papéis e posições sociais também afetam de maneira significativa o comportamento de compra (Kotler & Keller, 2012). Grupos de referência são usualmente simbolizados como conjunto de pessoas agindo de certa maneira sob a influência de outras que agem como líderes. Tais líderes são consideradas como mais experientes por ter maior expertise e conhecimento a respeito de determinado ponto específico (Burnett, 2008). Membros da família formam o grupo de referência mais importante sob o aspecto de influenciar o comportamento do consumidor. Em uma família, todos os costumes, valores e tradições são desenvolvidos desde a formação da criança, o que mais tarde torna-se parte da sua vida, e que define os padrões e tipos de comportamentos e atitudes sobre diferentes coisas (Khan, 2006). O papel do indivíduo diante da sociedade também exerce influência. Uma pessoa se encaixa em diversos grupos, como família, clube, organização, política, religião, e pessoas diante de cada um destes grupos podem ser vistas em termos de status e papéis. Um papel consiste em uma maneira única na qual uma pessoa se apresenta de acordo com as pessoas que as cerca (Kotler et al., 2005). Uma pessoa escolhe um determinado produto pela maneira na qual o indivíduo é percebido em determinado grupo ou sociedade, e retrata seu status perante os demais.

### **2.1.3 Fatores pessoais.**

Uma decisão pode ser influenciada por fatores pessoais como a idade de um indivíduo e seu estágio do ciclo de vida, pela sua ocupação, circunstâncias econômicas, estilo de vida e personalidade (Kotler, 1998). Ao longo do tempo, as necessidades e desejos dos indivíduos vão sendo alteradas (Kotler, 1998). Isto passa por influenciar o comportamento do consumidor. Em determinadas sociedades, profissionais do Marketing tentam estimar o poder de compras dos indivíduos baseados em suas ocupações e usam o prestígio de seus cargos para saber o valor destas pessoas (Solomon, 2006). Para ofertar serviços especiais, profissionais do Marketing tendem a oferecer produtos sob medida e serviços para grupos ocupacionais de alto escalão, de forma que eles sempre tentam entender o grupo certo que tenham interesse em relação a seus produtos (Kotler et al., 2005). As marcas dos produtos constituem certas personalidades com elas, e os consumidores tendem a escolher tais marcas,



buscando ir de encontro com seus próprios traços característicos. Profissionais do Marketing apresentam a personalidade da marca de maneira que os consumidores passam a iniciar um processo de assemelhar-se com as personalidades. De acordo com Aaker (1997), há cinco dimensões nos traços de personalidade: sinceridade, excitação, competência, sofisticação e robustez.

#### **2.1.4 Fatores psicológicos.**

O comportamento do consumidor é altamente influenciado por quatro importantes fatores psicológicos: motivação, percepção, aprendizado e crenças e atitudes (Kotler, 1998). A fim de buscar um melhor entendimento, cientistas sociais consideram duas teorias motivacionais da mente humana: a teoria da motivação de Freud e de Maslow.

Baseado em diferentes crenças, atitudes e experiências, as pessoas têm uma variedade de abordagens de percepção. A distorção seletiva explica a firme crença das pessoas em relação a certos produtos e serviços, os quais já estão desenvolvidos em suas mentes e se firmarão mais através dos estímulos. Ao passo que a retenção seletiva significa que as pessoas se esquecerão sobre pontos positivos de uma marca competidora àquela que se tem como preferida, lembrando apenas dos aspectos positivos desta última (Kotler & Armstrong, 2011). Através de experiências e aprendizados, os consumidores compõem suas crenças e atitudes, os quais transformam-se em influência a seus comportamentos de compra. Crenças dos consumidores sobre determinadas marcas ou produtos pode ser baseado em conhecimentos reais, opiniões ou crenças as quais podem carregar emoções sobre elas (Kotler & Armstrong, 2011). As crenças e atitudes das pessoas em relação a diferentes produtos e serviços mostram a imagem da marca, o que é importante para os profissionais de Marketing saberem como influenciar o comportamento do consumidor. Se algumas pessoas formam uma crença equivocada a respeito de determinados produtos, os profissionais de Marketing podem tentar corrigir isto através do lançamento de campanhas corretivas (Kotler et al., 2005).

### **2.2 Teoria da tomada de decisão do consumidor.**

No processo de tomada de decisão do consumidor para compra de um produto, as pessoas passam por diferentes estágios. Em cada estágio, há um comportamento de busca particular para reunir informações, denominadas fases do processo de tomada de decisão. Para descrever este processo, foi construído um modelo por Blackwell, Miniard e Engel (2001), onde foram divididos em seis estágios distintos. Cada um destes estágios tem o poder de afetar o processo de decisão de compra como um todo, isoladamente ou não. O modelo é utilizado na parte analítica e apresentado na parte do texto correspondente.

### **2.3 Estrutura setorial, história da indústria automobilística, o contexto global e o Brasil.**

De acordo com Possas (1985), o setor automobilístico é caracterizado como um oligopólio concentrado e diferenciado, já que é representado por poucos grupos empresariais, com alto volume de capital, e uma elevada gama de produtos diferenciados. Este setor sempre teve uma ligação ao desenvolvimento do capitalismo, e foi responsável por estabelecer novas formas de organização do trabalho através dos conceitos de Ford, da Toyota, a acumulação flexível, entre outros (Veríssimo & Araújo, 2015).

Nos países desenvolvidos, a indústria automobilística, em conjunto com o complexo eletrônico, é responsável por mais da metade do produto, do emprego e dos investimentos industriais (Laplane, 1992). Em nível mundial, foram produzidos em 2005 mais de 66 milhões de veículos, vans, caminhões e ônibus, chegando esse número a mais de 97 milhões e 2017





(International Organization of Motor Vehicle Manufacturers, OICA, 2018). Para tanto, o setor foi responsável por mais de oito milhões de empregos diretos, o que representa cerca de 5% do total mundial de empregos. Adicionalmente, estima-se que para cada emprego direto, outros cinco indiretos são criados (OICA, 2018).

São poucos os países que produzem, possibilitando a estes países uma grande oportunidade de exportação de veículos, além da possibilidade também de ser um exportador de componentes automotivos (Ferro, 1993). A indústria é caracterizada por uma extensa cadeia de produção, contando com uma grande gama de fornecedores, que envolvem as autopeças, fábrica de tintas, tecidos plásticos, borracha, vidros, siderurgia, etc. Toda esta cadeia termina com a produção dos veículos em si, cujo papel é exercido pelas montadoras. Inclusive, as próprias montadoras podem contar com a produção de peças e componentes próprios, a depender da estratégia de cada empresa. A produção dos veículos, além de gerar renda para os fornecedores envolvidos e para as montadoras, também gera uma movimentação em diversos outros setores da economia, como os postos de combustível, seguradoras de veículos, concessionárias, oficinas mecânicas, entre diversos outros.

O setor no Brasil atravessou um período de estagnação durante os anos 80, sem exceder o patamar de 1 milhão de unidades produzidas (Laplane & Sarti, 1995). Na década seguinte, indústria nacional passou por um grande crescimento não apenas quantitativo, mas também qualitativo. Com esse crescimento, a produção da época atingiu sua plena capacidade produtiva instalada na época, o que levou as montadoras com plantas instaladas no Brasil anunciarem novos investimentos, como foi o caso da Volkswagen, Fiat, General Motors e Ford, além do anúncio da instalação de novas plantas por outras montadoras, como Honda, Hyundai, Mercedes-Benz (que até então possui planta de produção apenas de caminhos e ônibus), entre outras. Vários avanços qualitativos na produção brasileira foram obtidos nesta década. Ocorreram modernizações em linhas de produtos, houve evoluções na eficiência produtiva, intensificação do treinamento da mão-de-obra e aumento dos níveis de automação. Todas estas ações resultaram na produção de veículos com qualidade superior, quando comparado com produtos antes produzidos (Lima, 2011). Na segunda metade da década, com esta retomada dos investimentos e dinamização da demanda, o setor automobilístico nacional conseguiu reduzir a defasagem dos principais produtores mundiais, através da adoção de inovações tecnológicas (Almeida, Cario, Mercês, & Guerra, 2006).

### 3 Metodologia

A pesquisa é requerida quando não há disposição de informação suficiente para responder ao problema elaborado (Gil, 2010). Trata-se do estudo metódico com a finalidade da busca a uma resposta a uma dúvida, uma questão, um problema. É um procedimento sistemático e racional com objetivo de obter respostas a problema propostos (Gil, 2010). Ou ainda, pesquisar é simplesmente reunir informações para encontrar respostas para uma pergunta e assim chegar à solução de um problema (Booth, Colomb, & Williams, 2005).

Compreendida a situação problema, avança-se à estruturação do método científico de pesquisa. Nessa parte do texto está a apresentação dos métodos de pesquisa o que inclui a forma da análise dos resultados.

#### 3.1 Natureza e tipo da pesquisa.

De acordo com Gil (2010), a importância da classificação da pesquisa se dá ao favorecimento ao ser humano para uma melhor organização dos fatos e, por consequência, seu entendimento. Sendo assim, é possível reconhecer as semelhanças e diferenças entre as diversas modalidades de pesquisa. O pesquisador dispõe, portanto, de mais elementos para



escolher acerca de sua aplicabilidade na solução de problemas propostos para investigação, ampliando a disponibilização de recursos disponíveis, em um espaço de tempo menor, e ainda assim obtendo resultados satisfatórios.

Na realização do trabalho proposto, foi feito um estudo de caso, que é um estudo investigativo e aprofundado de um ou poucos objetos, objetivando a exploração em detalhes o assunto em questão, quando realizado de modo profundo e exaustivo (Gil, 2010).

Trata-se de um estudo de caso na indústria automobilística, do produto Novo Polo, da empresa Volkswagen, sendo o estudo classificado como exploratório, onde ocorreu a análise de dados coletados de três proprietários do produto Novo Polo, limitando assim o tema da pesquisa. Por definição, a pesquisa exploratória é caracterizada por trazer de maneira explícita um determinado problema, a fim de obter dados específicos e torna-lo mais familiar (Gil, 2010).

A abordagem da pesquisa é qualitativa, pois trata-se de um levantamento de informações por meio de entrevistas com proprietários do produto Novo Polo.

### **3.2 Plano de amostragem.**

Os dados da pesquisa foram coletados em fontes primárias através de entrevistas conduzidas pelo pesquisador, junto a proprietários do produto objeto desta pesquisa, moradores da cidade de São Bernardo do Campo, na Região Metropolitana de São Paulo.

### **3.3 Instrumento de coleta de dados.**

Por se tratar de um estudo de caso, a fim de garantir a profundidade necessária ao estudo e a inserção do caso em seu contexto, além de conferir maior credibilidade aos resultados, é requerida a utilização de múltiplas técnicas de coleta de dados (Gil, 2010).

Quando conduzido o estudo de caso, a coleta de dados é realizada por entrevistas, observação e análise de documentação (Neves, 2017).

Para obtenção dos dados primários, as entrevistas foram conduzidas de forma semiestruturada, apoiado por um questionário semiaberto, garantindo aos entrevistados a liberdade para responder às questões. Além da versatilidade obtida, o pesquisador pôde obter resultados mais aprofundados em relação às opiniões dos entrevistados a respeito do produto pesquisado neste trabalho.

Quanto à técnica de observação, a modalidade espontânea permite ao pesquisador, permanecendo alheio à comunidade, grupo ou situação que pretender estudar, observar os fatos que aí ocorrem. É adequada aos estudos exploratórios, pois favorece a aproximação do pesquisador com o fenômeno estudado (Gil, 2010).

Adicionalmente, outro método de levantamento de dados foi através de pesquisa em websites especializados. Através também desta pesquisa, apresenta-se o comportamento do consumidor em relação à motivação da compra do produto pesquisado, contribuindo para a composição do trabalho.

### **3.4 Plano de coleta de dados.**

A coleta de dados ocorreu através de entrevistas semiestruturadas, de forma presencial, com proprietários do produto objeto da pesquisa, o Volkswagen Novo Polo, moradores da cidade de São Bernardo do Campo, cidade localizada na Região Metropolitana de São Paulo, e foram conduzidas no primeiro semestre do ano de 2018. Cada entrevista se deu em apenas uma rodada, sem a necessidade de um novo encontro para esclarecimentos das respostas.

### 3.5 Tratamento dos dados.

A análise e interpretação dos dados em um estudo de caso é um processo que se dá em paralelo e simultaneamente à sua coleta. A rigor, a análise se inicia com a primeira entrevista, primeira observação e a primeira leitura de um documento (Gil, 2010).

Para realizar um tratamento de dados coeso e aprofundado, as entrevistas foram gravadas, para possibilitar posteriormente uma interpretação precisa das informações passadas pelos entrevistados. Após a interpretação das respostas obtidas nas entrevistas, houve a transcrição para este trabalho em forma de texto.

### 3.6 Sumário da metodologia.

A figura 1, exibida a seguir, tem o objetivo de apresentar de maneira sucinta os métodos e procedimentos utilizados.

**Figura 1: Síntese dos procedimentos metodológicos**

#	Dimensão metodológica	Classificação
1	Natureza	Exploratória
2	Método	Estudo de caso
3	Abordagem	Qualitativa
4	Coleta de dados primária	Entrevistas conduzidas pelo pesquisador
5	Dados secundários	Informações do produto na internet
6	Informantes-chave	Proprietários do produto da pesquisa
7	Tratamento dos dados primários	- Audição e transcrição das entrevistas - Leitura do material transcrito

## 4 Contexto da situação-problema

Diante deste novo cenário nacional, e buscando atender às novas necessidades dos clientes, a Volkswagen do Brasil iniciou uma nova ofensiva de produtos que, segundo Pablo Di Si, presidente e CEO da Volkswagen do Brasil, é a maior ofensiva de produtos da história da Volkswagen do Brasil. E o produto que iniciou esta nova ofensiva, segundo a própria empresa, foi o Novo Polo, lançado no final do ano de 2017 (Rodrigues, 2018).

O produto Novo Polo se enquadra em um segmento no mercado de automóveis chamado de “Hatch Pequenos” (Fenabreve, 2018a), comumente chamado pela mídia de “compactos premium”. Este segmento conta com concorrentes como o GM Onix, o Hyundai HB20 e Fiat Argo. Esta categoria se enquadra como uma acima da categoria denominada “Veículos de Entrada” (Fenabreve, 2018a), onde estão posicionados veículos como o VW Gol, Ford Ka, Fiat Mobi e Toyota Etios.

Com o objetivo de aumentar seu market share, o produto Novo Polo foi lançado com alguns atributos tecnológicos normalmente não encontrados nesta categoria de veículos “Hatch Pequenos”, buscando satisfazer as necessidades e desejos dos clientes deste segmento de mercado. Equipamentos como kessy (sistema de acesso e partida do veículo sem necessidade de manusear a chave do carro), sensor de fadiga (sistema que analisa a forma como o motorista dirige e compara com os 15 primeiros minutos de direção; caso detecte um desvio no comportamento do volante que indique perda de concentração, o equipamento emite um alerta visual e sonoro, sugerindo uma parada para descansar), e Instrumento Combinado 100% digital, chamado pela Volkswagen de Active Info Display, e até então inédito neste segmento de veículos, que é a tecnologia que substitui o painel de instrumentos analógico por um painel digital de alta definição, onde é possível visualizar diversas



informações adicionais no seu painel, como mapas, tocador de música, autonomia de combustível, entre outros, de forma personalizável (Volkswagen, 2018).

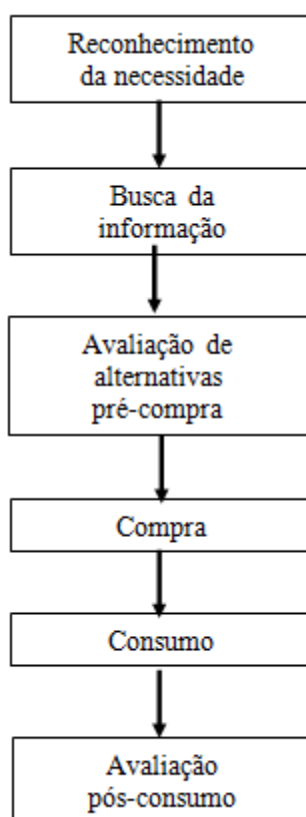
Além destes itens, o veículo foi concebido de forma a obter avaliação “5 estrelas” na avaliação de segurança realizado pela associação Latin NCAP, que significa Programa de Avaliação de Carros Novos para América Latina e o Caribe, e oferece aos consumidores informação independente e transparente sobre os níveis de segurança que tem os diferentes modelos de veículos no mercado, e que utiliza métodos de ensaio internacionalmente reconhecidos e qualifica entre 0 e 5 estrelas a proteção oferecida pelos veículos para ocupantes adultos e ocupante criança (Latin Ncap, 2018).

Baseado nos atributos tecnológicos apresentados que a Volkswagen desenvolveu no Novo Polo, a fim de agregar valor aos clientes deste segmento, o problema de pesquisa é definido como a verificação de quais atributos tecnológicos contribuem como fatores determinantes na tomada de decisão de compra do produto Novo Polo, em âmbito B2C (Business to Consumer).

## 5. Resultados Obtidos e Análises

Neste capítulo são apresentados os resultados da pesquisa realizada, em acordo com o objetivo geral da pesquisa, isto é, identificar, na função Marketing, os principais fatores tecnológicos determinantes na tomada de decisão de compra do produto Novo Polo, em âmbito B2C, na Região Metropolitana de São Paulo.

Para a análise da situação organizacional descrita e de forma a atingir o objetivo apresentado, foi utilizada a estrutura que segue na figura 2.



**Figura 2 – Modelo de tomada de decisão do consumidor utilizado**

Fonte: elaborado pelos autores, baseado em Blackwell et al. (2001)



A pesquisa foi realizada com quatro proprietários do produto Novo Polo, sendo todos moradores da cidade de São Bernardo do Campo, Região Metropolitana de São Paulo no estado de São Paulo. Devido ao fato de uma planta da Volkswagen também ficar situada na região do Grande ABC, especificamente na cidade de São Bernardo do Campo, foi verificado previamente com os entrevistados se havia alguma relação profissional com a empresa, uma vez que tal relação poderia enviesar as respostas buscadas nesta pesquisa. A tabela 2, a seguir, apresenta informações a respeito dos entrevistados e qual a marca e modelo de veículo eles eram proprietários antes da compra do Novo Polo.

**Tabela 2: Informações gerais sobre os entrevistados**

	Sexo	Idade	Nível de Escolaridade	Ocupação	Marca e modelo anterior
E1	Masculino	34	Superior completo	Engenheiro	Citroen C4 Lounge
E2	Masculino	18	Superior incompleto	Estudante	Primeiro veículo
E3	Masculino	49	Ensino médio completo	Bancário	Fiat Palio Fire
E4	Masculino	23	Superior incompleto	Comerciant e	Ford Focus Titanium

A primeira pergunta realizada abordou o histórico de compra dos entrevistados em relação à marca Volkswagen, a fim de identificar se havia algum entrevistado já fidelizado à marca. Em todas as entrevistas foi identificado que nenhum proprietário era fidelizado à marca. Inclusive, dois deles jamais haviam sido proprietários de veículos da marca Volkswagen. Todos possuíam veículos de outras marcas, com exceção de um entrevistado, no qual o Novo Polo se tratava de seu primeiro veículo. A relação do veículo de cada proprietário antes da compra do produto pesquisado pode ser visualizada na tabela 2 acima.

A pergunta seguinte buscou identificar, do ponto de vista do proprietário, quais foram os fatores mais importantes que levaram ao entrevistado a adquirir o produto em questão. Foi solicitado ao entrevistado elaborar um ranking, por ordem de importância, do mais importante para o menos importante, destes fatores. Os resultados obtidos podem ser visualizados na figura 3, a seguir.

**Figura 3: Ranking de relevância de fatores de compra do produto**

Índice de relevância	E1	E2	E3	E4
#1	Segurança	Referência do nome Polo	Segurança	Motor TSI
#2	Economia de combustível	Modernidade do projeto, alinhado com modelo europeu	Motor TSI	Equipamentos tecnológicos disponíveis
#3	Motor TSI	Segurança do veículo	Economia de combustível	Possibilidade de modificação da potência do motor



#4	Equipamentos tecnológicos disponíveis	Conjunto mecânico (motor e câmbio)	Possibilidade de planejar previamente o pacote de revisões.	Design
#5	Design	Custo de manutenção	Sistema de transmissão automática	Conforto ao dirigir

O fator segurança do veículo foi citado como o mais importante por 50% dos entrevistados, e apareceu na resposta de 75% dos entrevistados. Tais respostas corroboram para a estratégia definida pela marca de desenvolver um veículo bastante seguro, e investir na comunicação de tal característica. Apenas um dos entrevistados não citou o fator segurança. Curiosamente, os entrevistados mais velhos, com idade acima dos 30 anos, foram os que listaram o fator segurança como o de maior relevância.

O segundo fator mais bem avaliado foi o motor 1.0l TSI, de três cilindros, tendo sido informado como o mais relevante pelo entrevistado E4, como o segundo fator mais relevante pelo entrevistado E3, e tendo sido citado por todos os entrevistados. Outros fatores relacionados a este motor também aparecem nas respostas dadas pelos entrevistados. Dois deles comentaram a relevância da economia de combustível do veículo. De fato, uma das características buscada no desenvolvimento de motores três cilindros, no chamado downsizing dos propulsores, foi buscar a economia de combustível, incentivados inclusive pelas metas estabelecidas pelo Inovar-Auto. Houve ainda um fator relevante na tomada de decisão pelo entrevistado E4, e que está relacionado com o motor TSI, que é o fato de que este motor turbo consegue ser modificado por oficinas externas, a fim de gerar um ganho de potência e de torque.

O entrevistado E2 citou como principal fator da tomada de decisão a força no nome Polo. Sua referência de gerações anteriores do modelo sustentou sua tomada de decisão. O entrevistado comentou que no passado seus pais foram proprietários de um veículo Polo, e a experiência com este veículo havia sido muito positiva. A experiência positiva de seus pais, somada à modernidade do projeto, em linha com o modelo europeu, foram os fatores principais listados pelo entrevistado E2.

Outros dois fatores foram citados por 50% dos entrevistados: a disponibilidade de equipamentos tecnológicos e o design do carro. Em relação à disponibilidade de equipamentos tecnológicos, foram citados itens como a central multimídia, o instrumento combinado digital e a possibilidade de entrar e partir o carro sem a necessidade de utilizar a chave, que é o sistema kessy.

Por fim, embora ainda relevantes, mas posicionados mais para a parte inferior do ranking, foram citados unicamente por um entrevistado os seguintes fatores: conforto ao dirigir, sistema de transmissão automática bem ajustada, a possibilidade de programação de todas as revisões obrigatórias quando da compra do veículo, e o custo de revisão e manutenção do veículo. Curiosamente, o custo da revisão foi a única citação por um dos entrevistados em relação a dinheiro. Em nenhum momento o preço do carro foi citado como fator diferencial, tampouco considerado como uma desvantagem.

Na sequência do questionário, foram expostos os fatores tecnológicos selecionados para esta pesquisa (5 estrelas na avaliação do Latin NCAP, instrumento combinado 100% digital, sistema kessy, e sensor de fadiga), para identificação de relevância, em ordem alfabética e assim esclarecido, e pedido que fossem atribuídas notas de um a quatro, sendo a nota um a representação de que o fator era pouco importante, até a nota quatro, o que denotaria bastante importância. O resultado compilado pode ser observado na Tabela 3.





**Tabela 3: Avaliação do nível de importância de fatores tecnológicos**

Fator tecnológico	Nível de importância			
	(1) Pouco	(2)	(3)	(4) Muito
5 estrelas no Latin NCAP	-	25%	-	75%
Instrumento 100% digital	-	-	75%	25%
Kessy	-	-	75%	25%
Sensor de fadiga	25%	75%	-	-

Após este levantamento, foi verificado com os entrevistados quais destes fatores fariam com que a compra não se efetivasse, caso não estivesse disponível no veículo. 75% dos entrevistados informaram que o fato do produto ter obtido nota 5 na avaliação do Latin NCAP foram determinantes na compra do carro, o que corrobora com o levantamento da questão anterior para este fator tecnológico. Caso o cenário fosse outro, informaram que provavelmente não teriam adquirido o carro, ou teriam ao menos uma maior consideração por veículos da concorrência. O entrevistado E4 respondeu que embora a questão da segurança tenha sua importância, em nenhum momento foi um fator de decisão para aquisição do carro.

Em relação ao instrumento combinado 100% digital, o entrevistado E2 avaliou com nota 4 este acabamento, e informou que para ele também foi um fator determinante na sua decisão de compra, e que não efetivaria a aquisição caso não houvesse disponibilidade do item. Os demais entrevistados julgaram com a nota 3 este fator, ou seja, apresenta bastante importância, mas foram unânimes ao responder que mesmo sem o instrumento combinado 100% digital, ainda assim teriam realizado a compra do produto.

O sistema kessy apresentou o mesmo resultado do instrumento combinado 100% digital, mas neste quesito, todos os entrevistados avaliaram o sistema como um fator tecnológico bastante interessante, e que agrega bastante valor para o cliente, mas informaram que ainda assim efetivariam a aquisição do automóvel, mesmo caso este acabamento não estivesse disponível neste produto.

O último fator tecnológico verificado foi o sensor de fadiga. Este fator foi o que recebeu a menor avaliação de importância por parte dos entrevistados, tendo obtido 75% de nota dois e 25% de nota um, que representava a menor importância listada. Alguns entrevistados verbalizaram que é um acabamento teoricamente interessante, mas que não fez diferença alguma na tomada de decisão de compra, sendo chamado por um dos entrevistados como um “cosmético”. Um dos entrevistados mencionou que embora o acabamento esteja presente no veículo, pelo seu uso rotineiro, a funcionalidade dificilmente entraria em ação, ou seja, itens tecnológicos que atuam de maneira passiva, que não são acionados voluntariamente pelos usuários, tendem a ser avaliados como menos importantes pelos clientes.

A pergunta seguinte buscou verificar se os entrevistados estavam em dúvida em algum carro da concorrência. 75% dos entrevistados responderam que sim, e apenas o entrevistado E2 informou que não. Segundo ele, devido ao lançamento recente do veículo, bastante informação foi veiculada na mídia, o que contribuiu para que ele obtivesse todas as informações relevantes para efetuar a compra, somado ao fato de receber recomendações de seus pais, que haviam sido proprietários de um Polo de geração anterior. Para os demais entrevistados, foi questionado com qual veículo da concorrência estavam realizando a comparação e por que definiram o Novo Polo e não o concorrente. Diversos veículos da concorrência foram citados, alguns de forma recorrente, como foi o caso do Hyundai HB20, Chevrolet Onix e Fiat Argo, e outros concorrentes de categorias acima, como o Chevrolet



Cruze e Civic Sport. O entrevistado E1 informou que se decidiu pelo Novo Polo por todo apelo tecnológico veiculado pela mídia, na ocasião do lançamento do carro, o que transmitia o quão moderno era o projeto, em comparação com os concorrentes. Informou também que o fato do produto Novo Polo ter sido considerado vencedor em comparativos realizados com a concorrência por revistas especializadas contribuiu bastante para sua tomada de decisão. Já o entrevistado E3 relatou que teve muitas dúvidas na compra do produto da Volkswagen, pelo fato de nunca ter sido proprietário de um veículo da marca, e declarou que sempre se considerou um entusiasta de veículos da Fiat. O que lhe chamou bastante atenção foram as matérias e comentários da mídia especializada, o que fez com que agendasse um test drive. Segundo o entrevistado, o test drive fez com que ele percebesse um desempenho melhor da motorização em relação à concorrência, e também ao fato de ter obtido nota máxima em segurança, enquanto o concorrente não disponibilizou o veículo para avaliação do Latin NCAP. Por fim, o entrevistado E4 informou que sua priorização na aquisição do carro foi amplamente a questão da motorização. Sua comparação aos concorrentes sempre foi pautada pelos propulsores disponíveis, o que o levou sempre a buscar veículos equipados por motores turbo. Sua decisão foi baseada majoritariamente em dois fatores, ambos relacionados à motorização do Novo Polo: devido à potência e torque disponíveis, e pelo potencial de modificações em oficinas especializadas.

Para finalizar a entrevista, foi dada a oportunidade aos entrevistados de realizarem comentários adicionais, até então não abordados na entrevista. Todos entrevistados realizaram alguns comentários positivos e negativos sobre suas experiências tidas até então com o produto, mas todos comentários ou já haviam sido discutidos de maneira similar anteriormente, ou não apresentam relevância para os objetivos desta pesquisa.

## **6. Conclusões e Considerações Finais**

Esta pesquisa buscou responder o objetivo geral: identificar, na função Marketing, os principais fatores tecnológicos determinantes na tomada de decisão de compra do produto Novo Polo, em âmbito B2C, na Região Metropolitana de São Paulo.

### **6.1 Conclusões.**

Através da realização da pesquisa qualitativa com caráter exploratório junto a proprietários de veículos Novo Polo, e sua subsequente análise, verificou-se que fatores tecnológicos são pontos determinantes na tomada de decisão de compra de um veículo. A pesquisa verificou esta relevância com 100% dos entrevistados, tendo sido citados diferentes aspectos tecnológicos, de acordo com sua relevância particular de cada cliente, mas todos caracterizaram um diferencial em relação a produtos da concorrência.

Como fruto da adoção de inovações tecnológicas e conseqüente redução da defasagem iniciada a partir da segunda metade da década de noventa (Almeida et al., 2006), e novamente bastante intensificado com o aumento da competitividade entre as montadoras da indústria automobilística, com a criação do Programa Inovar-Auto (MDIC, 2018), tem-se atualmente veículos nacionais em linha com o que há de mais moderno nesta categoria veicular nos países desenvolvidos. São veículos que contém itens inovadores em suas categorias, e itens que sempre estiveram presentes nos veículos desde sua criação, como o caso dos motores, porém com grande evolução tecnológica.

### **6.2 Considerações finais.**

A ideia de comprar determinado produto, inclusive um automóvel, não ocorre de maneira repentina. Há um processo de pensar, analisar opções, e levar em conta outros fatores de forma a chegar a uma conclusão (Kotler & Armstrong, 2011). A pesquisa realizada foi



capaz de traçar um paralelo entre teoria e prática. Todos entrevistados, à sua maneira, passaram por todo este processo, influenciados pelos fatores culturais, sociais, pessoais e psicológicos (Kotler, 1998). Cita-se como exemplo o entrevistado E2, que informou que sua tomada de decisão foi fortemente influenciada pelo nome “Polo”, pois foi um veículo que seus pais foram proprietários no passado. Esta situação corrobora a afirmação de Khan (2006) de que membros da família formam o grupo de referência mais importante sob o aspecto de influenciar o comportamento do consumidor. Fatores pessoais como influenciadores da decisão também foram facilmente identificados, como no caso do entrevistado E4, que buscava um automóvel cujo motor pudesse ser modificado, de forma a atender ao seu estilo de vida. Pode-se também claramente identificar junto ao entrevistado E3, que informou durante a entrevista ter procurado um automóvel que fosse equipado com transmissão automática, pois seu momento de vida e circunstância econômica atual poderia lhe proporcionar tal condição de compra.

Quanto aos fatores que influenciam o comportamento do consumidor, o fator psicológico também pode ser observado. Foi verbalizado por alguns entrevistados que sua tomada de decisão foi também pautada pelo fato do veículo ser muito moderno e alinhado com o que há de mais atual também na Europa. Este comportamento é explicado pela motivação e se encaixa nas necessidades explicadas por Maslow, neste caso como estima, e sua busca por aprovação social e status.

Para os clientes, diante da necessidade identificada da aquisição de um veículo, partiu-se para a busca da informação, e a pesquisa foi capaz de obter informações relevantes especificamente para esta etapa do modelo de tomada de decisão do consumidor, elaborado por Blackwell et al. (2001). Na abertura dada aos entrevistados para listar os cinco principais motivos que os levaram à aquisição do Novo Polo, 70% das respostas obtidas estavam relacionadas a um atributo tecnológico do Novo Polo, com destaque para o motor TSI, segurança do carro, economia de combustível e equipamentos tecnológicos disponíveis. Considerando apenas o item identificado como o mais importante, o percentual de respostas relacionadas a um atributo tecnológico sobe para 75%, reforçando a importância para as empresas investirem nisto como diferencial competitivo.

Entretanto, há de ponderar antecipadamente ao desenvolvimento do produto sobre quais são os atributos tecnológicos que são efetivamente valorizados pelos clientes. Dos atributos selecionados pelos autores para estudo nesta pesquisa (kessy, sensor de fadiga, painel de instrumentos 100% digital e qualificação 5 estrelas na avaliação do Latin NCAP), pode-se separá-los em três categorias: mandatórios; não mandatórios, mas com alto valor agregado; e complementares. Dos itens selecionados, apenas a qualificação 5 estrelas na avaliação do Latin Ncap se encaixa como pré-requisito para efetivação da compra. O kessy e o painel de instrumentos 100% digital se enquadram como não mandatórios, mas com alto valor agregado. Notou-se que foram itens relevantes para a tomada de decisão dos clientes. Por fim, o sensor de fadiga enquadra-se como item complementar, ou seja, aquele que para o cliente é interessante o fato do veículo possuir o acabamento, mas não é um fator de relevância para a tomada de decisão.

Observou-se que fatores tradicionais em veículos, ou seja, aqueles que sempre estiveram presentes nos veículos, como o motor e o quão econômico um veículo é, são explicitamente mencionados pelos clientes. Em contrapartida, atributos tecnológicos que são mais recentes ao menos em veículos produzidos nacionalmente, tendem sim a ser valorizados, mas dificilmente há uma citação direta destes itens, sendo chamados genericamente, no caso dos entrevistados nesta pesquisa, de equipamentos tecnológicos. Existe, portanto, um bom espaço para as empresas explorarem novos fatores tecnológicos, de forma a garantirem o



diferencial competitivo de seus produtos em um mercado bastante dinâmico e com elevada concorrência.

### 6.3 Limitações da pesquisa.

Esta pesquisa limitou-se ao estudo de caso apenas de fatores tecnológicos determinantes na tomada de decisão de compra do produto Novo Polo, que se enquadra em determinado segmento do mercado, o de compactos premium.

Por ser qualitativa, a pesquisa restringiu-se à opinião exclusiva de quatro proprietários do produto, moradores da cidade de São Bernardo do Campo, Região Metropolitana de São Paulo, que possui determinadas características como cidade que diferem não apenas de outras regiões do Brasil, mas também de outros países para onde o produto também é exportado e vendido pela Volkswagen.

Uma limitação analítica que o trabalho tem é a ausência do item preço na análise das respostas obtidas. Dadas as limitações desta pesquisa, apresentam-se a seguir sugestões de estudos futuros sobre este tema.

### 6.4 Sugestão de estudos futuros.

A partir dos dados obtidos junto aos quatro entrevistados e apresentados anteriormente, sugere-se a elaboração de uma pesquisa de caráter quantitativo, a fim de identificar de maneira mais abrangente se os principais atributos tecnológicos identificados nesta pesquisa se aplicam nas diferentes regiões e mercados onde o produto Novo Polo é vendido.

Sugere-se também uma pesquisa não mais focada apenas em um produto, mas no segmento de compactos premium, a fim de avaliar a partir dos dados obtidos nesta pesquisa quais são os atributos que são mandatórios, ou quais não são mandatórios, mas que possuem alto valor agregado, sendo diferenciais para esta categoria de veículos.

## Referências

- Aaker, J. (1997). Dimensions of brand personality. *Journal of Marketing Research*, 34, 347-356.
- Almeida, C., Cario, S., Mercês, R., & Guerra, O. (2006). Indústria automobilística brasileira: conjuntura recente e estratégias de desenvolvimento. *Indicadores Econômicos FEE*, 34 (1), 135-152.
- Blackwell, R. D., Miniard, P. W., & Engel J. F. (2001). *Consumer behavior* (9. ed.). Fort Worth: Harcourt College Publishers.
- Blyth, J. (2005). *Essentials of marketing*. (3. ed.). Harlow: Financial Times Prentice Hall.
- Booth, W. C., Colomb, G. G., & Williams, J. M. (2005). *A arte da pesquisa*. (3. ed.). São Paulo: Martins Fontes.
- Borges, R. (2017). Polo x Argo: o campeão do comparativo do ano. *Jornal do Carro*. Disponível em: <<https://jornaldocarro.estadao.com.br/carros/polo-x-argo-o-campeao-do-comparativo-do-ano>>. Acesso em: 17/05/2018.
- Burnett J. (2008). *Core concepts of marketing*. (1. ed.). Zurique: Jacobs Foundation.
- Fenabreve (2003). *Informativo FENABREVE* edição nº 8. Disponível em: <[https://issuu.com/fenabreve/docs/expresso\\_-\\_008](https://issuu.com/fenabreve/docs/expresso_-_008)>. Acesso em: 15/05/2018.



- \_\_\_\_\_. (2017). *Dados de mercado FENABRAVE* edição nº 168. Disponível em: <[https://issuu.com/fenabrave/docs/2016\\_12\\_2](https://issuu.com/fenabrave/docs/2016_12_2)>. Acesso em: 15/05/2018.
- \_\_\_\_\_. (2018a). *Dados de mercado FENABRAVE* edição nº 184. Disponível em: <[https://issuu.com/fenabrave/docs/2018\\_04\\_2](https://issuu.com/fenabrave/docs/2018_04_2)>. Acesso em: 20/05/2018.
- \_\_\_\_\_. (2018b). *Dados de mercado FENABRAVE* edição nº 185. Disponível em: <[https://issuu.com/fenabrave/docs/2018\\_05\\_2](https://issuu.com/fenabrave/docs/2018_05_2)>. Acesso em: 13/06/2018.
- Ferro, J. R. (1993). Estudo da competitividade da indústria brasileira. Nota setorial do complexo metal-mecânico do *Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT*. Campinas.
- Gil, A. C. (2010). *Como elaborar projetos de pesquisa* (5. ed.) São Paulo: Atlas.
- International Organization of Motor Vehicle Manufacturers - OICA (2018). Disponível em: <<http://www.oica.net>>. Acesso em: 14/07/2018.
- Khan, M. (2006). *Consumer behaviour and advertising management* (1. ed.). Nova Deli: New Age International Publishers.
- Kotler, P. (1998). *Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle* (5. ed.). São Paulo: Atlas.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2011). *Principles of marketing* (14. ed.). Saddle River: Pearson Prentice Hall.
- Kotler, P. & Keller. K. L. (2012). *Administração de marketing* (14. ed.). São Paulo: Pearson Education do Brasil.
- Kotler, P., Wong, V., Saunders, J., & Armstrong, G. (2005). *Principles of marketing* (4. ed.). Harlow: Pearson Education Limited.
- Laplane, M. (1992). *O complexo eletrônico na dinâmica industrial dos anos 80*. Tese (Doutorado em Economia). Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas: Campinas.
- Laplane, M., & Sarti, F. (1995). A reestruturação do setor automobilístico brasileiro nos anos 90. *Economia e Empresa*, 2 (4), 32-59.
- Las Casas, A. L. (2007). *Marketing de serviços*. (5. ed.). São Paulo: Atlas.
- Latin Ncap (2018). *Para carros mais seguros*. Disponível em: <<https://www.latinncap.com/po/quem-somos>>. Acesso em: 17/05/2018.
- Lima, F. R. F. (2011). Novo ciclo de expansão da indústria automobilística no Brasil. *Análise Conjuntural*. V.33, 9-10, 6-10.
- McCarthy, E. J. (1996). *Basic marketing: A managerial approach* (12. ed.). Homewood: Irwin.
- Neves, R. D. (2017). *Influência do marketing de serviço em seguro residencial: estudo de caso em uma seguradora nacional*. Monografia (MBA em Gestão Empresarial). Fundação Instituto de Administração: São Paulo.
- Possas, M. L. (1985). *Estruturas de mercado em oligopólio* (2. ed.). São Paulo: Hucitec.
- Rodrigues, A. (2018). Di Si: A nova Volkswagen já começou. *Auto Indústria*. Disponível em: <<http://www.autoindustria.com.br/2018/01/22/di-si-a-nova-volkswagen-ja-comecou>>. Acesso em: 17/05/2018.



Shapiro, H. (1988). *State intervention and industrialization: the origins of the brazilian automotive industry*. Tese (Doutorado em Economia). Yale University: New Haven.

Solomon, M., Bamossy, G., Askegaard, S., & Hogg M. K. (2006). *Consumer behaviour: an european perspective* (3. ed.). Harlow: Pearson Education Limited.

Veríssimo, M. P., & Araújo, V. M. (2015). Desempenho da indústria automobilística brasileira no período 2000-2012: uma análise sobre a hipótese de desindustrialização setorial. *Economia e Sociedade*. 24 (1), 151-176.

Volkswagen (2018). *Novo Polo*. Disponível em: <<https://novopolo.vw.com.br/inovacao>>. Acesso em: 27/05/2018.





# **EIXO INOVAÇÃO**



---

## Revolução 4.0: Uma Radiografia em Países de Economia Desenvolvida e no Brasil

### Resumo

A Revolução 4.0, caracterizada pela intensa incorporação da robótica, de tecnologias de informação, telecomunicações e inteligência artificial às atividades industriais, aponta para mudanças significativas nas relações indivíduo-trabalho-organização. Nesse contexto, a proposta deste artigo é proceder a uma meta-revisão de pesquisas sobre desdobramentos desse fenômeno, em particular seus impactos sobre a atual divisão internacional do trabalho, incluindo alterações nos modelos de produção e regulação, bem como de negócios e gestão. Para tal, o presente artigo visa identificar impactos de processos contemporâneos de reestruturação produtiva fundamentados na introdução de novas tecnologias de produção e gestão típicas da denominada Revolução 4.0 (Schwab, 2016), propondo delinear panorama dos principais achados teóricos e empíricos sobre transformações - atuais e tendenciais - associados. Como resultados, a revisão da situação em países de economia desenvolvida e no Brasil aponta, em nível organizacional, para significativa descentralização de processos e atividades. Já em nível individual, as narrativas sinalizam para a intensificação do tripé desfronterização-desregulamentação-dessubjetivação.

**Palavras-chave:** Trabalho; Mercado de Trabalho; Revolução 4.0; Relações Indivíduo-Trabalho-Organização; Mal-estar no Trabalho.

### Abstract

Revolution 4.0, characterized by the intense incorporation of robotics, information technology, telecommunications and artificial intelligence into industrial activities, points to significant changes in individual-work-organization relations. In this context, the purpose of this article is to conduct a meta-review of research on developments of this phenomenon, in particular its impacts on the current international division of labor, including changes in production and regulation models, as well as business and management. The present article aims to identify the impacts of contemporary processes of productive restructuring based on the introduction of new production and management technologies typical of the so - called Revolution 4.0 (Schwab, 2016), proposing to delineate a panorama of the main theoretical and empirical findings on current and trends. As a result, the review of the situation in developed economy countries and in Brazil points, at an organizational level, to a significant decentralization. Already at the individual level, the narratives signal the intensification of the tripod de-marching-deregulation-desubjectivation

**Keywords:** Work; Labor Market; Revolution 4.0; Individual-Work-Organization Relationships; Malaise at Work.

### 1 Introdução

O crescente volume de estudos e análises em torno do que se convencionou denominar de Revolução 4.0 aponta para mudanças significativas nas relações indivíduo-trabalho-organização, evidenciando a urgência de maiores considerações, em particular sobre decorrentes formas de mal-estar no e com o trabalho (Morgan, 2014; Gaulejac, 2007; Freud, 1976).



A investigação de amplo conjunto de dados produzidos por centros de pesquisa, órgãos governamentais e empresas globais de consultoria, bem como de minuciosa meta-revisão de obras de autores seminais sobre o tema impressiona pela extensão, profundidade e ritmo, não somente na ressignificação de categorias analíticas clássicas - trabalho, profissão, carreira e organização - quanto pelo ritmo de desenvolvimento e adoção de novas tecnologias de base digital, integradas por sensores, robôs e algoritmos auto-referenciados (Snricek & Williams, 2016; Morgan, 2014; Ford, 2015; Frey & Osborne, 2017; Ross, 2017; Kaplan, 2017; Schwab, 2016).

Em nível societal, os dados sinalizam para impactos significativos no processo de transição das formas econômicas atuais naquelas preconizadas pela Revolução 4.0, particularmente em países do “circuito inferior da economia” (Santos, 2011). O ritmo das mudanças, aliado ao elevado grau de qualificação profissional requerido, evidencia a exclusão da economia de mercado - e/ou sua “uberização” - de contingentes populacionais significativos. Analistas inferem impactos similares - porém em escala sem precedentes - somente ao vivido na transição do mundo agrário para o industrial, durante a primeira revolução industrial. Dados da agência norte-americana responsável pelo monitoramento do mercado de trabalho corroboram as análises ao projetarem que cerca de 75% das profissões atuais não existirão em 2030 (Anderson, 2012).

Outras instituições como o Fórum Econômico Mundial e a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico sugerem, inclusive, a superação, em larga escala, do capitalismo industrial-fordista, fundamentado na constituição de classes médias de consumo, para modalidades de capitalismo restritas a pequenos contingentes ou “clusters geolocalizados”, abrangendo algo em torno de 20% da população global. Aos 80% restantes, não mais de relevância às novas formas de capitalismo, restaria ser preparados para formas outras de relações de troca - escambo, economia solidária, cooperativismo comunitário, economias de moeda local, empreendedorismo de subsistência -, amparadas por programas de renda universal e/ou dispositivos de contenção a ameaças de convulsões sociais, catalisados por movimentos fundamentalistas, em particular, de caráter religioso e ou de ideologias de extrema-direita (Schwab, 2016; Snricek & Williams, 2016).

Já em nível organizacional, as transformações apontam para a própria revisão da noção de “organização”, para intensa desfronterização e descentralização organizacionais, com a predominância de arranjos organizativos nos moldes de “confederações de *startups*”. Sinalizam, ainda, para a intensificação dos processos de terceirização das atividades de gestão, cabendo às empresas-mãe, localizadas nos *headquarters* globais, as atividades associadas ao “circuito superior da economia” (Santos, 2011): planejamento, inovação, integração global de redes de empresas confederadas e liderança de marca. Concomitantemente, apontam para automação radical dos processos operacionais e táticos das entidades confederadas do “circuito inferior”, basicamente fornecedoras de *commodities*, em particular nos setores extrativo mineral, de energia e da agroindústria.

Por sua vez, quanto à dimensão individual, análises das narrativas sinalizam para a intensificação do tripé desfronterização-desregulamentação-dessubjetivação. Coerente com isso, sugere-se a ressignificação do conceito de trabalho - para o de ocupabilidade (*occupability*) -, a desfronterização das profissões, a superação da noção de carreira - para a de trajetórias ocupacionais sem fronteiras. Em outros termos, propugna-se uma racionalidade fundamentada na economia do *jobless*; com o deslocamento da centralidade do trabalho para a noção de ocupabilidade, implicando, por conseguinte, em novos tipos de mal-estares associados ao trabalho. Estes, crescentemente, de natureza subjetiva, como a depressão; além de patologias autoimunes e degenerativas.



---

O panorama evidenciado, embora aponte para um futuro passível de novas vivências associadas ao hedonismo, à eliminação da compulsoreidade do trabalho remunerado, e ao alcance de uma “sociedade do ócio” (DeMasi, 2003), adverte para a necessidade de ações que mitiguem os impactos negativos de sua travessia.

## 2 Referencial Teórico

Comumente referida à adoção de tecnologias digitais, sensores, redes sem fio, bem como à incorporação de robôs e máquinas cada vez mais inteligentes, com potencial para transformações radicais no modo como os produtos e serviços são produzidos e distribuídos, a expressão “Revolução 4.0” é inicialmente empregada em 2011, durante a feira internacional industrial de Hannover (Alemanha). De lá, rapidamente se incorpora ao discurso empresarial, quer em países economicamente mais desenvolvidos, quer naqueles em desenvolvimento, sob diferentes denominações: Indústria 4.0, Fábricas Inteligentes, Indústria Inteligente ou de Manufatura Avançada.

Independentemente da nomenclatura, a expressão Indústria 4.0 - ou Economia Digital - tem-se caracterizado por uma série de desenvolvimentos tecnológicos e inovativos, sem precedentes, centrados na incorporação de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), intenso processo de digitalização e ampla demanda por integração de sistemas no conjunto das etapas de produção, tanto interna quanto externamente às empresas. Soma-se a adoção de sistemas ciberfísicos que utilizam as TICs para monitorar e controlar processos. Além disso, notabiliza-se pela introdução de dispositivos de impressão em 3D e de recursos da Internet das coisas para ligar máquinas, interligar equipamentos, sistemas e pessoas, tanto nas plantas industriais, quanto com fornecedores, distribuidores e clientes. Caracteriza-se ainda pela introdução de simuladores e sistemas de modelagem virtuais para o desenho de produtos e processos de fabricação, pelas vastas quantidades de dados, sua análise e aplicação em tempo real no chão de fábrica ou nas nuvens. Finalmente, destaca-se pela incorporação de robôs, de dispositivos de realidade aumentada e ferramentas inteligentes (Schwab, 2016; Davies, 2015).

Rapidamente incorporada ao jargão empresarial, a noção de Indústria 4.0 suscita o interesse de políticos e lideranças governamentais, que logo a visualiza como importante estratégia de reversão do processo de desindustrialização vivenciado, nos últimos 50 anos, por países de economias mais desenvolvidas. No caso da União Europeia, estudos do Parlamento Europeu apontam para a inserção da Indústria 4.0 como dispositivo fundamental à ampliação da participação do setor industrial no produto interno bruto do bloco - dos atuais 16%, para 20%, em 2020. Isso, não obstante, a improvável capacidade de o arsenal tecnológico por ela incorporado vir a criar novos postos de trabalho capazes de absorver, em particular, trabalhadores de baixa qualificação. Ao contrário, se não forem criados empregos em outros setores, desenvolvidos programas intensivos de requalificação profissional ou mecanismos de renda mínima, a tendência é que máquinas inteligentes venham a extinguir não somente milhões deles, como igualmente afetar postos de trabalho que envolvem tarefas de maior complexidade, afetando, desse modo, também trabalhadores de maior nível de qualificação.

Enfim, não obstante o recuo da contribuição relativa da indústria no conjunto da economia da União Europeia, notadamente ao longo dos últimos quarenta anos, com perda de cerca de um terço de sua base industrial, a relevância do setor não pode ser desprezada. Afinal, uma em cada dez empresas da região é do setor, englobando 2 milhões de empregos, 80% das exportações e 2% das posições ofertadas pelos demais setores, correspondendo a 33 milhões de postos de trabalho (Davies, 2015; Ismail, 2014).



Assim sendo, importante desafio são os investimentos necessários ao desenvolvimento e implementação de TICs, robôs inteligentes, assim como análise e integração dos fluxos de dados ao longo das cadeias globais de valor, notadamente para países economicamente menos desenvolvidos, o que poderá intensificar a concentração de riqueza e as desigualdades sociais. Somente no espaço da União Europeia projeta-se, até 2020, investimentos anuais da ordem de 140 bilhões de euros, dos quais 40 bilhões somente na Alemanha. A magnitude dos recursos financeiros requeridos, além de desafio para as grandes empresas, pode ser fatal para as pequenas e médias (Davies, 2015).

De toda forma, na União Europeia, o movimento em torno da Indústria 4.0 avança a passos largos. No caso da Alemanha, o carro-chefe da mobilização é o chamado projeto “*Industrie 4.0*”; na França, o programa “*Industrie du Futur*” e, na Itália, o movimento é catalisado pela “*Fabbrica del Futuro*”

Dentre os países mais industrializados da comunidade, a França, por exemplo, por meio do “*Industrie du Futur*”, lançado em 2015, tem apoiado técnica e financeiramente a transformação de modelos de negócios e de gestão, assim como processos de desenvolvimento de novos produtos e serviços, centrado-se em cinco pilares: 1. pesquisa e desenvolvimento de tecnologias de ponta; 2. suporte à adaptação das empresas ao novo paradigma; 3. capacitação e treinamento de pessoas; 4. fortalecimento da cooperação internacional em torno da construção de novos padrões produtivos; 5. promoção internacional da indústria francesa.

Já na Itália, o programa “*Fabbrica del Futuro*” (2011-2013) apoiou iniciativas de pesquisas direcionadas ao desenvolvimento de TICs, sistemas de controle e interação homem-máquina, como o propósito de melhorar a qualidade, a flexibilidade e a capacidade de customização das empresas italianas.

Alemanha, por seu turno, a expectativa em relação ao programa “*Industrie 4.0*” é alcançar, ao longo da próxima década, crescimento anual do produto interno bruto em um por cento ao ano, com a criação de 390 mil novos postos de trabalho. Cinco princípios o orientam: 1. os sistemas ciberfísicos e autônomos não podem representar riscos para pessoas e propriedades; 2. os sistemas precisam estar disponíveis e confiáveis; 3. os segredos comerciais, a propriedade intelectual e os investimentos em inovação precisam ser protegidos; 4. as identidades e responsabilidades precisam estar reportadas de forma transparente e *on-line*; 5. a segurança jurídica, regras essenciais e oportunidades de acesso às tecnologias e mercados devem ser claramente definidas e asseguradas. De acordo com dados do Deutsche Bank, a Alemanha é responsável pela maior parte do valor agregado industrial criado na Europa, representando 31% do total da União Europeia, seguido pela Itália (13%), França (10%) e Espanha (7%). O Reino Unido ocupa o quarto lugar com 11%.

Ainda no continente europeu, vale destacar o “*Catapult Programme*”, em execução pelo Reino Unido. Direcionado a elevar a agregação de valor produzido pelo setor industrial britânico, o programa se orienta por um conjunto de sete direcionadores (*drivers*): 1. acesso a matérias-primas essenciais; 2. incorporação de instalações, equipamentos e competências de classe mundial; 3. construção de rede de fornecedores vinculados às principais cadeias de abastecimento da indústria de seus países membros; 4. parceria entre indústria, governo e academia para o desenvolvimento de pesquisas de ponta.

O continente europeu, sem dúvida, não está sozinho no interesse pela indústria digital. Também os Estados Unidos têm promovido iniciativas expressivas, incluindo a criação da “Rede Nacional de Inovação Industrial”, integrando centros de pesquisas nacionais orientados à produção digital e ao *design*, com aportes financeiros públicos da ordem de um bilhão de dólares. Ademais, a presença de empresas como a Google, a Amazon, a Apple e o Facebook colocam o país em posição de domínio no acesso volumes gigantescos de dados, permitindo-



As vantagens competitivas importantes na produção industrial do futuro, como a de veículos autônomos e de produtos industriais personalizados. No entanto, os Estados Unidos enfrentam desafios semelhantes aos europeus, como a desindustrialização da economia mais tradicional e a escassez de habilidades digitais. A situação é particularmente “crítica” no Vale do Silício, onde de acordo com dados da Northeastern University-Silicon Valley registra-se dificuldades para atender a demanda de mais de 13 mil vagas abertas na área de informática e mais de 8 mil na de biotecnologia.

De forma similar, a Ásia também se prepara para a transformação digital. Procurando não ficar para trás, as empresas da região Ásia-Pacífico estimam ter investido até 2012, o equivalente a 10 bilhões de dólares em pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias, em particular na “Internet Industrial das Coisas”, devendo tal cifra atingir 60 bilhões, até 2020. Ainda no contexto asiático, o Japão se mantém como país mais avançado em desenvolvimento de tecnologias de automação e robótica, compreendidas como resposta imprescindível ao contínuo envelhecimento de sua população: Até 2050, o país deve contar com 40 milhões de idosos (Davies, 2015).

A China, por sua vez, também tem empreendido esforços significativos na transformação de sua economia baseada na exportação de produtos industrializados, com uso extensivo de mão-de-obra barata (*made in China*), para uma economia orientada à inovação e à criação (*created in China*), adotando para isso os princípios da Indústria 4.0. Uma das importantes iniciativas de Pequim nessa direção é a criação da “Aliança da Indústria de Tecnologia de Impressão em 3D”, que preconiza não somente alterar o como se produz, mas também o que e onde se produz.

Além da redução de custos operacionais, o conjunto desses países espera que a produtividade possa se elevar também por efeitos secundários da Indústria 4.0, como ganhos de manutenção preditiva, criação de “fábricas apagadas” - nas quais robôs automatizados produzem sem necessidade de gastos com iluminação e ou calefação - e utilização mais eficaz dos trabalhadores humanos, restringindo-os às tarefas para as quais são realmente essenciais.

Impactos são também esperados nos modelos de negócios e de gestão. Em vez de exclusivamente competir por meio de estratégias de eficiência operacional, as empresas passam a fazê-lo também com base na inovação, ampliando a produção de produtos personalizados e integrados por meio de fábricas (re)configuráveis e plataformas de negócios (Ismail, 2014).

Segundo dados da Capgemini Consulting (2017), a revolução 4.0 forçará o empresariado industrial a repensar formas tradicionais de criação de valor, incorporando arranjos diferenciados de negócios que priorizem a inovação em redes, o *outsourcing* de processos de produção e de gestão, a produção focada em pequenos lotes e a construção de cadeias inteligentes de suprimentos.

Ao envolver mudanças tão abrangentes impactos também são indicados em relação à dimensão dos valores organizacionais e pessoais. Em primeiro lugar, as empresas deverão ser capazes de revisitar modelos tradicionais de liderança e gestão de pessoas ainda fortemente arraigados nos princípios dominantes da revolução anterior (Morgan, 2014). Deverão, por exemplo, se colocar mais abertas à cooperação inter e intraorganizacional e ao estabelecimento de parcerias que envolvam o compartilhamento de dados e informações operacionais e de mercado.

Especificamente na esfera do trabalho, a Revolução 4.0 sinaliza para implicações radicais (Frey & Osborne, 2017; Holzer, 2017). Em primeiro lugar, trabalhadores com baixos níveis de escolaridade envolvidos em tarefas de baixa complexidade tenderão a ser os primeiros a correr os riscos de substituição pelas novas tecnologias, a menos que reciclados para outras funções e/ou setores. Mesmo nesse segundo caso, não há consenso entre os





estudiosos do tema sobre a capacidade de a Revolução 4.0 gerar, no conjunto da economia, postos de trabalho em volume necessário à absorção da mão de obra a ser liberada, pelo menos no curto e médio prazos (Manyika & Spence, 2018).

Paradoxalmente, se por um lado os novos postos de trabalho tendem a ter mais qualidade, permitindo maior significado e variedade de habilidades, registram-se preocupações quanto à capacidade de as organizações estabelecerem ambiências organizacionais em que os novos perfis profissionais possam mobilizar as competências requeridas, como criatividade, capacidade empreendedora e iniciativa de ação e decisão. É ainda uma incógnita se as expectativas de cooperação entre trabalhadores humanos e robôs, ao invés de maior autonomia, redundarão na intensificação dos mecanismos de controle de tempos, movimentos e comportamentos; isto, dado as possibilidades de registro em tempo real e controle estrito de protocolos de qualidade e metas de produção (Morgan, 2014; Ross, 2017; Susskind & Susskind, 2017).

Não obstante os desafios, pelo menos para a Comissão Europeia para a Revitalização do Setor Industrial, a revolução 4.0 apresenta-se essencial à retomada da produtividade da indústria, justificando além dos investimentos específicos de cada país, aportes conjuntos. Nessa direção, aponta, no caso europeu, para programas como o “*Horizon 2020*”, o qual prevê para o período 2014-2020, investimentos da ordem de 80 bilhões de euros em pesquisa e inovação, abrangendo apoio ao desenvolvimento de protótipos e projetos piloto.

Para a Confederação Europeia dos Sindicatos, o número crescente de projetos, ações e iniciativas da União Europeia em torno da Indústria 4.0, embora incorporando iniciativas de requalificação da mão-obra e programas de geração de postos de trabalho mais qualificados, não abrange discussões mais amplas como a ameaça de expansão dos monopólios, impactos sobre a saúde e o bem-estar do trabalhador e riscos associados à expansão do trabalho digital precário. Assim sendo, tão importante quanto se o número de novos postos de trabalho irá superar ou não aqueles a serem eliminados, a questão é se a automação será capaz de gerar número significativo de posições de maior qualidade, em que os trabalhadores possam vivenciar maior autonomia e exercer funções mais enriquecidas, com ganhos que reduza as distâncias sociais.

Análises de processos de reestruturação produtiva dos anos 1980-1990 indicam que não somente uma ampla gama de trabalhadores de baixa qualificação foram alijados do mercado formal de trabalho, bem como profissionais mais qualificados se viram substituídos pelas novas tecnologias, abrindo-se um “vazio” no centro da pirâmide do mercado, refletido na expansão da informalidade, no caso de países de economias periféricas, ou em sobrecarga dos programas de bem-estar social, nos países centrais (Snricek & Williams, 2016).

Com a nova onda de reestruturações o prognóstico de diferentes autores, de diferentes linhas de pensamento, é que esse vazio se amplie, simultaneamente à intensificação da polarização entre as ocupações (Sunskind & Sunskind, 2017, Frey & Osborne, 2017). Para Schwab (2016), não se deve subestimar os impactos da Revolução 4.0, quer sobre a composição da estrutura do mercado de trabalho, quer sobre a polarização entre as ocupações ou, ainda, sobre a intensificação das desigualdades sociais. Segundo ele, mesmo em países de economias mais desenvolvidas, o enfraquecimento dos sistemas de bem-estar social e a estagnação dos salários, registrada desde 2000, evidenciam os riscos de um novo movimento de esvaziamento da classe média, com a exclusão de trabalhadores de menor nível de escolaridade, aprofundando, ao mesmo tempo, a distância entre eles e uma minoria mais qualificada - e, relativamente, cada vez mais bem remunerada.

Diante desse quadro, o autor questiona a real capacidade de os sistemas governamentais e das atuais lideranças políticas se adaptarem às transformações requeridas,



incluindo reformulações profundas nos sistemas de tributação, comércio exterior, educação, trabalho, previdência e seguridade social (Schwab, 2016).

De acordo com Valero (2017), as transformações no mundo do trabalho irão impor aos governos rever suas políticas de amparo e seguridade social. Sob sua perspectiva se elevará a importância de resgate do Estado de bem-estar como forma de se assegurar nível suficiente de inclusão e produtividade em mercados de trabalho declinantes.

Ainda no caso europeu, tendo uma das taxas de desemprego mais baixas (cerca de 7%) e, sem dúvida, constituindo-se uma das sociedades mais digitalizadas do bloco, a Estônia aponta ter poucos motivos para temer o impacto da transformação digital de sua economia e mercado de trabalho. Para tal, o país adaptou a cobrança de impostos à nova economia e seus cidadãos utilizam sistemas informatizados para lidar com quase todos os tipos de procedimentos administrativos, reduzindo a burocracia e custos internos de transação. Da experiência desse pequeno país, um ponto relevante é que a prioridade dos governos tenderá a ser a de garantir que os trabalhadores tenham habilidades corretas e proteção social necessária para o período de transição. A fim de reduzir a desigualdade, pobreza, populismo, protecionismo e convulsões sociais, uma prioridade deve ser fornecer *skills* básicos (alfabetização, matemática e habilidades digitais), atualizar continuamente as habilidades dos trabalhadores e fornecer programas de aprendizagem ao longo de toda a vida.

Apesar dos desafios e riscos envolvidos, firmas globais de consultoria, grandes empresas e governos de países centrais parecem aderir entusiasticamente à cruzada para a conquista da terra digital prometida, recorrendo comumente a dados históricos como forma de minimizar os impactos negativos indicados.

De fato, essa não é a primeira vez que tal debate se apresenta no desenrolar da civilização moderna. Os luditas, na Grã-Bretanha do século XIX, estavam convencidos de que as máquinas eliminariam grande parte do trabalho humano. De todo modo, a história econômica registra também não ser todos a ganhar com as transformações. Trabalhadores cujas tarefas poderiam ser realizadas por máquinas foram implacavelmente substituídos, enquanto a demanda por profissionais que as complementassem, tendesse a ganhar espaço (Fadulu, 2017).

Mais contemporaneamente, a onda de automação, nos anos 1980 e 1990, também não eliminou o trabalho humano, tendo produzido novos postos de trabalho, ao mesmo tempo em que tornou outros obsoletos. Uma vez mais, no entanto, minorias como mulheres, negros, imigrantes de baixa escolaridade e os jovens se mostraram os mais vulneráveis, com destaque, dentre esses grupamentos, para impactos ainda mais perversos sobre os negros e latino-americanos do sexo masculino (Fadulu, 2017). Dados da McKinsey, descritos por Fadulu (2017), corroboram, uma vez mais, para a tendência de replicação desse fenômeno, pelo menos nos Estados Unidos, em que pesquisa aponta como mais vulneráveis à Indústria 4.0, os homens latinos (60%), seguidos pelos negros (50%), asiáticos (40%) e brancos (25%).

ampla gama de estudos sinaliza que as implicações das revoluções tecnológicas se veem influenciadas por uma série de fatores já devidamente estudados pela literatura, assim como também por ampla gama fatores imprevisíveis, incluindo as forças do mercado, preferências e práticas institucionais, bem como políticas governamentais, capazes de regular ou auxiliar os processos de transição e adaptação das empresas e dos trabalhadores aos cenários em construção.

De toda forma, as análises e prognósticos são unânimes em apontar que à medida que se avança na automação do trabalho e do conhecimento, muitos postos serão redefinidos - senão eliminados - pelo menos no curto prazo. O potencial da inteligência artificial e da robótica avançada para realizar tarefas, antes reservadas aos humanos, evidenciado por meio de desenvolvimentos contínuos de dispositivos como o Watson (IBM), o Raxink Robotics



Baxter, o DeepMind ou dos veículos autônomos da Google e da Tesla, nos leva a inferir que os impactos poderão ser ainda mais expressivos e abrangentes (Ross, 2017; Morgan, 2014, Rotman, 2013).

Em nível empírico, basta dirigirmos a qualquer aeroporto das grandes metrópoles mundiais, em que quiosques automáticos de *check-in* passam a dominar as áreas de emissão e de checagem de bilhetes, além do despacho de bagagens. Deles, pilotos decolam e controlam os dispositivos do avião por períodos de tempo cada vez mais irrisórios - por apenas três a sete minutos em muitos voos -, com o piloto automático cuidando do restante do tempo. Os processos de controle de passaporte já podem ser procedidos por códigos de barras, algoritmos de reconhecimento visual e sensores de comportamento. Antes do voo, o passageiro pode se dirigir a uma das lojas das praças de alimentação e por meio de caixas automáticas efetuar seu pedido, enquanto realiza suas transações financeiras pelo *smartphone* - sem qualquer necessidade de contato com papel moeda - e aguarda a confirmação, pelo Uber, do veículo - infelizmente até o momento ainda não autônomo - que irá lhe apanhar no aeroporto com destino ao endereço do local de hospedagem, previamente reservado pelo *site* da Arbnb. Tudo de forma ágil, barata e sem qualquer necessidade de interação humana face a face (Chui, Manyika, Miremadi, 2015).

### 3 Metodologia

A pesquisa que subsidiou os resultados deste estudo pode ser caracterizada como uma meta-revisão bibliográfica envolvendo a produção sobre a temática da “Revolução 4.0” e suas implicações sobre as relações indivíduo-trabalho-organizações.

Conforme salientam Roscoe e Jenkins (2005, p. 54), a “meta-análise consiste em colocar diferentes estudos juntos em um mesmo banco de dados e utilizar metodologias analíticas e estatísticas para explicar a variância dos resultados utilizando fatores comuns aos estudos”. Dessa forma, o procedimento metodológico permite a síntese de determinadas conclusões referente a um campo específico de pesquisa, ao elevar a objetividade das revisões literárias, reduzir possíveis vieses e ampliar a quantidade de estudos analisados.

Ainda segundo os autores, o termo meta-análise pode ser utilizado como sinônimo de síntese de pesquisa, revisão de pesquisa ou revisão sistemática. Para fins deste artigo optou-se pela utilização de sistemática de pesquisa bibliográfica sobre o tema Revolução 4.0 com o objetivo de produzir uma síntese da literatura, tendo por base relatórios de firmas de consultoria, análise de documentos de instituições governamentais e não-governamentais, bem como livros e artigos publicados no período 2010-2018, em torno do constructo de interesse deste estudo referenciados junto às bases de dados Ebsco, Scorpion e na plataforma CAPES.

### 4 Discussão dos Dados

#### 4.1 O Contexto Internacional

Para especialistas do McKinsey Institute, até o momento, as iniciativas e efeitos da Revolução 4.0 sugerem que o foco nas ocupações se apresentam paradoxais em relação ao mercado de trabalho. Para eles, muito poucas ocupações serão automatizadas na sua totalidade, a curto ou médio prazos. Ao invés disso, apenas certas atividades se evidenciarão mais propensas à substituição, requerendo revisões mais profundas dos processos organizacionais, em particular com maior ênfase na cooperação entre humanos e máquinas (Fadulu, 2017).



Já estudo desenvolvido por Chui, Manyika, Miremadi (2015) aponta que 45% das tarefas atualmente desenvolvidas por norte-americanos - o que corresponde a cerca de 2 trilhões de dólares em salários anuais - apresentam elevado potencial de automação. Sinaliza também que a Revolução 4.0 não tende a afetar apenas tarefas desempenhadas por trabalhadores de baixa complexidade. Para eles, a natureza das tecnologias ameaça também aqueles de maior nível de qualificação, incluindo gestores, contadores, médicos, advogados e analistas financeiros.

McAfee (2011) preveem perspectivas sombrias para ocupações não apenas de colarinho azul, mas também as de colarinho branco, incluindo especialistas, gestores de nível médio e profissionais liberais. Segundo ele, a principal causa dessa dissociação se liga diretamente às transformações tecnológicas.

Ao analisar relações entre produtividade e emprego, Rotman (2013) questiona a extensão em que tal relação poderá ser explicada, de forma direta, pela tecnologia. menor nível de complexidade e remuneração, particularmente no setor de serviços, terão maior dificuldade de automação - garçons, auxiliares de saúde, cuidadores de idosos, motoristas. De toda forma, incorpora à discussão a questão da "polarização" entre as ocupações, sugerindo um maior "esvaziamento" da classe média.

Ainda segundo o ponto de vista desse autor, as ocupações poderão sofrer mudanças tecnológicas sem, no entanto, maiores alterações nas taxas globais de emprego. O mais provável seria um choque temporário que, embora doloroso, tenderia a se dissipar à medida que os trabalhadores ajustassem suas habilidades e os empreendedores criassem novas oportunidades com base nas tecnologias emergentes. Para ele esse sempre foi o padrão. A questão que se coloca, todavia, é se com as tecnologias da Indústria 4.0, a situação não será diferente, sobrevivendo o desemprego involuntário e de longo prazo.

Katz (2013), por seu turno, observa que nenhum padrão histórico de fato revela uma diminuição líquida de empregos durante períodos prolongados. Assim como Rotman (2013), ele aponta que embora possa levar décadas para que os trabalhadores adquiram as competências necessárias para os novos tipos de demanda ou se insiram em outros setores, não se apontam tendências, a longo prazo, de extinção do trabalho humano. Cautelosamente, Katz (2013), não descarta, porém, a possibilidade de haver algo diferente sobre o contemporâneo das tecnologias digitais, o qual que possa afetar de forma distinta o trabalho. A questão, portanto, permanece se a história econômica servirá como referência válida.

Não obstante divergências, tanto a teoria econômica quanto a percepção empírica convergem para um futuro em que uma pequena minoria será capaz de produzir a totalidade dos bens e serviços indispensáveis à humanidade, mais baratos e em larga escala. Isto, enquanto o restante poderia estar focado no ócio, nas artes ou na oferta de serviços personalizados uns aos outros.

Em nível organizacional, o movimento em torno da Revolução 4.0 orienta-se pela alocação de recursos em inovações gerenciais e de processos, permitindo sucessivas reduções de custos e disponibilização de produtos e serviços mais baratos, compensando a retração dos salários e da renda das classes média e inferior. Como resultante, o setor industrial parece se direcionar a incorporar parcela cada vez menor dos gastos dessas classes. Em outros termos, quanto mais se torna produtiva e quão mais se beneficia das economias de escala, menos amplia sua participação relativa na economia como um todo.

Pelo lado da massa dos consumidores, após adquiridas as mercadorias e serviços indispensáveis, a constituição de reservas para imprevisibilidades futuras e a aquisição de serviços junto a indústrias em que o crescimento da produtividade tende a ser mais lento ou mesmo insignificante, já que baseadas em mão-de-obra de difícil automação, como serviços de beleza, educação infantil, lazer e cuidados com a saúde. Tal enredo é um princípio



econômico geral conhecido como “Doença de Custo de Baumol”. Segundo tal princípio, quando determinadas indústrias desfrutam de alto crescimento da produtividade, aquelas de menor crescimento tendem a aumentar os salários e, portanto, os preços (Baumol & Bowen, 1966).

Baumol e Bowen (1966) descrevem o fenômeno, na década de 1960, ao buscar explicar o motivo pelo qual instituições de artes cênicas aumentam seus preços independentemente de alterações no tempo das aulas. Dessa análise, Baumol e Bowen (1966) conclui que produtos manufaturados - como carros, roupas, móveis e brinquedos - tendem a ficar mais baratos, enquanto trabalhos com baixa tendência de aumento da produtividade tendem a ficar mais caros à medida em que se tornam mais competitivos e atraentes a profissionais de maior qualificação. Em outros termos, trabalhadores nas indústrias de baixa produtividade e auto crescimento tendem a obter maior remuneração sempre que seus colegas nas indústrias de alta produtividade os recebem (Lee, 2016).

Análise apressada do princípio de Baumol poderia sugerir que trabalhadores do setor de serviços, como professores, enfermeiros, cabelereiros e policiais, tenderiam, com o passar do tempo, a se tornar menos produtivos, com implicações na perda de competitividade e de remuneração. Segundo Baumol e Bowen (1966), no entanto, isso não ocorreria, na medida em que a sociedade tem uma demanda basicamente ilimitada para a oferta de serviços pessoais (Lee, 2016).

Tal cenário aponta para uma pequena minoria de humanos que, em colaboração com os robôs, produzirão roupas, *smartphones*, carros, eletrodomésticos e demais bens materiais, enquanto expressivo contingente de outras pessoas entregaria serviços personalizados. Desse modo, o excedente populacional talvez se veja excluído do sistema capitalista, entregue a modos de transação tradicionais, como escambo, economia solidária, empreendedorismo comunitário, senão a benefícios de alguma modalidade de renda universal (Lee, 2016).

Nesse estágio, é possível que uma das principais preocupações, em particular nas regiões de maior desenvolvimento econômico, venha a ser associada à própria relação dos indivíduos com a noção em si de trabalho. Um estágio em que as considerações superariam a transição das formas tradicionais de emprego para o trabalho autônomo, deslocando-se para a transição deste para a noção de ocupabilidade. É possível, ainda, que nessas realidades a questão central seja em como viver livres da compulsoriedade do trabalho.

Freud (1976) defende a tese de que o mal-estar é constitutivo do ser humano. A questão, portanto, direciona-se a melhor compreender que mal-estares se configuram típicos dessa nova revolução tecnológica. Dados decorrentes dessa meta-revisão apontam para o crescimento das doenças de natureza psíquicas e comportamentais, como o consumo excessivo de drogas, o estresse e a depressão.

Segundo dados da Organização Mundial, mais de 300 milhões de pessoas já sofrem de depressão, muitas delas apresentando, concomitantemente, sintomas de ansiedade, com impactos econômicos que superam a cifra anual de 1 trilhão de dólares. Diversos fatores de risco para a saúde psíquica associada ao trabalho no contexto da Revolução 4.0 pode ser evidenciado dos estudos investigados. Dados apontam como causas de sofrimento psíquico incompatibilidades entre competências requeridas e suporte organizacional necessário a seu exercício. Indicam, também, a convivência com formas de emergentes e arcaicas de trabalho, ampliando as dicotomias entre discurso e prática (OMS, 2017).

Não obstante, as potencialidades de aplicação da subjetividade humana, achados também indicam tendências quanto à prevalência *vis-à-vis* a introdução de novas tecnologias, de conteúdos empobrecidos associados a excessivas cargas de trabalho. O *bullying*, o assédio psicológico - também conhecido como *mobbing* - são, igualmente, cada vez mais relatados como novas fontes estressoras relacionadas ao trabalho. Outros estudos, indicam também que





o desemprego, particularmente de longo prazo, tenderá a intensificar os impactos sobre a saúde mental.

## **4.2 O Contexto Brasileiro**

No caso brasileiro, dados da Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2016), apontam que o setor industrial ainda se familiariza com os impactos das novas tecnologias sobre os modelos de negócios e de gestão. Em levantamento junto a 2.225 empresas - 910 pequenas, 815 médias e 500 grandes - 43% indica não dispor de tecnologias com maior potencial para impulsionar a competitividade da indústria no estágio 4.0. Vale destacar que dentre as grandes empresas, tal percentual é de 32%, atingindo-se 57%, entre as pequenas.

Considerando o grau de incorporação tecnológica, 52% das empresas brasileiras de baixa tecnologia informam não contar com tecnologias típicas da Quarta Revolução Industrial. Tal percentual cai para 40% entre aquelas de média tecnologia. À guisa de exemplo, no setor de vestuário e acessórios o percentual é de 63%, madeira (57%), borracha (56%), máquinas e equipamentos (30%), aparelhos e materiais elétricos (31%) e em veículos automotores, 37%.

Adicionalmente, os dados sinalizam para a heterogeneidade da indústria nacional, o que pressupõe a necessidade de iniciativas específicas para diferentes setores, tendo por base os diferentes estágios e ritmos de evolução.

Para tal, a CNI (2016) apresenta uma agenda de macro propostas, tendo como focos comuns: 1. o desenvolvimento de cadeias produtivas e de fornecedores; 2. a criação de mecanismos de indução das tecnologias da Indústria 4.0; 3. O fomento ao desenvolvimento tecnológico; 4. a ampliação e melhoria da infraestrutura; 5. a construção de marcos-regulatórios; 6. a capacitação de recursos humanos; 7. a articulação institucional.

Ainda segundo a CNI (2016), poucas empresas se encontram preparadas para enfrentar as mudanças no ritmo sugerido pela literatura internacional. Dados McKinsey (2015), no entanto, estimam como impactos da inserção do país na Revolução 4.0, a redução nos custos de manutenção entre 10% e 40%, no consumo de energia entre 10% e 20%, bem como um aumento da eficiência do trabalho entre 10% e 25%.

Outros estudos apontam também para a expansão do número de transações profissionais via internet, de automação e de adoção de tecnologias de informação e comunicação (CGI.Br, 2015a; CGI. Br, 2015b).

Sinalizam, ainda, para o aumento do número de casos de afastamentos por doenças vinculadas às chamadas “novas patologias ocupacionais”, mais diretamente relacionadas a fatores de natureza psicossomática. Nessa direção, as afecções associadas à CID-F, do Código Internacional de Doenças, Transtornos Mentais e Comportamentais, descritas como doenças do humor e comportamentais – depressão, estresse, psicossomáticas - já se constituem na terceira principal causa de afastamento por adoecimento no trabalho, no país (OMS, 2017; Brasil, 2015).

## **5. Considerações Finais**

Conforme abordado nos tópicos anteriores, o crescente debate em torno do que se convencionou denominar Revolução 4.0 aponta para mudanças significativas nas relações indivíduo-trabalho-organizações, evidenciando a urgência de maiores considerações, em particular quanto a iniciativas direcionadas ao desenvolvimento das novas gerações de indivíduos e organizações.





Para Kelly (2016), o impacto dessa revolução sobre o ambiente de negócios apresenta como característica marcante a tendência de tudo se converter em fluxo e se tornar um eterno *in-progress*.

Nesse contexto, o “nunca acabado” torna-se o pivô do mundo pós-moderno, em que os fluxos superam os produtos, movendo-nos de um mundo fixo, de substantivos, para um mundo de verbos fluídos, de produtos convertidos em serviços e sequências de algoritmos. No intangível da era digital, nada será, portanto, estático ou permanente. Tudo será um eterno vir a ser, impulsionado pelos imperativos da cognição, fluidez, acessibilidade, compartilhamento, filtragem, remixagem, intermediação, rastreamento, questionamento e inovação contínua.

Em constante inter-relação, tais forças tendem a converter o campo econômico em uma sucessão ininterrupta de *upgrades*, comandados pelos avanços tecnológicos. Um mundo não mais de utopias ou distopias, mas de protopias: um estado de vir a ser, menos que um destino, catalisado pela entrada em cena de novas modalidades de inteligência artificial.

Nesse cenário, Kelly (2016) amplia os questionamentos quanto ao papel do humano e formas de desenvolvimento e exercício de suas competências. Para o autor, no mundo super conectado, o pensar diferente será o atributo principal do Humano. Ser inteligente não será mais suficiente, notadamente quando se avança no desenvolvimento de novos tipos de inteligência e outras formas de articulá-la. Ainda segundo esse autor, nas próximas três décadas o ser humano vivenciará uma nova crise de identidade, questionando-se principalmente sobre em que seria - como humano - efetivamente bom e distintivo. Para além das transformações no campo do trabalho e das profissões, o autor questiona ainda como a robótica avançada poderá alterar as indústrias e suas formas de organização (*Organizing*).

Atualmente, quando se pensa em manufatura, logo vem à tona a experiência chinesa: produção padronizada e em larga escala, centrada no crescimento infinito e em mão de obra barata e precarizada. Com a introdução de robôs inteligentes, no entanto, o fator custo do transporte tenderá a se tornar o tendão de Aquiles desses modelos, tornando as redes de produção e distribuição locais - muitas delas suportadas por impressoras 3D ou 4D - descentralizadas, muito mais ágeis, fluídas, baratas e competitivas.

Outro fator de transformação que o autor indica está associado ao valor da marca e da reputação dos elos da rede, responsáveis pela relação com os clientes finais. Além disso, os novos arranjos da economia pós-industrial tenderão a ser movidos por um combustível essencial: o ritmo das inovações. É esperado que a rapidez de incorporação - ou geração - de inovações pelas novas tecnologias, impulse o humano à invenção contínua de coisas novas, que rapidamente se converterão em atividades repetitivas, executadas pelos robôs. Nesse novo patamar, o esforço (de Sísifo) pressionará para que os robôs cuidem das tarefas táticas e operacionais, deixando aos humanos o desafio de auxiliá-los na imaginação de novos trabalhos, capazes de agregar valores diferenciados.

Ao mesmo tempo, a internet será o dispositivo por excelência das “cópias”. Se algo pode ser copiado - música, filme, livro - e toca a rede mundial de computadores, será copiado, afirma Kelly (2016). Com isso, retomamos a natureza da terceira fase da computação digital, a dos fluxos. Numa era em que o recurso mais escasso e, como sempre, valioso é o tempo, para se tornarem competitivas, as infraestruturas tecnológicas terão de se liquefazer: os substantivos serão, uma vez mais, convertidos em verbos, coisas sólidas se transmutarão em serviços e tudo isso fluirá na rede até as impressoras 3D.

Historicamente, a primeira indústria a ser submetida a esse regime foi a da música. Mas, certamente, o mesmo será vivenciado por uma gama de outras. De fato, se enquanto na era industrial uma “cópia” bem embalada parecia o suficiente, na era digital o universo de possibilidades de “cópias” as tornam tão baratas - e em alguns casos até gratuitas - que os atributos de valor tendem rapidamente a se deslocar para o que não pode ser copiado. Sem



dúvida, parece intuitivo que quando cópias e “enlatados” tornam-se superabundantes, tende-se a uma desvalorização sistemática, acompanhada pela erosão de marca. Por outro lado, ao se configurarem como escassos, os atributos não copiáveis tendem a se valorizar. Em outros termos, modos convencionais de organização humana do trabalho (empresa e mercado) abrem espaço para novas noções, como a de “plataforma”.

Ainda segundo Kelly (2016), empresas como Apple, Microsoft, Google, Facebook e Amazon já operam desse modo. A Amazon, por exemplo, comercializa livros novos e usados. Em princípio, os livros usados competem como os demais e com as editoras. Nesse sentido, a plataforma comercializa, e agrega valor, por meio de competição e cooperação entre as partes. Da mesma forma, valores como descentralização, integração, comunicação, reputação e inovação se convertem em componentes fundamentais, constituindo-a em fábricas de serviços/soluções.

O autor mostra que corporações como a General Electric, cada vez mais cientes das dificuldades de identificar - e, sobretudo, de integrar em número suficiente talentos diversificados -, já incorporam às suas políticas a concessão de financiamento para programas de desenvolvimento “externos” de suas atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação. Por meio da atuação como Angel, a organização patrocina programas para a construção de projetos de inovação e o desenvolvimento de talentos, não raro em conjunto com outras companhias. Em contrapartida, os participantes dos programas se inserem em projetos patrocinados, formando uma rede de profissionais aptos a compor suas equipes, coletivos ou *startups* ligados às suas plataformas e cadeias produtivas, possibilitando novas formas de vinculação e formação profissional.

Valendo-se dos conceitos de descentralização, redes de colaboração e flexibilização, outras empresas, segundo Kelly (2016), também já incorporam parceiros às suas plataformas de negócios que conduzem iniciativas e projetos de desenvolvimento organizacional e de pessoas, de maneira cada vez mais descentralizada, em *spin-offs* ou sites de suas plataformas.

Para Schwab (2016), o efeito plataforma, no entanto, tem como risco a concentração de vantagens e valores em uma pequena porcentagem de organizações, possibilitando que apenas algumas mega-organizações desfrutem de rendimentos crescentes de escala.

Embora se registrem avanços na legislação, na pesquisa e em intervenções no campo, mais estudos, em particular, apresentam-se relevantes quando se tem em vista a radicalidade de cenários e transformações delineados em torno da Indústria 4.0 e seus impactos sobre as novas formas de mal-estar associados no e com o trabalho.

De toda forma, o conjunto dos dados parece convergir para impactos significativos não apenas na intensificação da divisão internacional do trabalho, como nos modelos de negócios, de gestão e nos fatores de bem-estar dos indivíduos no e com seu trabalho. Particularmente preocupante são os movimentos e tendências associados à expansão do número de acidentes e afastamentos laboral por transtornos de natureza psíquica, o que demanda maior atenção das autoridades governamentais, empresariais, lideranças sindicais e da sociedade civil.

Além disso, parecem corroborar a hipótese de dificuldades nas respostas à dinâmica das condições do mercado de trabalho - ou da ocupabilidade - na era da Revolução 4.0.

## 6. Referências

- Anderson, C. 2012. *Makers: The new industrial revolution*. New York: Crown Business.
- Baumol, W.; & Bowen, W. (1966). *Performing arts, the economic dilemma: a study of problems common to theater, opera, music, and dance*. New York: Twentieth Century Fund.



- Brasil (2015). Ministério da Previdência Social (2015). Disponível em: <http://www3.dataprev.gov.br/infologo/GACT/ACT07/ACT07.php>
- Brynjolfsson, E.; & McAfee, A. (2011) *Race against the machine*. Boston, MA: MIT Sloan Management.
- Chui, M.; Manyika, J.; & Mirremadi, M. (2015) Four fundamentals of workplace automation. *McKinsey Quarterly*, v.1, n. 1, p. 1-40.
- CNI (2016). Relatório Anual. Disponível em: <http://www.pedbrasil.org.br/ped/artigos/079F8BA3E7E5281B.0%20no%20Brasil.pdf>.
- Capgemini Consulting (2017) *Industry 4.0: Sharpening the picture beyond the hype*. Disponível em: [https://www.capgemini.com/consulting/wp-content/uploads/sites/30/2017/07/capgemini-consulting-industrie-4.0\\_0\\_0.pdf](https://www.capgemini.com/consulting/wp-content/uploads/sites/30/2017/07/capgemini-consulting-industrie-4.0_0_0.pdf).
- Davies, R. (2015) *Industry 4.0: Digitalisation for productivity and growth*. Bruxelas: European Parliamentary Research Service.
- De Masi, D. (2003). *O futuro do trabalho: Fadiga e ócio na sociedade pós-industrial*. Rio de Janeiro: Sextante.
- Fadulu, L. (2017) The new casualties of automation, *The Atlantic*, v.1, n.1, p. 1-5.
- Ford, M. (2015). *The rise of robots: technology and the threat of a jobless future*. New York: Basic Books.
- Freud, S. (1976). O mal-estar na civilização. In: Freud, S. *Edição standard brasileira de obras completas de Sigmund Freud*. Rio de Janeiro: Imago.
- Frey, C. B. & Osborne, M. A. (2017) The future of employment: How Susceptible are jobs to computadorizing. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 114, p. 254-280.
- Gaulejac, V. (2007). *Gestão como doença social: Ideologia, poder gerencialista e fragmentação social*. Aparecida (SP): Ideias & Letras.
- Holzer, H. J. (2017) Will robots make job training (and workers) obsolete? Workforce development in an automating labor Market, Brookings, n. 6.**
- Ismail, S. (2014) *Exponential Organizations: Why new organizations are ten times better, faster, and cheaper than yours (and what to do about it)*. New York: Diversion.
- Kaplan, J. (2017). *Humans need not apply: A guide to wealth and work in the age of artificial intelligence*. New Haven (CT): Yale University Press.
- Katz, A. (2013) *Where will the next google come from*. Disponível em: <http://arielkatz.org/archives/1000>.
- Kelly, K. (2016). *The inevitable: Understanding the twelve technological forces that will shape our future*. New York: Penguin Books.
- Lee, T. B. (2016). *The productivity paradox: Why we're getting more innovation but less growth*. New York: Vox Media.
- Manyika, J.; Spence, M. (2018) The false choice between automation and jobs. Harvard Business Review.**
- Morgan, J. (2014). *The future of work: Attract new talent, build better leaders, and create a competitive organization*. Hoboken (NJ): Wiley.
- OMS (2017). Plano de ação global da organização mundial da saúde sobre saúde do trabalhador (2015-2025). Disponível em: [http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/33985/CD54\\_10Rev.1-por.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/33985/CD54_10Rev.1-por.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Roscoe, D. D. & Jenkins, S. (2005). A meta-analysis of campaign contributions' impact on roll call voting. *Social Science Quarterly*, Vol. 86, n. 1.
- Ross, A. (2017). *The industries of the future*. New York: Simon & Schuster.
- Rotman, D. (2013) How technology is destroying jobs. *MIT Technology Review*.



Santos, M. (2011). *O espaço dividido: Os dois circuitos da economia urbana em países subdesenvolvidos*. São Paulo: Edusp.

Schwab, K. (2016). *A quarta revolução industrial*. São Paulo: Edipro.

Srnicek, N.; & Williams, A. (2016) *Inventing the future: Postcapitalism and a world without work*. London: Verso.

Susskind, R.; & Susskind, D. (2017). *The future of the professions: How technology will transform the work of human experts*. Glasgow: Oxford University Press.

Valero, J. (2017) Digital revolution forces rethink of labour and welfare. Euractiv.com.



---

**Desafios Para Inovação de Produtos Plásticos de Base Renovável Através de um Programa FAPESP de Internacionalização. Estudo de Caso: Green PVC**

**RESUMO**

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos aprovado em 2010 estabeleceu metas para redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos, e desde então o segmento de reciclagem vem ganhando força na cadeia de valor dos produtos plásticos, assim como a prospecção de novas fontes de matérias-primas de fontes renováveis (biomassa), em oposição às fontes convencionais de origem fóssil (Petróleo). Esse trabalho foi realizado através de uma cooperação internacional FAPESP-ISTP/Canadá, envolvendo uma empresa de reciclagem de plásticos do Estado de São Paulo e uma grande empresa produtora de amido termoplástico com sede em Ontário no Canadá. A cooperação teve como objetivos unir competências em reciclagem de resíduos plásticos de pós-consumo e bioplásticos de fontes renováveis para estudo de viabilidade tecnológica e desenvolvimento de mercados para um novo conceito de plástico sustentável, denominado Green PVC. O trabalho teve como foco produtos moldados por injeção obtidos a partir de formulações contendo resíduos de Poli(Cloreto de Vinila) (PVC) da indústria de tubos e conexões, e um subproduto do biodiesel (Glicerol) utilizado como plastificante do amido. O trabalho foi desenvolvido no âmbito de um projeto PIPE Fase II – Programa de Inovação em Pequenas Empresas da FAPESP, no qual são discutidas as variantes para inovação de materiais e processos na tradicional indústria de transformação de plásticos à luz das suas complexidades tecnológicas, as incertezas sobre o mercado para produtos de base renovável no país, bem como uma análise dos riscos associados ao desenvolvimento de um projeto multifacetado dessa natureza.

**Palavras-chave:** Resíduos plásticos, reciclagem, PVC, bioplásticos, amido termoplástico

**ABSTRACT**

The Domestic Waste Program approved by the Brazilian government in 2010 has set the goals for reduction, reuse and recycling of solid waste in Brazil. Since then, the recycling sector has gained momentum within the plastic value chain, as well as, the prospecting of new sources of raw materials from renewable sources (biomass), as opposed to conventional fossil sources (Petroleum). The present work was carried out through the international cooperation program FAPESP ISTP-Canada, between a recycling company from the State of Sao Paulo and a large starch producer company based in Ontario, Canada. The cooperation was aimed to merge the plastic recycling capabilities with expertise on biobased plastics, to study the technical feasibility and market development of a new concept of sustainable plastic material, named Green PVC. The work was focused on injection moulded products based on formulations containing polyvinyl chloride (PVC) waste from a pipe and connectors' manufacturer and a by-product from the biodiesel (glycerol) used as starch plasticizer. The work was performed under a FAPESP Innovation Program at Small Companies (PIPE - Phase II), in which variants for innovation of materials and processes across the traditional plastic industry are discussed in light of its technical complexities, uncertainties about the biobased market, as well as, a risk assessment related to the development of a multifaceted project of this kind.

**Keywords:** Plastic waste, recycling, PVC, biobased plastics, thermoplastic starch





## 1 INTRODUÇÃO

Graças a uma perfeita combinação de leveza, baixo custo e versatilidade a produção global de plásticos vem crescendo exponencialmente nas últimas décadas, atingindo cerca de 300 milhões de toneladas em 2013 (Nova Institut, 2013). Por sua vez, cadeia de valor dos plásticos é bastante extensa e complexa e envolve desde fabricantes de insumos resinas (petroquímica), fornecedores de aditivos e cargas, indústria de transformação (máquinas e ferramental), revendedores e consumidores (Figura 1).



Figura 1 Cadeia de valor do plástico a partir de uma visão sistêmica

Os chamados plásticos commodities, poliolefinas (Polietilenos e Polipropileno), estirênicos (PS, EPS, HIPS), os plásticos vinílicos PVC Poli(cloreto de vinila) e o PET Poli(tereftalato de etileno), representam a maior parcela do mercado, com cerca de 70% destinado ao mercado de embalagens (MacArthur, 2017). No caso específico do PVC, a utilização de plastificantes e cargas minerais nas suas formulações possibilita um amplo leque de aplicações em produtos que vão desde filmes, garrafas sopradas, mangueiras flexíveis, tubos e conexões, perfis e chapas extrudadas para o mercado da construção civil. (Rodolfo Jr., et al., 2006). Em face a sua versatilidade, a produção global de resinas de PVC gira em torno de 37 milhões de toneladas/ano, abaixo apenas das poliolefinas. Por outro lado, esse grande volume de produtos plásticos associado ao descarte inadequado dos resíduos de pós-consumo vem causando sérios problemas ambientais em escala global, e a definição de políticas para gerenciamento destes resíduos tem sido apontada como prioridade pela ONU e considerada prioritária por muitos governos. No Brasil, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS, 2010) incentiva a redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos. Dados da ABRELPE, 2017 registraram um volume de 71,6 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos coletados em 2017, considerando um índice de cobertura de coleta de 91,2% para o país. Esses dados evidenciam que 6,9 milhões de toneladas de resíduos não foram objeto de coleta e, conseqüentemente, tiveram destino impróprio.

A redução do impacto ambiental dos plásticos também tem sido considerada através de rotas tecnológicas para redução de emissões de gases do efeito estufa, com a dissociação da sua produção de matérias-primas de origem fóssil (petróleo). Como exemplo, o bioetanol obtido da cana de açúcar tem sido utilizado com sucesso na produção de bioplásticos como o





Polietileno Verde da Braskem (Pinto, et al., 2012). Outras rotas alternativas baseiam-se na utilização de polissacarídeos (amidos) como nos casos do Amido Termoplástico (TPS) e o PLA Poli(ácido láctico) obtidos a partir do milho e utilizados na produção de bioplásticos na Europa e na América do Norte (Shen, et al., 2009). A premissa de que seja possível a produção de materiais plásticos sustentáveis e inovadores utilizando a combinação dos dois conceitos, reciclagem e reaproveitamento de resíduos de bioenergia e matéria-prima de fonte renovável, formaram a base para cooperação no desenvolvimento do conceito sustentável do Green PVC.

### O Mercado do PVC

O Brasil responde por aproximadamente 4% da produção global de PVC e apesar da crise econômica que atingiu os países mais industrializados em 2008-2009, houve um crescimento de 7% na produção mundial. As empresas transformadoras de PVC para a construção civil representam 64% do consumo mundial deste material. No Brasil elas consumiram aproximadamente 3/4 de todo o PVC produzido em 2008, enquanto a economia esteve aquecida. (Fonte: Instituto do PVC)

A empresa Braskem, maior produtora de resinas termoplásticas no país defende que o PVC não é um plástico originado totalmente do petróleo, pois 57% em massa de suas moléculas são átomos de cloro, provenientes do sal marinho. Além desse aspecto ambientalmente interessante do PVC, este, assim como a maioria dos termoplásticos, pode ser reciclado por meio de equipamentos convencionais de processamento. (Rodolfo Jr et al., 2006) O PVC é um material que demanda muita energia para fabricação de produtos a partir dos seus ingredientes básicos, estabilizantes tóxicos (Cádmio e chumbo) além dos já criticados ftalatos ou plastificantes ftálicos. Não há nenhuma alternativa sustentável disponível para reciclagem dos diferentes resíduos de PVC, e o descarte em aterros inadequados coloca em risco a contaminação do solo, enquanto por outro lado a sua incineração libera cloro e dioxinas na atmosfera.

Os resíduos de PVC são em tese 100% recicláveis, dependendo apenas de uma coleta seletiva eficiente e que evite a sua contaminação. No entanto, no caso dos resíduos plásticos de pós-consumo nos resíduos sólidos urbanos nas grandes cidades, a reciclagem varia de 15-20% da coleta seletiva, sendo que restante acaba tendo como destino os aterros, lixões e o meio ambiente.

### PVC – Tipos de resíduos industriais

Nas indústrias produtoras de tubos e conexões, a resina de PVC (Pós com granulometria 50 a 200  $\mu\text{m}$ ), é misturada (em misturadores intensivos) com os vários aditivos e cargas para formar o composto de PVC, o qual é plastificado e moldado/perfilado em máquinas injetoras e extrusoras. As formulações de PVC contém normalmente um alto teor de carga mineral, (particularmente o carbonato de cálcio em torno de 50phr).

Porém, durante a passagem da matéria-prima pelas várias unidades de processo, até se chegar ao produto final, ocorre geração de resíduos, o que, apesar de normal, não é desejada por estas indústrias. Por exemplo, nos misturadores existe perda de material particulado devido à suspensão e degasagem dos finos (abaixo de 30  $\mu\text{m}$ ); na extrusão há formação de borras devido à troca de material e à limpeza de rosca; o controle de qualidade descarta peças não conformes, etc. Portanto, como na maioria dos processos industriais, a produção de tubos



e conexões também gera seus resíduos, os quais devem ser tratados de maneira séria e ambientalmente correta.

No contexto da saúde ocupacional, os transformadores de PVC buscam o enquadramento nas Normas ISO 14.001 e OHSAS 18.001, que descrevem os novos padrões de “produção limpa” e de saúde ocupacional, visando cada vez mais as requisitadas certificações internacionais. Neste sentido, o gerenciamento adequado dos resíduos industriais de PVC é uma questão fundamental para estas empresas.

As empresas de reciclagem não se interessam por resíduos finos de degasagem, pois não conseguem reprocessá-los de maneira eficiente e econômica (diferentemente dos resíduos gerados por peças não-conformes, por exemplo, os quais são colocados no mercado de reciclagem com certa facilidade). Assim, estes pós de degasagem são muitas vezes depositados em aterros, tendo um custo ambiental para as indústrias. Normalmente, a geração destes particulados está entre 1 e 2% de toda a produção da fábrica. Espera-se que num prazo de 5 anos, considerando a busca contínua pela melhoria das práticas produtivas de muitas das mais de 70 empresas fabricantes de tubos no Brasil (número estimado), somente este tipo de resíduo atinja o patamar de 200 toneladas por mês. Além do resíduo em forma de pó fino e do resíduo de peças não conformes, há também de se considerar o resíduo na forma de borra, proveniente de troca de material e limpeza da extrusora (denominado de “paradeira”) e o resíduo de “palha”, que se origina na etapa de corte dos tubos. A paradeira devido à heterogeneidade na composição química e a palha devido à baixa densidade aparente, possuem difícil reprocessamento e praticamente nenhum valor de mercado. Como um todo, foram estimados em torno de 500 ton/mês com a geração destes quatro tipos de resíduos pela empresa Amanco. (Danella, 2009)

As principais características dos resíduos gerados pela indústria de tubos e conexões de PVC são descritas a seguir:

#### A Palha

A palha é gerada durante o corte dos tubos que saem da extrusora em comprimentos comercialmente padrões (6m, por exemplo). Em se tratando de qualidade, estes resíduos possuem a composição química de um composto de PVC para tubos e apresentam as características ilustradas na Figura 2

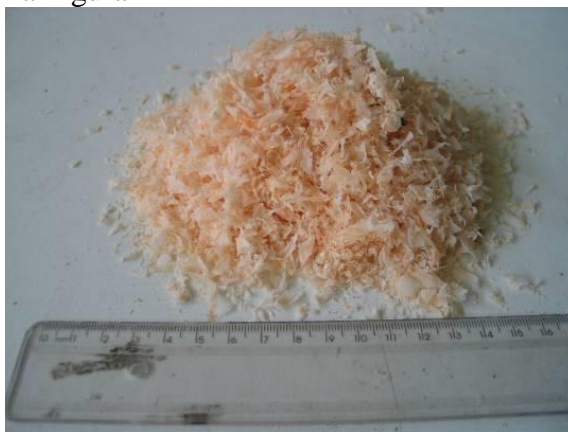


Figura 2 Resíduo de PVC em forma de palha



### A Borra

A borra é formada durante a troca de material e limpeza das extrusoras. Quando um produto diferente do anterior (cor, composição química, dimensões, etc.) deve ser produzido no mesmo equipamento, este equipamento é previamente descarregado e limpo. Esta limpeza normalmente ocorre com compostos de PVC altamente estabilizados termicamente, o qual atravessa toda a rosca e sai pelo cabeçote da mesma na forma de borras. Esta borra, após sua utilização, é armazenada desta forma ou pode ser moída antes para melhor armazenamento. Uma amostra da borra de PVC pode ser visualizada na Figura 3.



Figura 3 Resíduo de PVC em forma de borra

### Resíduos em Pó

O resíduo em pó, que juntamente com a “paradeira” são os maiores em quantidade, é gerado principalmente durante a mistura do composto nos misturadores intensivos e na exaustão dos funis das extrusoras. Durante as bateladas nos misturadores, um sistema de filtros e exaustão elimina boa parte do composto de granulação mais fina. Estes materiais finos são transportados via tubulações dos misturadores até recipientes temporários, de onde vão para armazenamento final em “big bags” usados para comercialização. Estes tipos de resíduo apresentam uma grande complexidade para reaproveitamento. São resíduos em pó muito fino (tamanho médio de partículas abaixo de 30  $\mu\text{m}$ ), com elevada heterogeneidade (principalmente no que se refere às porcentagens de resina e de carbonato de cálcio) e significativa variação de cor. A Figura 4 a seguir ilustra este tipo de resíduo.



Figura 4 Resíduo de PVC em forma de pó

Os compostos comerciais de PVC são formulações que necessitam ser estabilizadas termicamente e plastificadas antes da utilização. A baixa estabilidade térmica associada a uma ampla gama de aditivos presentes nas formulações comerciais pode dificultar a reciclagem do PVC. Dentre os aditivos na indústria do PVC considerados “vilões ambientais” são os estabilizantes à base de chumbo e plastificantes da classe dos ftalatos. Todavia, embora muitos países estejam tornando mais rígidas as suas legislações ambientais, devido ao aumento crescente da demanda por PVC no mundo, estas substâncias continuam sendo utilizadas em muitas situações sem qualquer restrição, embora já se observe uma tendência para sua substituição. (Eliason, et al., 2009)

Recentes esforços têm sido realizados para minimizar o impacto ambiental do PVC através da substituição desses produtos por outros mais seguros. Portanto, a reciclagem do PVC pode tornar-se atraente comercialmente se nas formulações forem utilizados produtos de origem renovável/reciclável e de baixa toxicidade. São exemplos já empregados pela indústria, o óleo de soja epoxidado e a glicerina como plastificante de amidos. Desta forma, formulações à base de resinas recicladas e aditivadas com sub-produtos de fontes renováveis são denominados “Green PVC” e podem ajudar a reduzir o impacto ambiental gerado pela elevada demanda do PVC, tornando-o assim mais sustentável. (Madaleno, 2009)

#### Bioplásticos de fontes renováveis - Amidos Termoplásticos (TPS)

Dados recentes publicados pela European Bioplastics e Nova Institut em 2017 estimam a capacidade global de bioplásticos em 2,5 milhões de toneladas (Figura 5). Esse valor corresponde aproximadamente a cerca de 1% de toda a produção mundial de plásticos convencionais (dominada por resinas petroquímicas). Todavia, o mercado emergente dos bioplásticos de base renovável vem apresentando um rápido crescimento nas últimas décadas e os bioplásticos mais importantes atualmente em termos de volume de produção são o Bio-PET (26.3%) Blendas de amidos termoplásticos (18.8%), Poliamidas (11.9%), PLA – Poli(Ácido Lático) (10.3%) e o Polietileno Verde (9.7%).

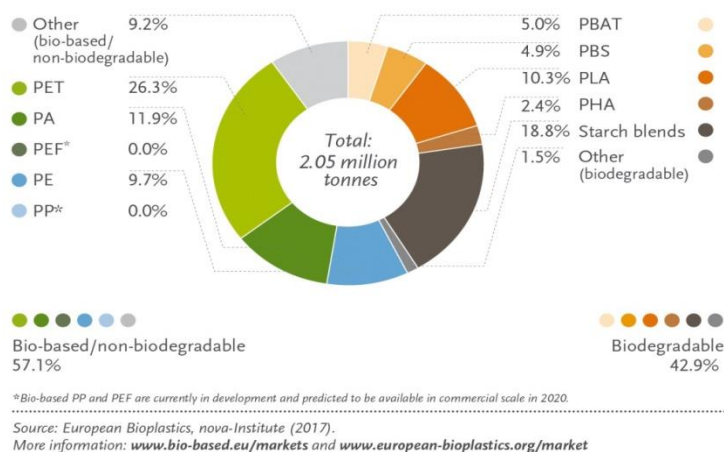


Figura 5 Produção global de bioplásticos em termos da capacidade instalada

O amido assim como a celulose e o glicogênio são polissacarídeos constituídos basicamente de duas macromoléculas de glucose (açúcar):

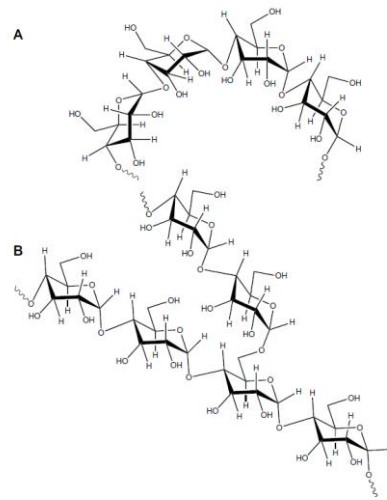


Figura 6 Estrutura molecular (A) amilose / linear e (B) amilopectina ramificada. (Dean, et al., 2008)

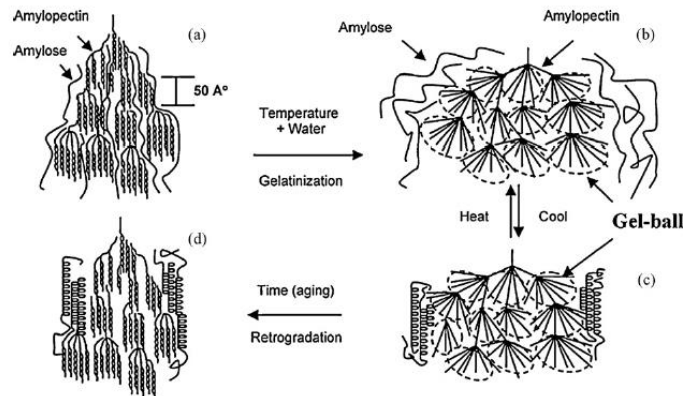


Figura 7 Representação esquemática das transições de fase do amido durante os processos de gelatinização/plastificação, retrogradação (Recristalização ou *aging*). (Extraído de Hongsheng, et al., 2009)

Os amidos não podem ser gelatinizados ou plastificados sem a presença de um plastificante ou agente de gelatinização uma vez que a sua temperatura de decomposição é mais baixa que a sua temperatura de fusão anterior a gelatinização. Por conta disso, vários plastificantes tem sido avaliados para avaliar a eficiência do processo de gelatinização dos amidos durante o processamento, incluindo além de água, os derivados de poliols, glicerol, glicol e o sorbitol. (Hulleman et al., 1998, Teixeira et al., 2007, Da Roz et al., 2006 ]

#### Glicerina Bruta do Biodiesel - Glicerol

Os países do continente europeu foram os primeiros a aderirem à produção comercial do biodiesel no mundo. O principal país produtor do mundo é a Alemanha, seguido da França e da Itália. Segundo o *Institut Français du Pétrole* (IFP) citado por Osaki & Batalha (2008), a produção mundial de biodiesel em 2007 chegou doze milhões de toneladas por ano, enquanto no Brasil chegou a 3.300 milhões de litros em 2010. O glicerol é um sub-produto da indústria do biodiesel e foi utilizada no processo de plastificação/gelatinização do amido termoplástico como alternativa à glicerina purificada que possui um custo muito mais elevado. O





reaproveitamento do glicerol é de grande importância em face à sua abundância e aplicação em vários segmentos da indústria química. Para cada 100 tons de biodiesel produzidos são gerados outras 10 tons de glicerina bruta. A recuperação e uso desse subproduto pode agregar valor ao processo do biodiesel, e tem sido colocado como um grande desafio para melhorar a competitividade desse insumo em relação ao diesel de petróleo (Rivaldi, et al., 2003).

Glicerol ou glicerina são nomes comuns do 1,2,3-propanotriol. Normalmente, usa-se o termo glicerina para designar o produto vendido no comércio varejista ao consumidor final, que é uma solução aquosa contendo entre 50 % a 90 % de 1,2,3-propanotriol. Já o termo glicerol é normalmente atribuído ao 1,2,3-propanotriol puro.

A glicerina loura, o principal coproduto da fabricação de biodiesel, ainda é tratada com certo desdém pelas usinas. Isso porque, com o excedente do produto no mercado, os preços despencaram para patamares nada atrativos. Conforme dados apresentados na figura 3.2 a indústria de biodiesel no Brasil estaria gerando atualmente cerca 330 milhões de litros do produto por ano, o equivalente a 10% de todo o biodiesel processado. Grande parte desse material sai do processo industrial com elevado grau de impureza (contém água, sais, traços de catalisadores, metanol e até biodiesel), e por isso não serve para o principal mercado consumidor: as indústrias farmacêuticas, de cosméticos e de alimentos.

A glicerina loira resultante do processo produtivo de biodiesel, com 80% de glicerol, tem um mercado mais restrito, e por isso seu preço é mais desvalorizado. Algumas usinas exportam o excedente do produto, outras consomem internamente na forma de energia. A China é hoje o país que mais absorve o coproduto das usinas. A glicerina bruta pode ter praticamente qualquer teor de glicerol, sendo que graus de pureza abaixo dos 30% são bastante comuns; acima disso vem a glicerina loura, com teores de pureza na faixa dos 80%; no topo está a glicerina de grau farmacêutico, com 99,5% de glicerol. A diferença de preço entre os produtos varia bastante com o grau de pureza e teor de glicerol. A cotação da glicerina loura (com 80% de glicerol) gira em torno de R\$ 370 a tonelada (FOB), enquanto a bidestilada de grau farmacêutico (com 99,7% de glicerol) pode ser vendida a R\$ 1.700 a tonelada. Evidente que quanto mais pura, melhor seu preço de mercado.

Outro mercado muito importante, e exclusivo, que provavelmente vai se desenvolver com a maior oferta de glicerina, é a aplicação desta na síntese de moléculas de alto valor agregado. Entre elas o PDO (propanodiol), a partir de fermentação do glicerol, para uso como insumos para plásticos, a matéria-prima do futuro para fermentações de 1,3 propanodiol e dihidroxiacetona. A utilização da glicerina bruta como plastificante para amidos termoplásticos e sua posterior incorporação em formulações de PVC reciclado constituem a base do conceito sustentável para o composto Green-PVC.

#### Amidos em PVC

Amidos têm sido avaliados como cargas inertes (enchimento) em PVC, como reagentes ativos em espumas rígidas de poliuretanos e como componentes em filmes de PVA e copolímeros de etileno-ácido acrílico. Três técnicas investigadas para incorporação de altos teores de amido em PVC :

- i) Co-precipitação do amido com látex de PVC, filtragem, secagem e moagem do co-precipitado em um pó fino, mistura com DOP e moldagem.
- ii) Gelatinização do amido e mistura ao látex de PVC. O produto é seco em estufa para retirada de umidade, moído e misturado ao PVC para moldagem.
- iii) Preparação de um *dry-blend* de amido com o PVC e o plastificante DOP em uma calandra seguido de moldagem.





A resistência mecânica permanece elevada mesmo para teores de até 50% em peso de amido na mistura com o PVC em todos os casos, apesar da perda de ductilidade. Filmes preparados por calandragem e testados quanto a biodegradabilidade foram considerados 60 a 100% biodegradáveis com base na norma ASTM D-1924-70. (Whistler et al., 1984)

## 2. METODOLOGIA

No desenvolvimento do Green PVC foram utilizados como matérias-primas o resíduo de PVC fornecido pela empresa Amanco do Brasil, o amido termoplástico fornecido produzido pela CASCO – Canadian Starch Company, (mais tarde incorporada pela Holding Ingredion Inc.), e o resíduo glicerol ou “glicerina loira” obtida junto às usinas de biodiesel do Estado de Goiás e utilizada no processo de gelatinização do amido.

Os estudos de compatibilização e processabilidade da mistura PVC/Amido/Glicerol foram realizados na University of Toronto em dezembro de 2010. Na preparação das misturas foram utilizadas as matérias-primas listadas na Tabela 1

Material	Código	Características	Fornecedor
PVC virgem	SP1000	Extrusão tubos (K=65)	Braskem/Brasil
PVC virgem	-	Injeção (K=56)	Oxyvinyls/Canadá
PVC reciclado	-	Resíduo (aparas de tubos)	Amanco/Polikem/Brasil
Polycarb	PC	Amido modificado	CBBP/UofT-Canadá
Amido termoplástico	AR	Amido regular	Corn Products do Brasil
Amido termoplástico	AC	Amido catiônico	Corn Products do Brasil
Glicerina Pura	GPA / PG	Glicerol 99,5%	FMaia
Glicerina Bruta	GB / CG	Glicerol max 85%	Granol/Brasil
Carbonato de Cálcio	CaCO <sub>3</sub>	Natural	Carbonil
Estabilizante térmico	CX1070/223	Ca/Zn	Canadá e Brasil
Modificador de Impacto	CPE3135	PE Clorado	Weipren/Canadá
Óleo de Soja Epoxidado	OSE	Drapex 6.8	Inbra Ind Químicas Ltda/Brasil
Estabilizante UV		Dióxido de Titânio (TiO <sub>2</sub> )	Canadá
Lubrificantes	TR251/TR016	Mistura de ácidos graxos saponificados e amidos.	Struktol / EUA
Plastificante	DOP	Di-octil-Ftalato	Replas/Brasil

As formulações típicas utilizadas consistem basicamente de 57% de PVC reciclado, 21% de amido + glicerol e 30% plastificante (DOP) e aditivadas conforme quadros abaixo.

	pcr	%	Batel. (kg)		pcr	%	Batel. (kg)
			4,41				4,41
PVC K=65 SP1000	82	0,4646	2,049	PVC K=65 SP1000	0	0,0000	0,000
Polycarb ou Amido	26,6	0,1507	0,665	Polycarb ou Amido	26,6	0,1507	0,665
Glicerina	11,4	0,0646	0,285	Glicerina	11,4	0,0646	0,285
PVC recB	0	0,0000	0,000	PVC recB	100	0,5666	2,499
CaCO3	18	0,1020	0,450	CaCO3	0	0,0000	0,000
DOP	30	0,1700	0,750	DOP	30	0,1700	0,750
Óleo de Soja (Drapex)	5	0,0283	0,125	Óleo de Soja (Drapex)	5	0,0283	0,125
Estabilizante (223)	1,5	0,0085	0,037	Estabilizante (223)	1,5	0,0085	0,037
Estearina	2	0,0113	0,050	Estearina	2	0,0113	0,050
<b>Somatoria</b>	<b>176,5</b>	<b>1,0000</b>	<b>4,41</b>	<b>Somatoria</b>	<b>176,5</b>	<b>1,0000</b>	<b>4,41</b>

A preparação do composto Green PVC foi realizada em duas etapas complementares que foram executadas no Brasil e no Canadá conforme ilustrado na Figura 7 a seguir:

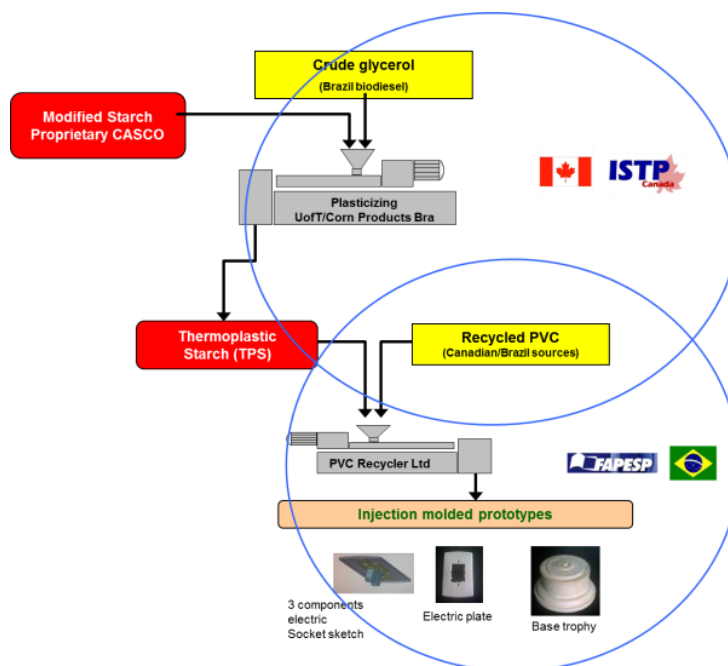


Figura 8 Diagrama esquemático da cooperação Brasil-Canadá com as etapas para desenvolvimento do G-PVC

#### Etapas

- A. Preparação do amido termoplástico (TPS) através da gelatinização do amido com glicerol do biodiesel em extrusora dupla-rosca de mistura (ISTP/Canada)
- B. Incorporação do TPS ao resíduo de PVC

O principal gargalo tecnológico foi a definição de um protocolo de mistura para dispersão do amido termoplástico na fase vinílica do PVC, uma vez que um bom desempenho do composto depende da eficiência de mistura e de uma boa interação entre as duas fases. Foram avaliadas duas rotas para preparação do composto base com o resíduo do PVC, gelatinização do amido com o glicerol e dispersão do amido plastificado no PVC, conforme ilustrado na Figura 9

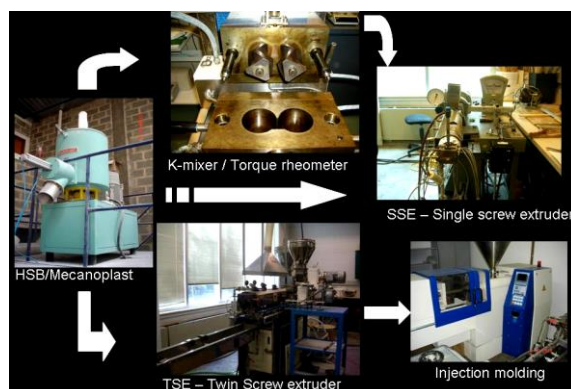


Figura 9 Protocolos de mistura ilustrando diferentes rotas de processamento para produção do amido termoplástico e processamento do G-PVC.

O composto Green PVC obtido na forma de pellets foi utilizado para estudos do comportamento reológico, na preparação de corpos de prova para ensaios físicos e na moldagem de injeção de protótipos de componentes elétricos.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Devido aos problemas relacionados à susceptibilidade à degradação do PVC em temperaturas elevadas, uma das primeiras etapas avaliadas se refere à simulação do processo de moldagem por injeção para diferentes lay-outs do molde. A Figura 9 apresenta os resultados obtidos utilizando-se o software SimaPro® para análise dos gradientes de temperatura do material durante a etapa de preenchimento das cavidades do molde para diferentes tempos de preenchimento. Observa-se que o composto Green-PVC apresenta uma forte tendência ao aquecimento viscoso devido ao cisalhamento ao qual é submetido na etapa de preenchimento da cavidade do molde. Foram encontrados valores de até 240 °C, sendo que a temperatura inicial de injeção foi de 180°C. Este aquecimento é menos acentuado para a cavidade com entrada dupla, devido ao menor comprimento de fluxo, resultando em menor tempo de cisalhamento, além de uma vazão resultante metade do valor com uma única entrada, onde não houve divisão do fluxo.

Nos tipos mais comuns de amido as porcentagens em peso de amilose encontram-se na faixa de 72 e 82% de amilopectina entre 18-28%. Todavia, algumas espécies geneticamente modificadas podem ser encontradas com teores de amilose acima de 70%.

O processo de conversão dos amidos nativos em amidos termoplásticos envolve a desestruturação<sup>†</sup> ou fragmentação parcial da estrutura cristalina que caracteriza os polissacarídeos. Durante a conversão, os amidos nativos são transformados em termoplásticos amorfos, tornando-os reprocessáveis tal como qualquer termoplástico convencional através da aplicação de calor, cisalhamento e pressão. Portanto, os amidos nativos podem ser desestruturados em extrusoras dupla-rosca co-rotantes através do controle efetivo da incorporação de plastificantes como água ou glicerina combinada a parâmetros operacionais bem definidos. (Hongsheng, et al., 2009)

Em extrusoras de dupla-rosca o nível de cisalhamento pode ser controlado pelo desenho do perfil de rosca. (Wiedmann & Strobel, 1991, Aichholzer & Fritz, 1998) A presença dos chamados blocos de malaxagem (*kneading blocks*) produz níveis de pressão,

gradientes de cisalhamento e o calor adiabático necessários para ocorrência da transformação química e física do amido. Na extrusora de dupla-rosca, o processo de desestruturação do amido baseia-se na penetração dos plastificantes em sua estrutura gerando um inchamento irreversível sob condições de carregamento mecânico e sob a ação do calor.

A desestruturação e fragmentação das partículas de amido inicia-se pela aplicação dos esforços cisalhantes em combinação com elevados níveis de dissipação de calor que resultam na destruição parcial das estruturas esferulíticas. Além disso, o processo de desestruturação do amido induz à fragmentação das ligações químicas de valência primária e secundária, bem como das pontes de hidrogênio que estabilizam as hélices de amilose (Figura 6).

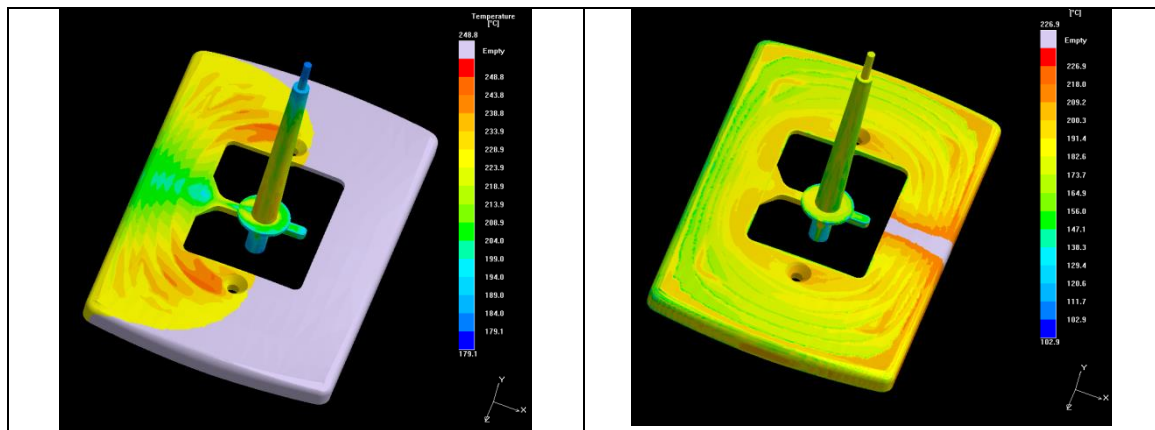


Figura 10 (a) Temperatura do material durante a etapa de preenchimento, geometria com um ponto de injeção em leque. (b) Perfil de temperatura durante a fase final de preenchimento.

Durante o preenchimento da cavidade, observa-se uma variação significativa da temperatura da frente de fluxo, fato este em concordância com os defeitos superficiais observados nas amostras injetadas em PVC reciclado e no Green PVC. Este efeito conhecido como *stick-slip* causa instabilidade na frente de fluxo na região próxima à superfície do molde, devido ao aumento da viscosidade da camada de resina em contato com a parede fria.

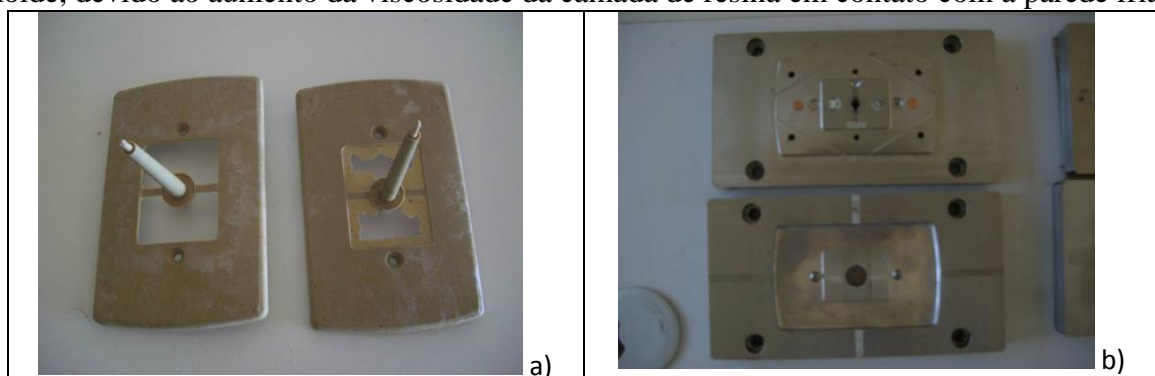


Figura 11 a) Protótipos de espelhos de tomadas elétricas moldados em Green PVC. b) Cavidade do molde de injeção

A presença de canais de alimentação que aumentam o comprimento do fluxo até a entrada da cavidade (Figura 11), dificulta a extração das peças do molde, geram instabilidade de fluxo e ruptura nas linhas de solda, conforme observado na Figura 12. Por outro lado, as amostras de PVC reciclado sem o amido termoplástico não apresentaram esse tipo de

problema durante moldagem, estando essas dificuldades provavelmente associadas a má dispersão da mistura e falta de compatibilização do amido termoplástico com o PVC.

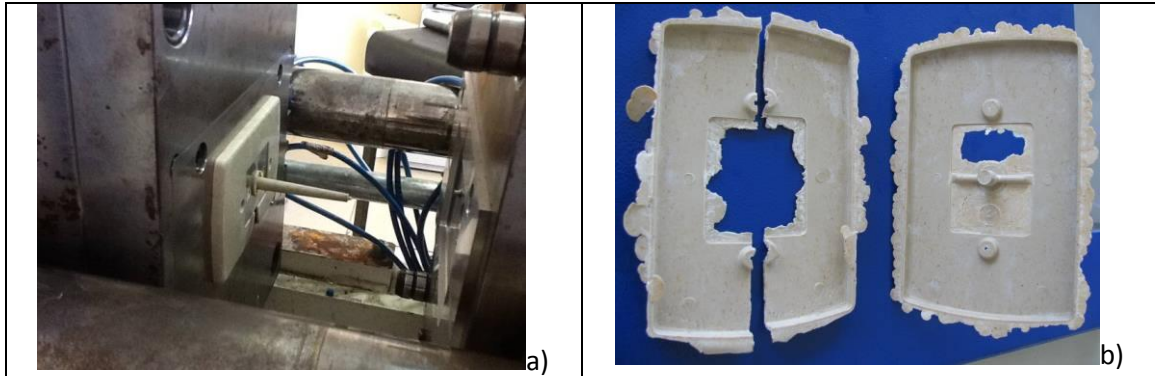


Figura 12 a) Protótipo do dispositivo elétrico após moldagem ilustrando dificuldades de extração da peça do molde b) Fraturas em linhas de solda.

Para solucionar os problemas com as linhas de solda na peça, os pontos de injeção foram reduzidos de dois para um e a região de encontro das frentes de fluxo foi reforçada com nervuras. Desta forma conseguiu-se injetar alguns protótipos, mas a resistência mecânica dos produtos em Green-PVC ainda se mostrou insatisfatória em relação ao PVC reciclado puro.

#### Testes de campo

Um dos testes de campo foi realizado em amostras para base de troféus. Neste caso o teste apresentou bons resultados, uma vez que neste componente a bucha de injeção está posicionada diretamente na peça (Figura 12), sem a presença de canais de alimentação que dificultam o preenchimento da cavidade do molde para resinas com alta viscosidade. Esses resultados foram essenciais na otimização do lay-out da cavidade e eliminação dos problemas de preenchimento da cavidade do molde.

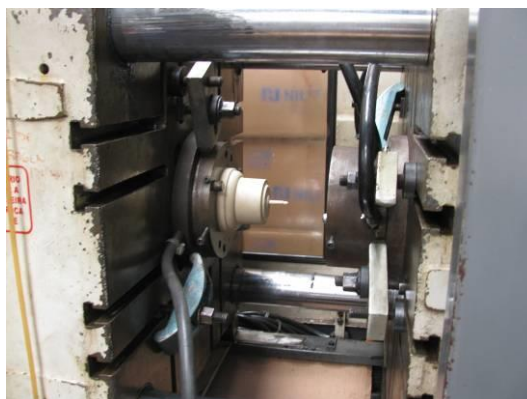


Figura 13 Base do troféu na cavidade do molde após a moldagem





Os testes de caracterização reológica e análise morfológica realizadas através de contrato de prestação de serviços com o *National Research Council (NRC)* do Canadá indicaram que poderia estar ocorrendo problemas na dispersão do amido termoplástico na matriz do PVC com a rota tecnológica em duas etapas empregada.

Os dados dos ensaios de rigidez dielétrica, distorção térmica sob carga (HDT) e absorção de umidade corroboram as análises realizadas pelo NRC e indicam que as formulações do Green PVC ainda precisariam ser melhoradas em termos de dispersão e compatibilidade para atender as especificações exigidas para aplicação em dispositivos elétricos. No caso do HDT os valores obtidos ainda são muito baixos embora seja essa uma característica dos compostos de PVC devido à sua baixa transição vítrea ( $T_g$ ).

O processamento em duas etapas sem compatibilização em extrusora monorosca foi empregado na preparação do Green PVC devido a limitações de infraestrutura e ausência de equipamentos customizados para realização de testes em uma única etapa (*single step-process*) pela empresa no Brasil. Se os problemas de desempenho do Green PVC estiverem relacionados à compatibilização do PVC com o TPS na formulação, ou ainda aspectos relacionados ao processamento – ou a combinação de ambos - essa tese só poderia ter sido comprovada através do processamento do composto em uma única etapa, onde o amido é plastificado com o glicerol e incorporado ao PVC simultaneamente. O Capex necessário para essa rota tecnológica superaria a capacidade de investimento da empresa recicladora

#### Desafios para Comercialização do Green PVC – Avaliação de risco

No caso do Green PVC, as incertezas relacionadas à customização do processo e solução dos problemas de homogeneidade e compatibilização impediram uma avaliação do custo final do produto, e qual seria o seu nível de competitividade no mercado. Se o custo final do produto superar os custos dos compostos convencionais de PVC, o *green-premium* de maior sustentabilidade do produto precisa ser considerado. Todavia, na cadeia do plástico o fator custo final do produto continua sendo o mais decisivo.

Uma análise do posicionamento do projeto em termos do seu estágio de desenvolvimento tecnológico e os riscos envolvidos para o seu financiamento ao longo da cadeia podem ser inferidos a partir da Figura 14, onde são apresentados aspectos críticos associados às várias etapas do desenvolvimento de um projeto desde a sua fase inicial de P&D até a sua introdução no mercado. Segundo o STDC/Canada (*Sustainable Technology Development Canada*),

#### Estágios do desenvolvimento tecnológico





Perfil de risco

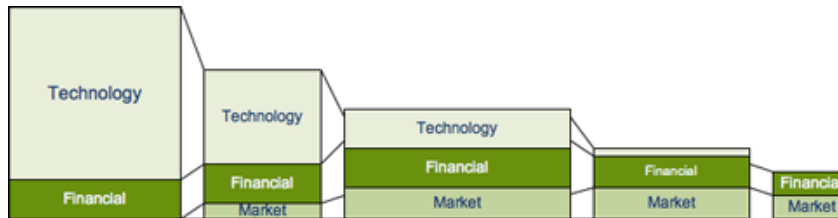


Figura 14 – Estágios do desenvolvimento de um projeto em termos do perfil de risco associado a cada etapa do desenvolvimento tecnológico.

Fonte STDC (*Sustainable Technology Development Canada*)

De acordo com o STDC o desenvolvimento associado a incertezas no desempenho tecnológico é mais significativo nos estágios iniciais de P&D do projeto, e uma vez que os mercados ainda não estão claramente definidos, os riscos nesta etapa ainda podem ser considerados desprezíveis. Quando a tecnologia se desloca através dos estágios de desenvolvimento (e as possíveis aplicações mercadológicas tornam-se mais evidentes), todas as três categorias tornam-se igualmente importantes.

No caso do Green PVC, tanto as incertezas tecnológicas como mercadológicas visando aplicações em componentes elétricos ainda requerem investimentos em P&D. O custo inicial foi subsidiado com recursos a fundo perdido da FAPESP e do ISTP-Canadá, uma característica das etapas iniciais de P&D, antes que o capital privado tenha indícios da viabilidade do novo negócio e decida-se por aportar recursos que viabilizem as etapas subsequentes, conforme indicado na Figura 15. Superados os principais obstáculos tecnológicos, o conceito do Green PVC necessita ser testado e aprovado em testes de campo antes que os riscos financeiros associados a incertezas do mercado passem a dominar (mercado alvo, volumes, *green-premium*, receptividade, taxas de retorno, etc..).

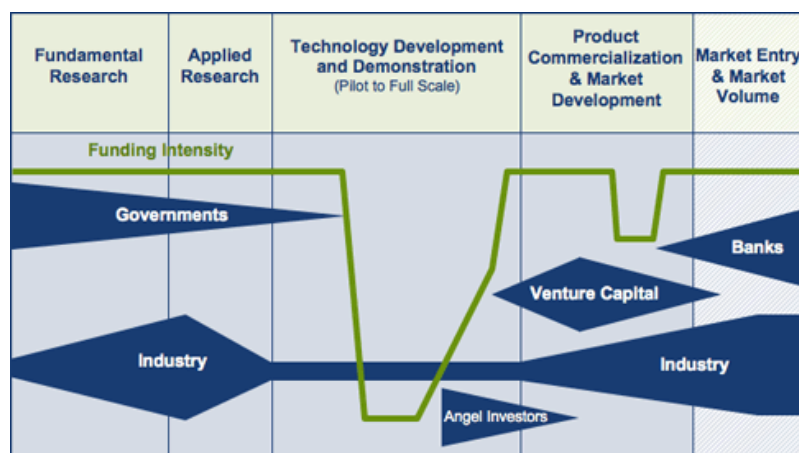


Figura 15 Níveis de financiamento em função das etapas do desenvolvimento do projeto.

Fonte STDC (*Sustainable Technology Development Canada*)



Utilizando o gráfico apresentado na Figura 15 como referência para níveis de financiamento em função das etapas do desenvolvimento, considera-se que o projeto Green PVC chegou à etapa final do PIPE-Fase II referente a fase de desenvolvimento e demonstração ou pré-escalonamento da inovação. Nessa fase, normalmente ocorrem reduções substanciais tanto nos investimentos públicos como privados. Pela característica do gráfico, esta fase é conhecida como “vale da morte”, exatamente pelo fato da maioria dos projetos não resistirem às demandas para vencer o gap entre P&D e a comercialização. Os dados relativos à “Análise de Viabilidade Econômica” mostraram que a empresa não dispunha de recursos para investimentos em infra-estrutura e recursos humanos que permitam vencer o *gap* para conexão da etapa de P&D à etapa de comercialização. Os investimentos em CAPEX para preparação do Green PVC em uma única etapa ficariam muito além da capacidade de investimento da empresa. Tampouco a empresa foi capaz de oferecer garantias para evoluir para a 3ª Fase do PIPE (PAPPE/Finep), e acabou sendo incorporada por uma grande empresa do setor de injeção de plásticos. Após a incorporação a empresa também deixou de pertencer ao quadro de pequena-média empresa para fins de enquadramento pelo PIPE.

#### 4. CONCLUSÕES

Do ponto de vista tecnológico o Green PVC ainda não poderia ser considerado um produto “*ready for market*”, ou seja, ainda restaram alguns ajustes no desempenho, particularmente nas aplicações propostas para os componentes elétricos. Esses ajustes de materiais e processos ainda demandariam recursos para a fase de P&D, embora apesar das falhas de especificação, alguns protótipos tenham sido produzidos com a finalidade proposta inicialmente. Todavia, os produtos plásticos moldados por injeção para aplicações elétricas são relativamente baratos e essa é uma das grandes vantagens dos plásticos injetados, onde ciclos rápidos de moldagem permitem a produção em série de peças a custo reduzido. O Green PVC não apresentou o mesmo desempenho no processo de moldagem que o PVC convencional, e para absorção desse custo extra relativo ao *green-premium* seria necessário a realização de um trabalho de marketing com foco em nichos específicos.

Quanto ao reaproveitamento dos resíduos de PVC, em função de uma longa tradição do uso de compostos vinílicos na construção civil, observou-se que as empresas canadenses normalmente constituem comitês internos, que são responsáveis pelo gerenciamento do reaproveitamento de resíduos. Estes comitês contam com a participação de representantes de vários setores da empresa, inclusive de recicladores terceirizados. No Brasil, talvez ainda por falhas na aplicação do PNRS e indefinições sobre a logística reversa, os grandes transformadores de PVC acabam optando por terceirizar o reaproveitamento dos seus resíduos sólidos pós-industriais para pequenos recicladores, o que dificulta um controle de possíveis contaminações que dificultem o seu reaproveitamento.

Por fim, a cooperação Brasil-Canadá mostrou que a inovação é um árduo processo que requer ações contínuas para corrigir não conformidades e alinhar interesses conflitantes. Acima de tudo, exige um bom entendimento da dinâmica dos novos mercados, para poder transpor o *gap* que separa a etapa inicial de investimentos em P&D da etapa final de comercialização. Nesse aspecto, a cadeia de valor do plástico além de extensa possui elos muito bem estabelecidos. Para se introduzir um novo conceito de produto nesse mercado, não basta apenas que ele seja inovador e viável tecnicamente, mas precisa ser atraente economicamente. A percepção de valor da sustentabilidade dos produtos plásticos de base renovável, a exemplo do Green PVC, ainda permanece difusa e sujeito à legislação específica, podendo variar bastante entre países distintos como Brasil e o Canadá.



---

Equacionar todas essas variáveis em um único projeto não é uma tarefa trivial e exige compromisso de todas as partes envolvidas, muita perseverança e firmeza de propósitos.

### **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem a FAPESP e ao ISTP-Canadá pelo apoio financeiro para realização do projeto e a University of Toronto pelo uso da sua infraestrutura de laboratórios.

### **REFERÊNCIAS**

ABRELPE, Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (2017), 74p.

Aichholzer, W., Fritz, H-G. Rheological Characterization of Thermoplastic Starch Materials. *Starch/Stärke* 50 (1998) 77-83.

BiodieselBr Portal <http://www.biodieselbr.com.br>

Danella Jr, O. Reciclagem do PVC da Indústria de Tubos. Programa de Inovação em Pequenas Empresas – PIPE/FAPESP (2009).

Da Roz, A. L., Carvalho, A.J.F., Gandini, A., Curvelo, A.A.S. The Effect of Plasticizers on Thermoplastic Starch Compositions Obtained by Melt Processing. *Carbohyd. Polym.* 2006 (63) 417–424.

Dean, K. M., Do, M.D., Petinakis, E., Yu, L. Key Interactions in Biodegradable Thermoplastic Starch/Poly(vinyl alcohol)/Montmorillonite Micro- and Nanocomposites. *Composites Sci. Tech.* 2008 (68) 1453-1462.

Eliason, P., Dorairaju, G., Bukari, M.B., Morose, G., Schimdt, D. Green(er) PVC: The Development of Lead- and Phthalate-Free Nanocomposite Formulations with Practical Utility. The Toxics Use Reduction Institute University of Massachusetts Lowell. Technical Report No 60 (2007) 73p.

Hongsheng, L., Fengwei, X., Long, Y., Ling, C., Lin, L. Thermal Processing of Starch-Based Polymers. *Progress in Polymer Science* 34 (2009) 1348-1368

Hulleman, S.H.D., Janssen, F.H.P., Feil, H. The Role of Water During Plasticization of Native Starches. *Polymer* 1998 (39) 2043–2048.

Instituto do PVC: <http://www.institutodopvc.org>

Madaleno, E. Avaliação da Biodegradabilidade de Compostos de PVC a Partir da Adição de Plastificantes Vegetais e Amido de Milho. Dissertação de Mestrado, Universidade São Francisco.(2009) 128p

Nova Institut, Market study on biobased polymers in the world, capacities, productions and applications: Status-quo and trends towards 2020, Alemanha (2013).



Osaki, M., Batalha, M. Produção de Biodiesel e Óleo Vegetal no Brasil: Realidade e Desafio. XLVI SOBER – Congresso Brasileiro da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Rio Branco, AC (2008).

Rivaldi, J. D., Sarroub, B. F., Fiorilo, R., Silva, S.S., Glicerol de Biodiesel – Estratégias Tecnológicas para o Reaproveitamento do Glicerol Gerado pela Produção do Biodiesel. Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento. 2003 (37), 44-51.

Rodolfo Jr, A., Nunes, L.R., Ormanji, W. Tecnologia do PVC. 2ª Ed. São Paulo: Pró-Editores Associados, (2006).

Shen, L., Haufe, J., Patel, M.K. Product Overview and Market Projection of Emerging Bio-Based Plastics. Technical Report PROBIP 2009, Universiteit Utrecht, The Netherlands 2009. 245p.

Teixeira, E.M., Da Roz, A.L., Carvalho, A.J.F., Curvelo, A.A.S. The Effect of Glycerol/Sugar/Water and Sugar/Water Mixtures on the Plasticization of Thermoplastic Cassava Starch. Carbohyd. Polym. 2007 (69) 619–624.

Whistler, R. L., Bemiller, J.N., Paschall, E.F. Starch Chemistry and Technology. Academic Press, 2nd Edition (1984) 718p

Wiedmann,W., Strobel, E. Compounding of Thermoplastic Starch with Twin-Screw extruders. Starch/Stärke 1991(43) 138–145.

Willet, J.L., Jasberg, B.K., Swanson, C.L. Rheology of Thermoplastic Starch: Effects of Temperature, Moisture Content, and Additives on Melt viscosity. Polym. Eng. Sci. 1995 (35) 202–210.



---

***Fintechs* de crédito e intermediários financeiros: uma análise comparativa de eficiência**

**Resumo**

Após a crise financeira global de 2008/09 iniciou-se uma forte onda de inovação na oferta de produtos e serviços financeiros por um novo tipo de empresa denominada FinTech (*Finance* e *Technology*, em inglês). Este trabalho comparou a eficiência das *FinTechs* com a dos bancos através de uma pesquisa de abordagem multi-métodos, qualitativa e quantitativa. Na primeira parte da pesquisa, de caráter qualitativa e exploratória, foram levantadas as principais similaridades e diferenças entre as *FinTechs* e os bancos. Na segunda parte, de caráter quantitativa descritiva, foi utilizada a técnica de análise comparativa com amostragem não probabilística, onde verificou-se que, na comparação com os bancos, as *FinTechs* possuem: (i) maior custo de intermediação financeira; (ii) maior despesa de intermediação financeira; (iii) maior relação despesas/receitas; e (iv) retorno negativo sobre o patrimônio líquido médio, cujos resultados acabaram não confirmando as inferências levantadas na primeira parte, que indicavam que as *FinTechs* são mais eficientes que os bancos, podendo ser explicado pelos seguintes fatores: (i) as *FinTechs* ainda não possuem o mesmo nível de maturidade dos bancos; e (ii) as *FinTechs* ainda não possuem escala suficiente para atingir os mesmos níveis de eficiência operacional dos bancos. Este trabalho buscou contribuir para que as *FinTechs* e os bancos encontrem suas melhores aptidões como modelo de negócio, melhorando a concorrência entre os agentes do sistema financeiro e resultando na oferta de produtos e serviços financeiros de forma mais justa e eficiente para a sociedade.

**Palavras-chave:** *FinTech*, crédito, bancos, intermediários financeiros, *Peer-to-peer lending*.

**Abstract**

After the global financial crisis of 2008/09 started a new wave of innovation in the offering of products and financial services by a new type of startup denominated FinTech (Finance and Technology). This work compared the efficiency of FinTechs with the banks with a multi-method approach, through a research using both the qualitative and quantitative methods of research. In the first part of the research, under the qualitative exploratory approach, it was raised the main similarities and differences between FinTechs and banks. In the second part, under the quantitative descriptive approach, it was used the comparative analysis technique with a non-probabilistic sample, where was observed that, in comparison with the banks, FinTechs have: (i) higher cost of financial intermediation; (ii) higher expense with financial intermediation; (iii) higher cost/income ratio; and (iv) negative return on average equity, whose results did not confirm the inferences raised in the first part of the study, which suggested that FinTechs are more efficient than the banks, and can be explained by the following factors: (i) FinTechs still do not have the same level of maturity of the traditional financial intermediaries; and (ii) FinTechs still do not have enough scale to reach the same levels of operational efficiency of the traditional financial intermediaries. This work aimed to contribute for the FinTechs and banks to find their best aptitude as business model, improving the competition among the agents of the financial system and resulting in the offering of more fair and efficient financial products and services to the society.

**Keywords:** FinTech, credit, banks, financial intermediaries, Peer-to-peer lending.



## 1. Introdução

A partir de 2008 o mundo parecia ter entrado em um estado de crise econômica global permanente. Vários notáveis economistas passaram a suportar essa ideia, tal como Gordon (2012), que afirmou que havíamos entrado em um estado de estagnação permanente. Esse pessimismo foi extensivamente debatido por analistas econômicos e financeiros por causa dos inúmeros escândalos que começaram a surgir, e suas consequências amplamente discutidas e até mesmo ironizadas, conforme a declaração do respeitado economista Paul Volcker, Presidente do Federal Reserve (Banco Central norte-americano) de 1979 a 1987 e Presidente do Conselho de Recuperação Econômica do Presidente Barack Obama de 2009 a 2011, de que a única inovação realmente útil ocorrida no mercado financeiro no último quarto do século 20 foi a criação da máquina ATM (Wall Street Journal, 2009). Durante esse período, alguns acadêmicos estudaram com mais profundidade esse tema e acabaram dando suporte à afirmação de Paul Volcker ao encontrar evidências empíricas de que a eficiência e a inovação na área financeira nas últimas décadas têm sido muito modestas, ou até mesmo inexistentes (BAZOT, 2013; PHILIPPON, 2015).

Por outro lado, após a crise financeira global de 2008/09 o mundo passou a observar uma forte onda de inovação na oferta de produtos e serviços financeiros, desde o surgimento de novos sistemas de pagamento (online e pelos celulares), de infraestrutura para transações financeiras (Blockchain) e empréstimos diretos entre as partes (peer-to-peer – P2P), até a criação de novas moedas globais, tais como o Bitcoin e o Brixton (NAQVI; SOUTHGATE, 2013). Usando uma combinação de uso extensivo de tecnologia, infraestrutura enxuta, foco no cliente e práticas flexíveis de negócios, essas novas empresas de tecnologia financeira denominadas *FinTechs* (contração dos termos Finance e Technology – Finanças e Tecnologia, em inglês) estão reduzindo o custo operacional dos serviços financeiros, ampliando sua base de clientes e ganhando participação de mercado de tradicionais empresas já estabelecidas na indústria financeira (CURRENCYCLOUD, 2016).

Diante desse desafio, os bancos começaram a definir estratégias para responder às ameaças impostas por esses novos entrantes num mercado fortemente dominado por eles. Segundo a Consultoria Ernst & Young (2015), os bancos aumentaram seus investimentos em Tecnologia da Informação, passaram a investir pesadamente no desenvolvimento de soluções bancárias digitais, e até mesmo na alocação de capital de risco em aceleradoras de startups, fizeram alianças estratégicas com algumas startups mais maduras e financiaram inovação em laboratórios especializados em finanças, embora ainda não seja clara a eficácia dessas ações.

Com a dificuldade enfrentada pelos bancos tradicionais em conseguir ganhar eficiência e inovar em produtos e serviços, um segmento de atuação dessas novas startups de tecnologia financeira que tem demonstrado força para competir diretamente com os bancos é o segmento de empréstimos peer-to-peer – P2P (direto entre as partes), que surgiram propondo novas formas de levantar capital para empresas e indivíduos, demonstrando forte capacidade de penetração no mercado, crescendo de forma rápida e ganhando força e relevância neste mercado (IYER et al., 2009). Uma dessas startups, a LendingClub, teve sua oferta pública inicial (IPO) realizada nos Estados Unidos em 2014, na Nasdaq, quando levantou US\$ 870 milhões de capital e foi avaliada em aproximadamente US\$ 8,9 bilhões. Valendo muito mais que inúmeros bancos tradicionais daquele país (Forbes, 2014), tornou-se uma das mais relevantes *FinTechs* de crédito.





Nos Estados Unidos, além da LendingClub, outras *FinTechs* de empréstimos P2P relevantes são a Prosper e a OnDeck (LETSTALKPAYMENTS, 2015). Na Inglaterra, as mais relevantes são Zopa, RateSetter e Funding Circle (TECHBULLION, 2016). No Brasil também já existem algumas *FinTechs* ainda em estágio inicial, tais como Biva, Lendico, Geru, BankFácil, Simplic, Trigg e Nexoos (VALOR ECONÔMICO, 2016).

Apesar de apresentar um futuro promissor, até o momento o segmento de empréstimos P2P ainda tem um histórico muito curto quando comparado com os intermediários financeiros tradicionais, mas independente disso, os bancos devem se preparar para um crescimento substancial desses novos competidores (INTERNATIONAL BANKER, 2015).

Embora hoje ainda não se saiba como a concorrência entre esses novos intermediários financeiros e os tradicionais irá se desenvolver, a relevância desse novo fenômeno e o impacto que ele poderá causar nos mercados financeiros ao redor do mundo são justificativas mais que plausíveis para que eles sejam estudados e melhor compreendidos daqui por diante, pois se por um lado parte da literatura questiona a capacidade intermediários financeiros tradicionais em se manterem no mercado em função de sua dificuldade de promover inovação e se adequar às necessidades dos novos usuários de serviços bancários, tais como as da geração Millennials (HAYCOCK; RICHMOND, 2015), por outro lado outra parte acredita que as *FinTechs* assumiram o papel de introduzir inovações tecnológicas e apresentar novos modelos de negócio atuando em parceria com as instituições financeiras tradicionais, complementando os produtos e serviços oferecidos por elas (LI; SPIGT; SWINKELS, 2017; CAO, 2017).

### **1.1. Problema da Pesquisa e Objetivo**

O problema da pesquisa deste trabalho reside na comparação da atividade de intermediação financeira praticada pelos bancos e pelas *FinTechs* de crédito, buscando entender as vantagens e desvantagens de cada modelo e compreender os aspectos relevantes dessa concorrência, e como isso poderá evoluir no médio e longo prazos, e se traduz na seguinte questão: “As *FinTechs* de crédito são mais eficientes que os intermediários financeiros tradicionais?”

Desse modo, além do objetivo principal de responder à pergunta acima, este trabalho também tem como objetivos secundários:

- a) Levantar as similaridades e diferenças entre os dois modelos de negócio;
- b) Diferenciar as vantagens e desvantagens de cada modelo de negócio; e
- c) Comparar os aspectos determinantes da eficiência operacional dessas novas empresas com a dos intermediários financeiros tradicionais;
- d) Identificar se a aptidão das *FinTechs* está mais para se tornarem concorrentes dos intermediários financeiros tradicionais ou se tornarem seus parceiros de negócio.

## **2. Referencial Teórico**

### **2.1. Intermediação Financeira**

Para explicar o conceito de intermediação financeira, um exercício hipotético é considerar uma empresa que inclui em seus planejamentos a construção de uma planta de produção, mas que não tem os recursos para executar esse planejamento. Por outro lado, pode se considerar também um indivíduo que tenha recursos financeiros excedentes, mas não quer apenas deixar



esses recursos guardados embaixo do colchão, mas gostaria de investi-los e assim obter um retorno financeiro sobre esses recursos. Pensando de forma lógica, bastaria à empresa (agente deficitário) que precisa de recursos procurar esse indivíduo (agente superavitário) com recursos excedentes e tomar emprestado a quantia necessária de recursos que ela precisa e fazer bom uso deles, e pagar um percentual sobre o valor emprestado, rentabilizando, assim, o agente superavitário. Porém não é isso o que acontece, e é justamente aqui que se torna relevante a figura do intermediário financeiro, que segundo Allen e Santomero (1998), possuem dois papéis bem distintos: facilitar a transferência de risco entre os agentes e lidar com o número cada vez maior de mercados e instrumentos financeiros.

Allen e Santomero (1998) também apontam as duas principais razões para a existência de intermediários financeiros:

- a) Custos de transação;
- b) Problemas decorrentes da assimetria de informação.

Em relação aos custos de transação, é muito difícil para o agente superavitário encontrar um agente deficitário que se encaixe ao perfil que ele procura para conceder um empréstimo de forma direta, e nessa procura incorrem custos de triagem, verificação, análise, monitoramento e aplicação das leis. Tanto agentes superavitários como agentes deficitários irão incorrer em custos de triagem para encontrar um ao outro, e em seguida o agente superavitário terá custos para verificar as informações fornecidas pelo agente deficitário, analisar seu perfil de risco, e depois que iniciar a operação, monitorar as atividades do agente deficitário. Por fim, ainda há os custos de aplicação das leis para certificar-se de que os pagamentos sejam feitos pelo agente deficitário nas datas previstas pelo contrato, ou conduzir um processo de recuperação da dívida nos tribunais, em caso de inadimplência. Gurley e Shaw (1960) afirmam que em relação aos custos fixos da avaliação de ativos, os intermediários financeiros têm vantagem sobre os indivíduos porque eles podem diluir esses custos com ganhos de escala.

A assimetria de informação ocorre quando uma das partes do contrato tem mais informação que a outra parte. Esse problema ocorre em todos os tipos de transações, não apenas as financeiras. Leland e Pyle (1977) sugerem que um investidor sinaliza seu status atual ao investir em ativos sobre os quais ele tem maior conhecimento. Diamond (1984) argumenta que os intermediários financeiros anulam o problema de assimetria de informação agindo como monitores constantes dos agentes. Outros autores que abordam as questões de assimetria de informação na intermediação financeira são Campbell e Kracaw (1980), Gale e Hellwig (1985) e Boyd e Prescott (1986). Sob o contexto de uma operação financeira, o agente deficitário que tomará os recursos emprestados sempre terá mais informações do que o agente superavitário em relação aos potenciais riscos e retornos do seu projeto de investimento no qual os recursos serão utilizados. A assimetria de informação resulta num problema para o agente superavitário, tanto antes da concessão do empréstimo, durante o processo de verificação das informações, como depois, durante os estágios de monitoramento.

O maior problema decorrente da assimetria de informação é o risco moral, que costuma ocorrer após a concessão do empréstimo, onde o tomador dos recursos começa a se envolver em atividades consideradas não-desejadas ou arriscadas demais sob a perspectiva do agente superavitário que concedeu o empréstimo, atividades essas que poderão comprometer a capacidade de pagamento do agente deficitário ao longo da operação. E em casos



---

particulares, o agente deficitário poderá mudar seu comportamento assumindo mais riscos do que se estivesse utilizando apenas recursos próprios.

A questão chave deste momento é: como os bancos lidam com esses problemas? Bhattacharya e Shator (1993) explicam que os intermediários financeiros transformam ativos de alto risco e longo prazo que não se encaixam nos requerimentos dos agentes superavitários em certificados de depósito de baixo risco e prazos mais curtos que passam a se encaixar nesses requerimentos, e além das características de prazo e liquidez, eles também transformam as características de risco e volume dos contratos, através da aceitação de ativos de alto risco e em volumes específicos de acordo com os tomadores de empréstimo, e da emissão de certificados de depósito em volumes requeridos pelos agentes superavitários, bem como dentro do perfil de risco requerido por eles para emprestar seus recursos.

Intermediários financeiros reduzem os custos de transação através da expertise desenvolvida pela especialização da atividade que executam e através da economia de escala que conseguem obter devido ao seu tamanho e número de transações que conseguem executar simultaneamente (ALLEN; SANTOMERO, 1998). De forma análoga, os intermediários financeiros também podem diversificar os custos de transação muito mais do que um indivíduo sozinho (GURLEY; SHAW, 1960).

Os intermediários financeiros também podem reduzir os problemas oriundos da assimetria de informação e da seleção adversa através do desenvolvimento de expertise que os habilita a realizar uma boa análise de crédito e selecionar ativos com bom risco de crédito, tornando-se especialistas em analisar o crédito de indivíduos e empresas (BHATTACHARYA; SHATOR, 1993). Bancos têm uma vantagem particular nesse aspecto pelo fato de terem acesso a informações que um indivíduo, uma vez que eles têm acesso às informações das contas de seus clientes e do seu histórico bancário que outros agentes econômicos não têm.

## **2.2. Eficiência bancária**

Apesar de ficar bem claro a razão da existência dos bancos e porque eles são bons em fazer o que eles fazem, há evidências de que está ocorrendo um declínio no cumprimento do papel tradicional dos bancos. Algumas das razões desse declínio são as reduções significativas dos custos de transação e da assimetria de informação nas últimas décadas (ALLEN; SANTOMERO, 1998), que ao longo do tempo tem reduzido a importância dos bancos tradicionais que captam recursos através da emissão de certificados de depósito e concedem empréstimos. Allen e Santomero (1998) ainda apontam que um dos fatores que têm levado os bancos tradicionais ao declínio do seu papel é o surgimento de outros intermediários financeiros, tais como fundos de pensão, fundos mútuos de investimento e seguradoras, que tem aumentado significativamente sua participação no mercado financeiro: (i) a participação de proprietários individuais das empresas listadas na bolsa caiu de 85% em 1967 para 52% em 1995; (ii) a participação dos fundos de pensão, fundos mútuos de investimento e seguradoras no controle acionários das empresas listadas em bolsa aumentou de 15% em 1967 para 42% em 1995. Além disso, outro motivo apontado por Allen e Santomero (1998) para o declínio dos bancos ao longo do tempo é o surgimento de produtos mais sofisticados: enquanto no final do século 19 e início do século 20 os principais instrumentos financeiros eram compostos em dívidas de longo, médio e curto prazo emitido pelos governos, certificados de depósito emitidos por bancos, ações e títulos de dívida de renda fixa de longo, médio e curto prazo emitidos por empresas, e contratos futuros de commodities negociados unicamente

entre dois agentes específicos, a partir da segunda metade do século 20 surgem produtos tais como opções e contratos futuros de moedas, títulos securitizados e índices negociados nas bolsas de valores e mercadorias, swaps emitidos pelos bancos, permitindo que os agentes troquem o tipo de exposição a riscos com os bancos, e pelas empresas, títulos de dívida de taxa flutuante, indexados a algum tipo de taxa de juro, e títulos de renda fixa híbridos, como as debêntures conversíveis em ações.

Outro fator que tem levado os bancos ao declínio nas últimas décadas é a incapacidade de melhorar sua eficiência. Bazot (2013) e Philippon (2015), em estudos sobre a eficiência do sistema financeiro americano e europeu, respectivamente, demonstram que o custo unitário da intermediação financeira diminuiu somente de forma marginal após a crise de 2007/2009, e que a economia atingiu um nível de volume de crédito onde “mais recursos” não contribuem para melhorar a eficiência do sistema financeiro, e sinalizam que melhoras significativas de eficiência na atividade de intermediação financeira seriam possíveis apenas com a utilização de novas tecnologias e com a entrada de novos agentes de intermediação financeira.

Para medir o custo da intermediação financeira ao longo do tempo, em primeiro lugar Philippon (2015) definiu o modelo de mensuração do custo de intermediação financeira como a margem financeira do banco em uma operação bancária simples, conforme a Figura 1, abaixo:

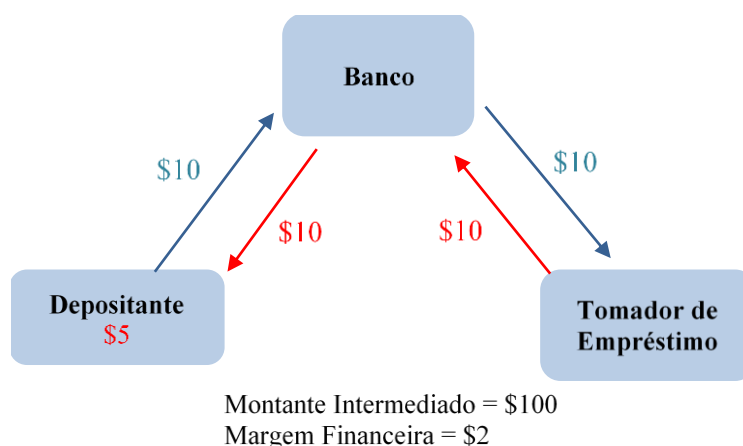


Figura 1 - Representação do modelo bancário simples de intermediação financeira  
Fonte: Phillipon (2015)

Conforme a ilustração acima, que levou em consideração os spreads bancários praticados no mercado norte-americano, considerando que o banco pague 5% a um agente que faça um depósito pelo período de um ano, e que cobre 7% de um agente que tome um empréstimo também pelo período de um ano, ao final do período a margem financeira da operação que ficará retida no banco será de 2%, aqui definido como o custo unitário de intermediação financeira, definido pela seguinte equação:

#### Equação 1

$$\text{Custo Unitário da Intermediação Financeira} = \text{Margem Financeira} / \text{Volume da Operação}$$

Onde:



- a) Margem financeira = receita financeira – despesa financeira;
- b) Receita financeira = valor dos juros recebidos na operação;
- c) Despesa financeira = valor das despesas incorridas na realização da operação;
- d) Volume da operação = valor total do empréstimo feito na operação.

Desse modo, Philippon (2015) utilizou os dados das planilhas de cálculo do PIB norte-americano para mensurar a margem dos intermediários financeiros, o volume de investimentos, aplicações e empréstimos e calcular o custo unitário de intermediação financeira no período de 1886 a 2012, e verificou que este permaneceu entre 1,5% e 2,5% ao longo desse período (Figura 2), sendo que a média do período foi de 1,87%.

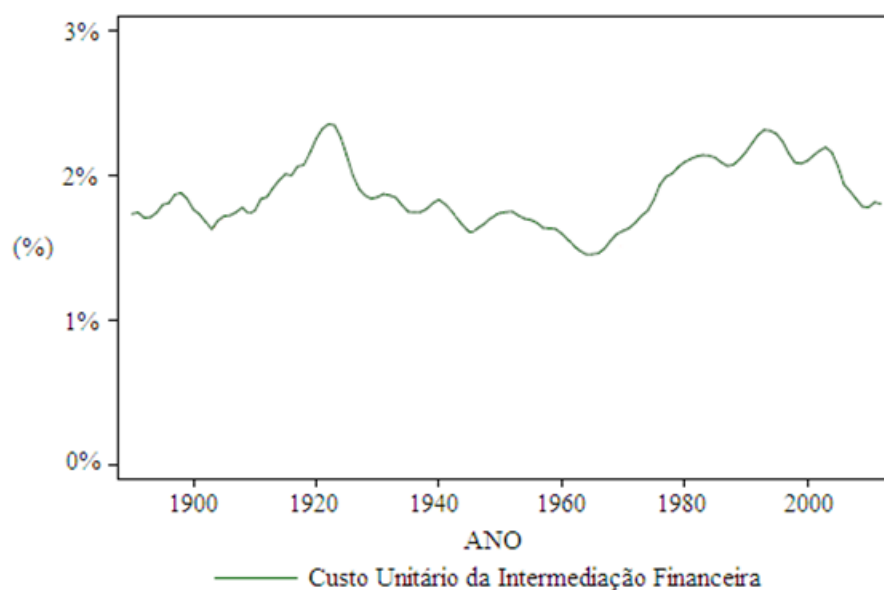


Figura 2 - Custo unitário da intermediação financeira nos Estados Unidos  
Fonte: Philippon (2015)

Bazot (2013) também realizou o mesmo estudo sobre o custo da intermediação financeira na Europa utilizando a mesma metodologia de Philippon (2015), mensurando o custo da intermediação financeira na Alemanha, França, Reino Unido, Espanha, Itália e Holanda, no período de 1951 a 2007, e comparou com os estudos de Philippon (2015), demonstrando que a custo médio unitário da Europa é muito similar aos dos Estados Unidos (Figura 3).

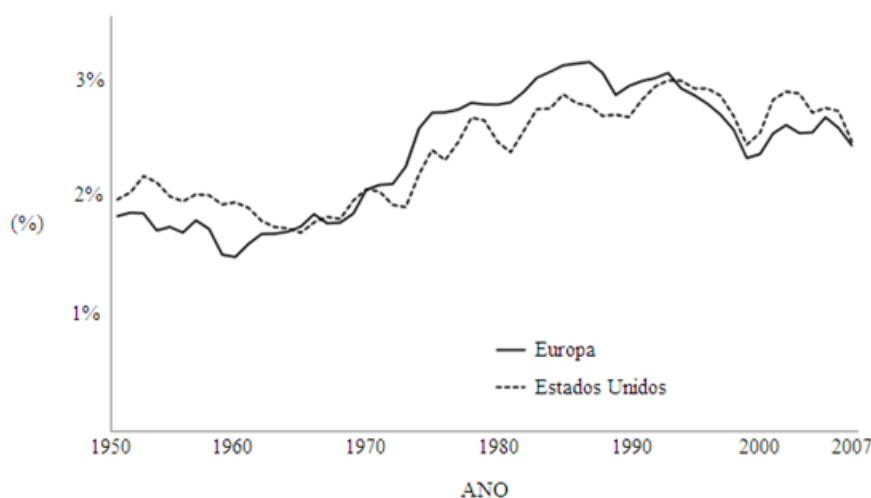


Figura 3 - Custo unitário de intermediação financeira na Europa e nos Estados Unidos  
Fonte: Bazot (2013)

Bazot (2013) e Philippon (2015) também observam que a evolução da tecnologia de informação aplicada às operações financeiras e os ganhos de eficiência do desenvolvimento dessas tecnologias não tem sido capazes de reduzir o custo unitário da intermediação financeira ao longo do tempo.

Um outro ponto relevante que tem contribuído para o declínio do papel dos bancos como intermediadores financeiros ainda relacionados com a incapacidade de aumentar a eficiência é a questão da concorrência entre os agentes do sistema financeiro. As barreiras à entrada de novos agentes e a baixa concorrência tem sido alguns dos problemas observados nos sistemas financeiros ao redor do mundo. Berger et al. (1999) analisam os impactos da consolidação bancária ocorrida nos Estados Unidos nos anos 90, quando o número de instituições financeiras diminuiu 30% entre 1988 e 1997, resultando no aumento de 22,3% para 35,5% a fatia de mercado detida pelas oito maiores instituições financeiras no mesmo período. As principais razões para essa consolidação de mercado entre as instituições financeiras estão relacionadas ao ganho de poder de barganha, ao aumento da diversificação de produtos e à maior penetração de mercado. Berger et al. (1999) não encontram nenhuma evidência de ganho de eficiência dessas instituições após essas fusões e aquisições no mercado financeiro.

Wheelock (1993) também ressalta que embora os bancos ainda detenham o maior volume de ativos no sistema financeiro, eles têm perdido sua participação de mercado para novos tipos de intermediários financeiros entrando no mercado, uma vez que inovações tecnológicas em telecomunicações e sistemas de informação tem reduzido o custo das atividades relacionadas à análise de informações, facilitando a entrada de outros tipos de agentes nesse mercado.

### 2.3 FinTechs

Segundo Hochstein (2015), o primeiro registro de uso desse termo ocorreu no início dos anos 1990 pelo Citigroup, em um projeto chamado Financial Services Technology Consortium, cujo objetivo era promover o esforço conjunto entre instituições para facilitar a cooperação tecnológica. No entanto, apesar dos primeiros registros serem do início da década de 1990, o vínculo entre serviços financeiros e tecnologia financeira não é tão recente, e se desenvolveu ao longo de três períodos bem distintos entre si, de acordo com a definição de Buckley, Arner





e Barberis (2016): o primeiro deles ainda está relacionado ao período totalmente analógico, onde ainda não existia nenhum recurso de tecnologia da informação; o segundo começa com a utilização dos primeiros recursos de processamento de dados aplicados à execução de operações financeiras, e acompanha o desenvolvimento da capacidade de processamento de informações; e desde 2008, observamos o surgimento do terceiro período dessa relação entre serviços financeiros e tecnologia da informação, ocasião em que o termo *FinTech* ganhou relevância e se tornou popular, apesar de já existir desde os anos 1990. Esse terceiro e mais recente período que iniciou a partir de 2008 não é mais caracterizado apenas pelos produtos e serviços financeiros, mas também por quem os fornece e pela aplicação da mais alta tecnologia disponível, tanto para os clientes de varejo como de atacado, sendo liderado por novas empresas extremamente inovadoras, que tem desafiado tanto os agentes econômicos tradicionais do mercado financeiro como os órgãos reguladores de todos os países com um sistema financeiro organizado.

A crise financeira global de 2008/09 causou uma forte mudança de mentalidade dos clientes de serviços financeiros, principalmente nas pessoas físicas, sobre quem tem os recursos e a legitimidade de fornecer serviços financeiros, uma vez que estes passaram a não confiar mais nos bancos como confiavam antes (AGARWAL et al., 2014). Isso foi, sem dúvida alguma, um ponto de inflexão que funcionou como um catalisador para o surgimento desse terceiro período de relação entre os serviços financeiros e tecnologia da informação.

O século 20 foi caracterizado pela velocidade com que a tecnologia se desenvolveu, ou seja, basicamente pela velocidade dessa evolução, porém após 2008 essa evolução se caracteriza pelo surgimento de novos players altamente inovadores, produzindo uma série de novos aplicativos voltados para a entrega de serviços financeiros, concorrendo diretamente com os bancos, algo que nunca tinha ocorrido antes (FERRARI, 2016).

Em 2008 a imagem dos bancos e a percepção de estabilidade que eles passavam até então foram profundamente abaladas. Para se ter uma ideia de como isso evoluiu, em uma pesquisa realizada em 2015 pela publicação “Let’s Talk Payments” sobre o nível de confiança das pessoas e nas empresas de tecnologia, entre outros resultados, enquanto apenas 37% declararam confiar no Citibank, 71% declararam confiar na Amazon e 64% Google. Além de empresas já estabelecidas como Amazon e Google, existem milhares de startups que começaram a surgir a partir de 2008 que estão provendo serviços financeiros de forma muito mais eficientes e confiável do que os bancos. Mas como isso foi acontecer?

A crise de 2008/09 também causou forte impacto no mercado de trabalho, na demanda por crédito e na liquidez de recursos do sistema financeira global. Como primeiro impacto, destaca-se que entre os quase nove milhões de pessoas que perderam seus empregos, muitos deles eram profissionais altamente qualificados atuando na área de serviços financeiros, e os profissionais dessa área que não perderam seus empregos, de repente viram seus bônus por desempenho serem reduzidos à zero ou algo muito próximo disso, causando uma grande insatisfação entre eles (ESPOSITO; TSE, 2014). O segundo impacto foi a forte queda da confiança da população nos bancos, e o terceiro impacto a retração da oferta de crédito, reduzindo fortemente a liquidez dos sistemas financeiros globais. A convergência desses impactos resultou no cenário perfeito para o surgimento de um novo setor financeiro, composto por empresas que passarão a formar esse terceiro período *FinTech*, que apesar de iniciarem suas atividades com poucos recursos, estavam em plena saúde e vigor financeiro, enquanto que os bancos estavam profundamente comprometidos com as perdas bilionárias



oriundas do excesso de alavancagem que acabou resultando na crise de 2008/09. Em complemento ao cenário já descrito, temos também uma nova geração de recém-graduados, com alto nível de estudos e dificuldade em entrar no mercado de trabalho, também já com bom conhecimento e entendimento dos mercados financeiros (FOTTREL, 2014), que passaram a ser recebidos de braços abertos pelas startups.

Outro desdobramento da crise de 2008/09 foi a imposição de uma forte carga de exigências e restrições regulatórias por parte dos Bancos Centrais aos participantes do Sistema Financeiro de cada país, resultando em um forte aumento nas despesas operacionais dos bancos devido às novas exigências para as áreas de *Compliance* das instituições financeiras, e também a uma redução dos orçamentos de pesquisa e desenvolvimento dessas instituições nos anos seguintes à crise, devido às restrições orçamentárias agravadas pelas perdas financeiras (MOSHIRIAN, 2011).

Segundo Dinardo (2016), os três fatores que permitiram às *FinTechs* promover uma ruptura nos modelos de negócios relacionados à prestação de serviços financeiros são os seguintes: i) avanço tecnológico, que permitiu à essas empresas oferecer soluções avançadas que influenciam o comportamento do consumidor e suas expectativas, em conjunto com uma série de mudanças de comportamento do próprio consumidor, com a popularização da internet e o surgimento dos smartphones, que estão revolucionando o modo como as pessoas e as empresas interagem entre si; ii) crise financeira global de 2008/09, que abalou fortemente a opinião pública em relação à solidez do sistema financeiro, levando os consumidores a adotar novos produtos e serviços oferecidos empresas apresentando novos modelos de negócios, em conjunto com a dificuldade das instituições financeiras tradicionais em conduzir adequadamente investimentos em tecnologia e inovação; e iii) regulação financeira, que após a crise financeira global de 2008/09 se tornou muito mais pesada e restritiva, tornando os bancos menos competitivos devido ao aumento dos custos relacionados às atividades de *Compliance* e à redução do orçamento para pesquisa e desenvolvimento.

### 3. Metodologia

Esta pesquisa foi realizada a partir de uma abordagem multi-métodos, utilizando tanto a abordagem qualitativa como a quantitativa. A combinação de métodos pode ser feita por razões suplementares, complementares, informativas de desenvolvimento e outras, pois os paradigmas de pesquisa devem ser vistos como complementares (CORBIN; STRAUSS, 2008).

A utilização dos dois métodos justifica-se pela validade e confiabilidade que se pretende dar à pesquisa. Eisenhardt (1989) argumenta que há sinergias ao se combinar metodologias qualitativa e quantitativa. A primeira permite entender a teoria que está por trás dos dados quantitativos, e esses últimos possibilitam identificar relações que podem não estar visíveis para o pesquisador que se utiliza somente de metodologia qualitativa.

Assim, visando atingir os objetivos deste trabalho, a pesquisa foi realizada em duas etapas. Na primeira etapa, de caráter qualitativo e exploratório, foi utilizada a técnica de entrevista para levantar as principais similaridades e diferenças entre as *FinTechs* e os intermediários financeiros tradicionais, seguido da diferenciação das vantagens e desvantagens de cada modelo de negócio, comparação dos aspectos determinantes da eficiência operacional das *FinTechs* e dos intermediários financeiros tradicionais, finalizando com a identificação da



aptidão das *FinTechs* para serem concorrentes ou parceiros de negócio dos intermediários financeiros tradicionais. Na segunda etapa, de caráter quantitativo descritivo, foi utilizada a técnica de análise comparativa para se comparar as variáveis quantitativas das *FinTechs* com a dos intermediários financeiros tradicionais, e assim complementar a investigação feita na primeira etapa da pesquisa em relação um dos objetivos deste trabalho, o de comparar os determinantes da eficiência operacional das *FinTechs* e dos intermediários financeiros tradicionais.

#### 4. Análise dos Resultados

Os resultados obtidos na primeira parte da pesquisa atingiram os objetivos propostos, e indicaram que as *FinTechs* possuem um modelo de negócios mais eficiente que os intermediários financeiros tradicionais, cujas principais diferenças e vantagens em relação aos intermediários financeiros tradicionais ocorrem por se basearem em operações 100% digitais, terem um altíssimo nível de automatização dos processos, possuírem uma estrutura corporativa mais enxuta, manterem um baixo nível de burocracia, utilizarem as mais modernas tecnologias nos processos operacionais. Apesar disso, as *FinTechs* também possuem algumas similaridades com os intermediários financeiros tradicionais, tais como um modelo de negócios baseado em intermediação financeira, estrutura de custos e despesas concentrada em recursos humanos e tecnologia, estrutura de análise de crédito similar e modelo de precificação baseado em spread e taxa sobre serviços prestados. Por fim, se por um lado parte da literatura defende o fim dos bancos com o surgimento das *FinTechs* (HAYCOCK; RICHMOND, 2015), por outro há autores que defendem que as *FinTechs* possuem o papel de introduzir inovações tecnológicas e novos modelos de negócio atuando em parceria com as instituições financeiras tradicionais, complementando os produtos e serviços oferecidos por elas (LI; SPIGT; SWINKELS, 2017; CAO, 2017), e ao final da primeira parte deste trabalho, observou-se que as *FinTechs* estão muito mais propensas a serem parceiras dos intermediários financeiros tradicionais do que seus concorrentes.

Na segunda parte da pesquisa, de caráter quantitativo descritivo, as *FinTechs* apresentaram os seguintes resultados na comparação com os intermediários financeiros tradicionais: (i) custo de intermediação financeiro mais alto (*FinTechs* entre 12,5% a.a. e 20,0% a.a. x Bancos entre 4,3% a.a. e 4,8% a.a.); (ii) despesas de intermediação financeira mais elevada (*FinTechs* entre 15,3% a.a. e 20,6% a.a. x Bancos entre 1,0% a.a. e 3,3% a.a.); (iii) maior relação despesas/receitas (*FinTechs* entre 119,1% e 129,4% x Bancos entre 63,2% e 68,7%); e (iv) retorno negativo sobre o patrimônio líquido médio (*FinTechs* entre -11,9% a.a. e -10,4% a.a. x Bancos entre 3,8% a.a. e 10,6% a.a.). Esses resultados podem ser explicados por dois fatores: (i) enquanto as *FinTechs* da amostra possuem menos de 10 anos de existência, os bancos possuem mais de 100 anos, alguns deles mais de 200 anos, indicando que o modelo de negócio das *FinTechs* talvez ainda não tenham atingido o nível de maturação necessária para se tornarem tão ou mais eficientes que os intermediários financeiros tradicionais; e (ii) as *FinTechs* ainda não alcançaram escala suficiente para atingir os níveis de eficiência operacional potenciais desse modelo de negócio, a ponto de serem tão ou mais eficientes que os intermediários financeiros tradicionais.

#### 5. Considerações Finais

Considerando-se os resultados empíricos obtidos neste trabalho, verificou-se que não é possível apresentar uma resposta conclusiva à questão da pesquisa, pois ao mesmo tempo em



que foram levantadas fortes evidências qualitativas de que as *FinTechs* podem ser mais eficientes que os intermediários financeiros tradicionais, as evidências quantitativas não confirmam as inferências levantadas na primeira parte da pesquisa, que pode ser explicado pelos seguintes fatores: (i) as *FinTechs* ainda não possuem o mesmo nível de maturidade dos bancos; e (ii) as *FinTechs* ainda não possuem escala suficiente para atingir os mesmos níveis de eficiência operacional dos bancos. Desse modo, essas razões poderão ser esclarecidas ao longo do tempo, conforme esse novo modelo de negócio se amadurecer e ganhar escala.

Em face dos resultados desta pesquisa, espera-se contribuir para que a sociedade possa entender um pouco mais sobre o modelo de negócios das *FinTechs*, identificando as similaridades e diferenças, assim como as vantagens e desvantagens, desses novos entrantes no competitivo mercado financeiro global em relação aos velhos incumbentes desse sistema, e assim, cada modelo de negócios possa encontrar sua melhor aptidão, melhorando a concorrência entre os agentes do sistema financeiro e resultando na oferta de produtos e prestação de serviços financeiros de forma mais justa e eficiente para a sociedade em geral.

Para a expansão do conhecimento sobre a comparação da eficiência entre as *FinTechs* e os intermediários financeiros tradicionais, recomenda-se para futuras pesquisas envolvendo indicadores de eficiências entre esses dois modelos de negócio, aumentar o período de análise dos dados, após as *FinTechs* amadurecerem mais seus modelos de negócio e adquirirem maior escala operacional. Esse procedimento poderá gerar condições para se realizar uma análise com menos distorções de indicadores. Da mesma forma, recomenda-se também aumentar a amostra do estudo, o que será possível apenas com o passar do tempo, pois só assim a amostra de dados com as informações necessárias para a pesquisa poderá ficar mais robusta.

## 6. Referências

- ALLEN, F.; SANTOMERO, A. M. **The Theory of Financial Intermediation**. Journal of Banking and Finance 21. 1461-1485, Amsterdam, 1998.
- AGARWAL, S. et al. **Inconsistent Regulators: Evidence from Banking**. Quarterly Journal of Economics 129, p. 889-938, Oxford, 2014.
- BAZOT, G. **Financial consumption and the cost of finance: Measuring financial efficiency in Europe (1950-2007)**. Working Paper Paris School of Economics, Paris, 2013.
- BERGER, A. N.; DEMSETZ, R. S.; STRAHAN, P. E. **The consolidation of the financial services industry: causes, consequences, and implications for the future**. Journal of Banking and Finance 23, 94-135, Amsterdam, 1999.
- BHATTACHARYA, S.; THAKOR, A. V. **Contemporary Banking Theory**. Journal of Financial Intermediation 3, 2-50, Amsterdam, 1993.
- BOYD, J.; PRESCOTT, E.C. **Financial intermediary coalitions**. Journal of Economic Theory 38, 211-232, Amsterdam, 1986.
- BUCKLEY, R.; ARNER, D. W.; BARBERIS, J. N. **The Evolution of Fintech: A New Post-Crisis Paradigm?** Georgetown Journal of International Law. 47. 1271-1319, Georgetown, 2016.
- CAO, L. **Fintech and the future of Financial Services**. CFA Institute, Charlottesville, 2017.
- CAMPBELL, T.S.; KRACAW, W.A. **Information production, market signaling, and the theory of financial intermediation**. Journal of Finance 35, 863-882, New Jersey, 1980.



- CORBIN J.; STRAUSS, A. **Pesquisa Qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada**. 2a ed. Porto Alegre. Artmed, Porto Alegre, 2009.
- CURRENCYCLOUD REPORT. **Banks and the FinTech Challenge: How disruption has been a catalyst for collaboration and innovation**, 2016. Disponível em < <https://www.currencycloud.com/files/2016-Banks.and.the.Fintech.Challenge.pdf> >. Acesso em 15 abr. 2017. New York, 2016.
- DIAMOND, D. **Financial intermediation and delegated monitoring**. Review of Economic Studies 51, 393-414, Oxford, 1984.
- DINARDO, F. **The rise of alternative finance: How Fintech companies are revolutionizing the financial services and the traditional bank financing**. Tese de Mestrado. Università Degli Studi Di Padova, Padova, 2016.
- EISENHARDT, K. M. **Building Theories From Case Study Research**. The Academy of Management Review, v. 14, n. 4, 535-550, New York, 1989.
- ERNST & YOUNG. **Fintech: Are banks responding appropriately?** 2015. Disponível em < [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-fintech-are-banks-responding-appropriately/\\$FILE/EY-fintech-are-banks-responding-appropriately.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-fintech-are-banks-responding-appropriately/$FILE/EY-fintech-are-banks-responding-appropriately.pdf) > Acesso em 15 abr. 2017. London, 2015.
- ESPOSITO, M.; TSE, T. **The lost generation: what is true about the myth... The London School of Economics and Political Science**, 2014. Disponível em < <http://blogs.lse.ac.uk/eurocrisispress/2014/04/07/the-lost-generation-what-is-true-about-the-myth/> >. Acesso em 12 fev. 2017. London School of Economics, London, 2014.
- FERRARI, R. **FinTech Impact on Retail Banking – From a Universal Banking Model to Banking Verticalization**. The Fintech Book. Wiley, New Jersey, 2016.
- FORBES. **LendingClub and Billion-Dollar Valuations are just the Beginning for Online Lending**, 2014. Disponível em < <https://www.forbes.com/sites/navathwal/2014/12/18/lendingclub-ondeck-ipos-billion-dollar-valuations-are-just-the-beginning-for-the-online-lending-market/#46c5fb415df1> >. Acesso em 15 abr. 2017. New York, 2014.
- FOTTREL, Q. **Millenials are the most underemployed generation**. MarketWatch, 2014. Disponível online em < <http://www.marketwatch.com/story/millennials-are-the-most-underemployed-generation-2014-11-19> >. Acesso em 12 fev. 2017. New York, 2014.
- GALE, D.; HELLWIG, M. **Incentive-compatible debt contracts: The one-period problem**. Review of Economic Studies 52, 647-664, Oxford, 1985.
- GORDON, R. **‘Is US Economic Growth Over? Faltering Innovations Confronts the Six Headwinds’**, NBER Working Paper n. 18315, Cambridge, 2012.
- GURLEY, J.G.; SHAW, E.S. **Money in a Theory of Finance**. Brookings Institution, Washington, 1960.
- HOCHSTEIN, M. **Fintech (the Word, That Is) Evolves**. American Banker, 2015. Disponível em: < <https://www.americanbanker.com/opinion/fintech-the-word-that-is-evolves> >. Acesso em: 12 fev. 2017. New York, 2015.





- INTERNATIONAL BANKER. **Peer-to-Peer Lending – Disruption for the banking sector?** 2015. Disponível em < <https://internationalbanker.com/banking/peer-peer-lending-disruption-banking-sector/> >. Acesso em 15 abr. 2017. Dublin, 2015.
- IYER, R.; KHWAJA, A. I.; LUTTMER, E. F.; SHUE, K. **Screening in New Credit Markets: Can Individual Lenders Infer Borrower Creditworthiness in Peer-to-Peer Lending?** Working Paper, Kennedy School, Harvard University, Boston, 2009.
- HAYCOCK, J.; RICHMOND, SHANE. **Bye Bye Banks?: How Retail Banks are Being Displaced, Diminished and Disintermediated by Tech Startups - and What They Can Do to Survive.** Wunderkammer, Bath, 2015.
- LELAND, H.E.; PYLE, D.H. **Informational asymmetries, financial structure, and financial intermediation.** Journal of Finance 32, 371-387, Wiley, New Jersey, 1977.
- LETSTALKPAYMENTS. **Survey Shows Americans Trust Technology Firms More Than Banks and Retailers,** 2015. Disponível em < <https://letstalkpayments.com/survey-shows-americans-trust-technology-firms-more-than-banks-and-retailers/> >. Acesso em 12 fev. 2017. New York, 2015.
- LETSTALKPAYMENTS. **US Peer-to-Peer (P2P) Lending Market: A Sector Snapshot,** 2015. Disponível em < <https://letstalkpayments.com/us-peer-to-peer-p2p-lending-market-a-crisp-report/> >. Acesso em 15 abr. 2017. New York, 2015.
- LI, Y.; SPIGT, R.; SWINKELS, L. **The impact of FinTech start-ups on incumbent retail banks' share prices.** Financial Innovation (2017) 3:26, Springer Open, London, 2017.
- MOSHIRIAN, F. **The global financial crisis and the evolution of markets, institutions and regulation.** Journal of Banking & Finance, v. 35, Issue 3, Amsterdam, 2011.
- NAQVI, M.; SOUTHGATE, J. **Banknotes, local currencies and central bank objectives.** Bank of England Quarterly Bulletin 2013 Q4, v. 53, n. 4, p. 317-325, London, 2013.
- PHILIPPON, T. **Has the US finance industry become less efficient? On the theory and measurement of financial intermediation.** The American Economic Review 105(4), 1408–38, Washington, 2015.
- TECHBULLION. **Major Players in the US P2P Lending Market,** 2016. Disponível em < <http://www.techbullion.com/major-players-uk-p2p-lending-market/> >. Acesso em 15 abr. 2017. London, 2016.
- VALOR ECONÔMICO. **Associação busca modelo com credibilidade,** 2016. Disponível em < <https://www.pressreader.com/brazil/valor-econ%C3%B4mico/20161125/282316794639897> > Acesso em 15 abr. 2017. São Paulo, 2017.
- WALL STREET JOURNAL. **Volcker Praises the ATM, Blasts Finance Execs, Experts, 2009.** Wall Street Journal, 08 dez. 2009. Disponível em < <http://blogs.wsj.com/marketbeat/2009/12/08/volcker-praises-the-atm-blasts-finance-execs-experts/> >. Acesso em 15 abr. 2017. New York, 2009.
- WHEELOCK, D. **Is the Banking Industry in Decline? Recent Trends and Future Prospects from a Historical Perspective.** Federal Reserve Bank of St. Louis Review, 75 (5). 3-22, 1993. Saint Louis, 1993.





---

## Influência da Gestão do Conhecimento na Capacidade de Inovação e Eficácia Organizacional

### Resumo

A Capacidade de Inovação e a Gestão do Conhecimento organizacional têm sido considerados elementos críticos para sustentar a estratégia das organizações contemporâneas, que buscam na Eficácia Organizacional a criação de diferenciais competitivos frente à concorrência. Nesse contexto, o objetivo desta pesquisa é identificar como a Gestão do Conhecimento pode influenciar a Capacidade de Inovação, e ainda como a Capacidade de Inovação pode influenciar na Eficácia Organizacional da empresa. Para tanto, procedeu-se uma pesquisa exploratória qualitativa a partir da opinião de doutores-pesquisadores nesta área temática por meio da aplicação de um *survey* através do método Delphi junto a dezessete especialistas. Como resultado, verificou-se consenso dos inquiridos nas três assertivas propostas, permitindo-se identificar que quanto maior for a Gestão do Conhecimento, maior será a possibilidade de ampliação da Capacidade de Inovação na empresa, e da possibilidade desta em ampliar a Eficácia da Organização.

**Palavras-chave:** Gestão do conhecimento; Capacidade de inovação; Eficácia organizacional; Inovatividade.

### Abstract

The Capacity of Innovation and the effective management of organizational knowledge have been considered critical elements to support the strategy of contemporary organizations, which seek in Organizational Effectiveness to create competitive differentials against the competition. In this context, the objective of this research is to identify how Knowledge Management can influence the Innovation Capacity, as well as to identify how Innovation Capacity can influence Organizational Effectiveness, based on the opinion of specialists, doctors and researchers in the area. The research is of an explanatory nature and a qualitative approach, a survey was applied through the Delphi method with 17 specialists. As a result, there was a consensus of the respondents in the three assertions proposed, allowing to identify that the greater the Knowledge Management, the greater the possibility of expanding the Innovation Capacity in the company. In fact, such Capacity for Innovation can increase the Organization's Effectiveness.

**Keywords:** Knowledge management; Capacity of innovation; Organizational effectiveness; Inovativity.

### 1 Introdução

Para adaptar a estratégia organizacional às características do ambiente econômico e competitivo atual é necessária uma gestão eficaz do conhecimento enquanto recurso organizacional, passando pela geração e manutenção de Capacidade de Inovação (Ferraresi, Santos, Frega, & Quandt, 2014). Enquanto a Gestão do Conhecimento possibilita a agregação



de valor aos produtos e serviços ofertados aos clientes, a Capacidade de Inovação visa capacitar a empresa frente a concorrência que esta enfrenta (Gaspar, 2010).

Nesse contexto, Manini e Greenhalgh (2016) identificam o papel fundamental da Alta Administração na intencionalidade, criação, manutenção e modificação da cultura para a inovação e a gestão do conhecimento, notadamente quanto à sua implicação na Eficácia Organizacional.

Assim, a Capacidade de Inovação e a gestão do conhecimento organizacional têm sido considerados elementos críticos para sustentar a estratégia das organizações contemporâneas, que buscam na Eficácia Organizacional a criação de diferenciais competitivos frente à concorrência. Wick e Leon (1993) destacam que quando uma companhia promove um ambiente em que os funcionários são capazes de aprender, amplia-se a probabilidade de a empresa ser mais produtiva e rentável, posicionando-se melhor frente à concorrência. Para tanto, Sassi (2011) afirma que a informação e o conhecimento tornaram-se elementos de extrema importância para as organizações atuais.

As empresas elaboram as respectivas estratégias para serem desenvolvidas, implementadas e acompanhadas por meio da Recursos Organizacionais considerados para tanto. O nível de sucesso, ao se colocar o pensamento estratégico em prática por meio do lançamento de projetos e ações, dependerá tanto da estrutura, quanto da cultura da organização. Em complemento, há de se considerar também a maneira com a qual a empresa gerencia o conhecimento e o transforma em Capacidade de Inovação. Assim, tanto o gerenciamento do conhecimento, quanto a sua Capacidade de Inovação poderão sofrer impactos da própria estrutura instalada da empresa, na qual se destaca o uso das ferramentas de Tecnologia da Informação (TI), além de impactos do próprio pensamento estratégico. Para que haja o melhor proveito e implementação de sua estratégia é de fundamental importância um ambiente propício para tanto (Cardoso, 2013).

Conforme Zheng, Yang & Mclean (2010), a Gestão do Conhecimento influencia a Eficácia Organizacional. Por outro lado, para Yang (2012) a intenção de Inovação e a Infraestrutura Inovativa da empresa influenciam sua Capacidade de Inovação, que por sua vez influencia a Eficácia Organizacional. Há de se considerar ainda a proposta de Huang, Wu, Lu, & Lin (2016), que vislumbram que a Inovação, entre outros elementos para gerenciar a informação, possua efeito no Desempenho da Organização, conforme será demonstrado ao decorrer do trabalho.

Dessa forma, o objetivo desta pesquisa é identificar como a Gestão do Conhecimento pode influenciar a Capacidade de Inovação, e ainda como a Capacidade de Inovação pode influenciar na Eficácia Organizacional da empresa, a partir da opinião de doutores-pesquisadores nesta temática.

## **2. Referencial Teórico**

### **2.1 Gestão do Conhecimento**

A relevância da Gestão do Conhecimento é indicada por Rastogi (2000) ao afirmar que esta seja composta por um processo sistemático e integrador que ajuda a coordenar as atividades de toda a organização em busca de objetivos organizacionais. Nesse contexto, o conhecimento organizacional precisa ser gerenciado de maneira eficaz. Afinal, de acordo com Davenport e Prusak (1998), o conhecimento passou a ser encarado com um elemento crucial às organizações. Os autores destacam ainda que os pesquisadores do tema concordam que as práticas de Gestão do Conhecimento precisam se encaixar ao contexto organizacional da firma, a fim de criarem vantagem competitiva para a empresa (Davenport; Prusak, 1998).



A ligação entre a Gestão do Conhecimento e desempenho organizacional não foi suficientemente estabelecida. Apesar de haver indícios da contribuição da Gestão do Conhecimento para a Eficácia Organizacional. Dessa forma, medir a Gestão do Conhecimento nessa seara é tarefa não trivial. Nonaka e Takeuchi (2008), Davenport e Prusak (1998), Shin (2004) e Ponchiroll (2016) argumentam que a Gestão do Conhecimento seja crucial para a empresa desenvolver novos produtos, serviços e processos, propiciando assim melhores resultados.

A Gestão do Conhecimento abarca um conjunto de práticas adotadas com o intuito de, em última instância, agregar algum valor organizacional. Nesta direção, Ponchiroll (2016) enfatiza o papel do capital humano nas organizações, ao indicar que a Gestão do Conhecimento proporcione:

A criação de novas ideias e processos, identificando, captando, distribuindo, compartilhando e alavancando o conhecimento na organização. Implica, portanto, a adoção de práticas gerenciais compatíveis aos processos de criação e aprendizado individual e organizacional. A Gestão do Conhecimento é maximizar e alavancar o potencial das pessoas (Ponchiroll, 2016:130).

Portanto, a Gestão do Conhecimento pode ser compreendida como o processo de criação contínua de conhecimento, compartilhamento e difusão deste no ambiente empresarial, a fim de utilizá-lo como meio de diferencial competitivo (Machado, Pereira, Franco & Silva, 2016).

Ponchiroll (2016) também destaca a necessidade do uso sinérgico do conhecimento na organização dentre três diferentes dimensões: infra-estrutura, pessoas e tecnologia. Tal aplicação e a consequente sinergia oriunda desta tríade quando utilizada corretamente, possibilita a criação de um ambiente organizacional propício às práticas de Gestão do Conhecimento. Tais práticas utilizadas para Gestão do Conhecimento, aliadas ao uso correto de ferramentas de Tecnologia da Informação, acabam por capacitar a empresa a se tornar mais eficaz para a condução de suas ações estratégicas. Consequentemente, também permite alcançar seus objetivos.

## 2.2 Capacidade de Inovação

Inovação é um investimento em uma nova ação, que promove resultados para a organização. Para realizá-la é necessário considerar que as ideias e as tecnologias envolvidas são importantes e cujo conhecimento do mercado é essencial (Martin, Faino, Goncalves, Milagres, Cosme, & Moura, 2016) e tem efeito positivo sobre o desempenho organizacional (Huang *et al.*, 2016). Esse relacionamento de desempenho superior da empresa, em combinação com as capacidades tecnológicas para produtos e processos, também foi identificado por Camisón e Villar-López (2014). Assim, Huang *et al.* (2016) identificaram impactos positivos da inovação sobre o desempenho organizacional, ao discorrerem que a inovação seja:

Um processo para criar, adquirir, compartilhar e utilizar o conhecimento para desenvolver o desempenho e a aprendizagem organizacionais; e abrange a inovação e aquisição, modificação, utilização, armazenamento e proteção, transferência e partilha, tradução e reaproveitamento, bem como o acesso e a eliminação de conhecimentos (Huang *et al.*, 2016:2188).

A Capacidade de Inovação descreve um conjunto de atributos que uma corporação precisa apresentar para que possa auxiliar a inovação em todas as áreas de atividade dessa corporação (Balan & Lindsay, 2010). O autor destaca ainda a importância da inovação contínua, pois trata-se da maneira com a qual as empresas competem mais eficazmente num



ambiente em rápida mutação. Kallio, Kujansivu e Parjanen (2012) indicam possíveis ações que podem proporcionar excelência na Capacidade de Inovação das empresas: 1) Quebra de silos organizacionais: práticas para impulsionar a comunicação entre diferentes funções; 2) Absorção de conhecimento: o cliente deve estar sujeito a atividades de inovação; 3) Liderança de pessoas, pela qual os indivíduos são conduzidos para projetar a próxima estratégia da organização.

A Capacidade de Inovação tem como objetivo o desenvolvimento de conceitos e também a identificação das capacidades que são necessárias de forma que possibilite e capacite a organização para inovar (Forsman, 2011). Há diversos tipos de capacidades organizacionais, como por exemplo, a capacidade de desenvolvimento tecnológico, capacidade operacional, capacidade administrativa e gerencial e capacidade de transacionar (Zawislak *et al.*, 2012).

Além disso, a Capacidade de Inovação relaciona-se ao grau de conhecimento, habilidades e atitudes dos respectivos colaboradores (Länsisalmi; Mika; Marko, 2004), bem como à capacidade voltada ao crescimento da organização ao longo prazo (Yang, 2012). Assim, a inovação pode ser definida pela geração de sucesso, desenvolvimento e implementação de novas e inovadoras ideias, que introduzem novos produtos, processos e/ou estratégias em uma empresa ou que aumentem os atuais produtos, processos e/ou estratégias, que enfim conduzam ao sucesso comercial e uma possível liderança de mercado, além da criação de valor para as partes interessadas, impulsionando assim o crescimento econômico (Katz, 2007).

Martin *et al.* (2016:46) ressaltam que a inovação foca uma nova ação, com a intenção de busca de resultados para a organização. Para materializá-la é imprescindível considerar que as ideias e as tecnologias necessárias para tanto, sejam preponderantes. Conforme destacam Nuernberg *et al.* (2017) a inovação consiste em reinventar os modelos de negócios que não existem no mercado, atendendo às necessidades dos consumidores com o oferecimento de novas formas diferentes das já existentes. O processo de inovação precisa ser algo constante e em movimento, conforme afirmam Nuernberg *et al.* (2017:242) ao discorrerem que “para acompanhar as mudanças do mundo exterior, uma organização deve estar em constante movimento internamente, sendo que isso acontece quando se aplica inovação - que pode ser de processos, de produto, de marketing e organizacional”.

### 2.3 Eficácia Organizacional

O desempenho organizacional é fonte fundamental e sustentável de vantagem competitiva e, por conta disso, os gerentes precisam vincular as competências básicas necessárias aos diferentes tipos de estratégias ao longo do tempo (Huang *et al.*, 2016). A capacidade de crescimento da organização refere-se aos processos de negócios da empresa harmonizados por meio de uma busca sistemática para descobrir, desenvolver e entregar propostas de valor superiores aos clientes, satisfazendo assim as necessidades existentes e emergentes (Yang, 2012).

Dessa forma, a eficácia é a melhor combinação possível dos insumos e métodos necessários durante o processo de produção/operação, de modo que seja gerado o máximo nível de produtos (Peña, 2008). O ato de controlar e quantificar o desempenho auxilia na criação de subsídios que vão auxiliar o processo de tomada de decisão, que possibilitará também executar o ato de projetar e interpretar os cenários futuros, de modo a permitir ampliar a eficácia e a competitividade corporativa (Natal, 2005).



A Eficácia Organizacional é o grau em que uma organização realiza seus objetivos (Daft, 1995), podendo ser avaliada através de medidas como as utilizadas por Zheng *et al.* (2010), que por sua vez foram adaptadas dos trabalhos de Lee e Choi (2003).

Outra forma de as organizações conquistarem vantagem competitiva é pela melhora do gerenciamento de seus conhecimentos (Silva, 2017) e, para poderem ampliar a sua eficiência como organização, existem ainda elementos considerados como sendo fundamentais para tanto. Como exemplo, é possível indicar os fatores contingenciais que incluem a estratégia da organização, a tecnologia disponível, o ambiente, o tamanho da organização e a sociedade na qual a empresa está inserida (Santos, 2017). Assim, tal Eficácia Organizacional é uma condição crítica à firma, por ser indispensável no atual ambiente de negócios (Schadeck & Rodrigues, 2017).

Quando uma empresa para no tempo, ou seja, torna-se desatualizada, esta passa a perder vantagem competitiva, notadamente nos dias atuais em que as mudanças surgem com velocidade cada vez mais elevada (Nyaradi, 2016). Em complemento, Costa (2016) considera que a Eficácia Organizacional seja resultante da capacidade empresarial em gerar valor para o mercado no qual está inserida. Em outras palavras, na visão de Gardinal e Francischetti (2016), a Eficácia Organizacional volta-se ao emprego de uma quantidade menor dos recursos disponíveis da empresa para conseguir fazer o mesmo ou até para obter um rendimento superior. Ou seja, está relacionada à otimização dos recursos corporativos, de forma a maximizar os resultados da corporação (Back, Senhorinha, Oliveira, Valentina, & Batiz, 2016).

### 3 Metodologia

Esta pesquisa caracteriza-se como explanatória, de abordagem qualitativa. As pesquisas voltadas a explorar ou explicar são recomendadas em situações nas quais o conhecimento de um determinado fenômeno tem sido enunciado no âmbito teórico, com a utilização de conceitos bem esclarecidos, modelos e proposições (Forza, 2002). Creswell (1994) considera que pesquisas qualitativas têm por foco analisar e interpretar um determinado objeto de estudo com maior detalhamento, porém sem que haja a possibilidade de efetuar a generalização de resultados.

Para tanto, foi realizado um *survey* num conjunto de dezessete especialistas, todos pesquisadores ou doutores, com familiaridade com a temática enfocada neste estudo. Ou seja, a aplicação do instrumento de pesquisa delineado em um *survey* controlado junto a especialistas em Gestão do Conhecimento, Inovação e TIs do mercado brasileiro. O perfil de cada doutor respondente foi categorizado pela sua área foco de atuação e, com isso, foi possível identificar que 41% (7) são da área de TI (Tecnologia de Informação), 24% (4) da área de Gestão do Conhecimento e 35% (6) da área de Inovação.

A preparação e estruturação de uma pesquisa do tipo *survey* basicamente segue os seguintes passos: idealização de um modelo teórico e constructos; desenvolvimento de um instrumento de coleta de dados; realização de um teste piloto; coleta dos dados específicos, avaliação do retorno e, por fim, análise dos dados e interpretação dos resultados (Gil, 2010; Miguel; Ho, 2010).

A execução do *survey* deu-se por meio da aplicação do método Delphi, método esse que surgiu a partir dos chamados métodos de especialistas. Tais métodos utilizam como fonte de informação e conhecimento um determinado grupo de pessoas que são, supostamente, detentoras de elevado conhecimento no assunto que é o foco da pesquisa (Rozados, 2015).

Não obstante, foi realizado identicamente um teste piloto (também conhecido como teste de face), que tem por principal objetivo efetuar a validação do instrumento (Forza,





2002). Quatro especialistas participaram desta etapa, todos docentes permanentes em Programas *Stricto Sensu* em Administração, com atuação em Gestão da Inovação, Gestão do Conhecimento e Estratégia Empresarial.

O modelo teórico proposto é demonstrado na Ilustração 1, na qual considera-se os seguintes constructos: a Gestão do Conhecimento, como proposto por Zheng *et al.* (2010); a Capacidade de Inovação, conforme proposto por Yang (2012) e a Eficácia Organizacional, conforme proposto por Huang *et al.* (2016).

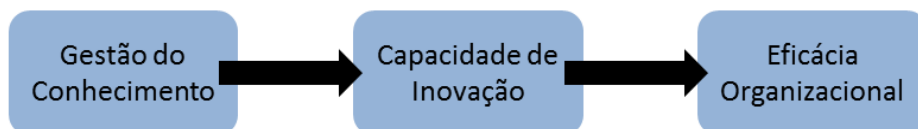


Ilustração 1: Modelo teórico proposto

Fonte: desenvolvido pelos autores, baseado em Zheng *et al.* (2010), Yang (2012) e Huang *et al.* (2016).

Três assertivas foram estabelecidas, a fim de identificar as relações entre esses constructos, à saber: 1) Influência da Gestão do Conhecimento na Capacidade de Inovação; 2) Influência da Gestão do Conhecimento na Inovatividade e, por fim; 3) Influência da Capacidade de Inovação na Eficácia Organizacional. As assertivas elaboradas buscaram qualificar melhor o posicionamento dos especialistas respondentes ao instrumento de pesquisa. Para tanto, as assertivas dispunham de uma escala de cinco pontos do tipo *Likert*, assim definida: ‘concordo totalmente’, ‘concordo’, ‘não concordo, nem discordo’, ‘discordo’ e ‘discordo totalmente’ (Likert, 1932). Quando atingido um mínimo de 85% para as alternativas ‘concordo totalmente’ e ‘concordo’, foi considerado que há indicação de consenso entre os especialistas consultados a respeito da assertiva analisada (Gracht, 2012).

Na rodada número 1 do método Delphi aplicado, os especialistas responderam às perguntas do instrumento de pesquisa elaborado. A partir de então, as perguntas foram acompanhadas do *feedback* captado na rodada anterior (retroalimentação), sendo que as respostas foram acompanhadas de comentários feitos pelos pesquisadores respondentes para cada especialista. A utilização de tal método tem como meta alcançar um consenso junto aos sujeitos pesquisados, através de consultas aos especialistas, de modo intuitivo e iterativo. Assim, ao final de algumas rodadas de pesquisa (com realimentações controladas), existe a previsão de que haja o ponto de vista da maioria dos participantes da pesquisa alcance o consenso (Landeta, 2006).

Entretanto, apesar do método escolhido prever a realização de novas rodadas, não houve essa necessidade devido à concordância ter sido obtida logo na primeira rodada.

## 4 Análise dos Resultados

### 4.1 Influência da Gestão do Conhecimento na Capacidade de Inovação

Para a assertiva 1 (“A Gestão do Conhecimento pode influenciar a Capacidade de Inovação da empresa”), dez avaliadores (59%) responderam que concordaram totalmente e seis avaliadores (35%) afirmaram concordar com a afirmação. Dessa forma, 94% dos especialistas consultados consideram que a Gestão do Conhecimento pode influenciar a Capacidade de Inovação da empresa. A Ilustração 2 expõe a distribuição das respostas coletadas.



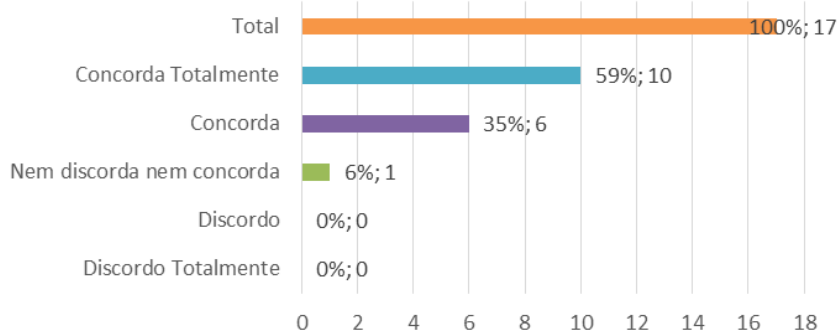


Ilustração 2: Porcentagem e quantidade de respostas da Assertiva 1 - A Gestão do Conhecimento pode influenciar a Capacidade de Inovação da empresa.

O respondente 1 (especialista em TI) concordou com a assertiva, tendo considerado ainda que “a Inovação pode contribuir para a Gestão do Conhecimento, também”, conforme sugerem Huang *et al.* (2016). O especialista em GC (respondente 3) também concordou, tendo complementado que “de maneira geral, a GC pode influenciar a Capacidade de Inovação na medida em que os processos de GC estejam totalmente institucionalizados”. Nonaka e Takeuchi (2008) argumentam que a criação do conhecimento é um processo fundamental para a criação de novos produtos, processos e o desempenho bem-sucedido das empresas. Entretanto, Huang *et al.* (2016:14) complementa que “boa parte das empresas que operam no Brasil ainda se encontra em fases iniciais de institucionalização da GC. Ao considerarmos as empresas de pequeno porte, estas não inovam e, portanto, ainda não utilizam a GC de forma adequada para influenciar na Capacidade de Inovação”. Entretanto, considerando-se o escopo desta pesquisa, não houve considerações específicas em relação ao porte da organização em relação ao modelo teórico proposto.

O respondente 4 (especialista em TI) concordou totalmente e comentou que a “Inovação é resultado de conhecimento novo”, em linha com os argumentos de Huang *et al.* (2016:2188), para os quais “a inovação é um processo de criação, aquisição, compartilhamento e utilização do conhecimento”. Já um especialista em inovação (respondente 5), que também concordou totalmente, destacou ainda ser “amplamente discutido que o conhecimento é um fator condicionante da inovação. Não espero que alguém discorde disso”. Tal posicionamento também foi considerado por outros respondentes, que indicaram concordar totalmente ou concordar com a assertiva.

O especialista em TI (respondente 7) nem concordou e nem discordou com a assertiva, visto que em sua opinião ele argumentou que “a Gestão do Conhecimento pode dar suporte à Capacidade de Inovação da empresa, mas não sei se pode influenciá-la (causá-la)”. Já o respondente 8 (especialista em GC) concordou totalmente ao manifestar que “quanto melhor for a GC de uma organização, maior será a chance desta ampliar sua capacidade inovadora. Não necessariamente as inovações ocorrerão, pois dependerão de outros recursos organizacionais, mas o potencial inovador da organização deve ser maior”. Esta afirmação está em consonância com o argumento de Ferraresi *et al.* (2014), para os quais para implementar inovação há que se ter capacidade, habilidade e conhecimentos disponíveis.

O especialista em inovação (respondente 11) concordou ao destacar que “naturalmente, a combinação de uma série de rotinas e ferramentas conformam a Capacidade de Inovação de uma empresa. Todavia, a Gestão do Conhecimento é um componente relevante no processo”. O especialista em TI (respondente 13) concordou totalmente com a assertiva e expressou o seguinte comentário: “pelo conhecimento empírico percebo que quanto maior a Gestão do Conhecimento, maior é a Capacidade de Inovação nas empresas”.



Os especialistas em TI 15 e 16 concordaram totalmente e não efetuaram comentários complementares.

De acordo com as respostas obtidas no *survey* aplicado, sumarizadas na Ilustração 2, em relação à assertiva 1, o percentual de respondentes que indicaram concordar ou concordar totalmente chegou à 94%. Desta maneira, ao alcançar o consenso; comprovou-se que a Gestão do Conhecimento pode influenciar a Capacidade de Inovação da empresa.

#### 4.2 Influência da Gestão do Conhecimento na Inovatividade

A assertiva 2 afirmava que “a Gestão do Conhecimento pode influenciar a Inovatividade, ou seja, de fato implementar a inovação na empresa”. Seis dos dezessete avaliadores (35%) responderam concordar totalmente que a Gestão do Conhecimento pode influenciar a Capacidade de Inovação. Em complemento, outros dez respondentes avaliaram concordar com a assertiva 2. Expõe-se a distribuição das respostas coletadas na Ilustração 3.

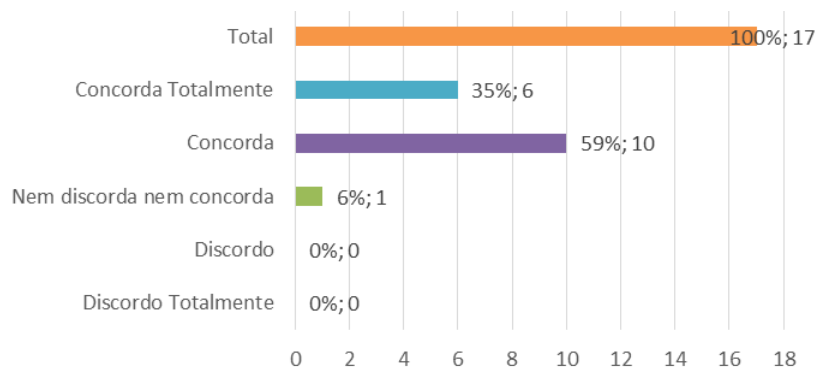


Ilustração 3: Porcentagem e quantidade de respostas da Assertiva 2: A Gestão do Conhecimento pode influenciar a Inovatividade, ou seja, de fato implementar a inovação na empresa.

De acordo com a Ilustração 3 relativamente à assertiva 2, houve um percentual de 94% de respondentes que concordam ou concordam totalmente com a afirmação. Assim, conforme critério utilizado nesta pesquisa, atingiu-se o consenso ao se assegurar que a Gestão do Conhecimento pode influenciar a Inovatividade, ou seja, de fato implementar a inovação na empresa.

O especialista em GC (respondente 3) concordou e fez um comentário a respeito: “de maneira geral, a GC pode influenciar a Capacidade de Inovação na medida em que os processos de GC estejam totalmente institucionalizados”. Nonaka e Takeuchi (2008) explicam que a criação do conhecimento é um processo fundamental para a criação de novos produtos, processos e o consequente desempenho bem-sucedido das empresas.

Embora o respondente 5 (especialista em inovação) tenha concordado, ponderou que: “Sim, para a primeira parte da pergunta e, para a segunda, como um item isolado, creio que não. Mas, se a inovação for um valor organizacional, provavelmente sim”. Tal comentário alinha-se à argumentação de Ferraresi *et al.* (2014) sobre as implicações gerenciais envolvidas nesta proposição.

O especialista em GC (respondente 8) concordou, adicionando o seguinte comentário: “A GC impacta a Capacidade de Inovação em um nível menor que a capacidade inovadora. Como a implementação depende de outros recursos e capacidades organizacionais, o impacto será menor do que se considerado a capacidade para inovar”. Esta afirmação corrobora a pesquisa de Ferraresi *et al.* (2014), que consideram que a Capacidade de Inovação esteja relacionada também à implementação da nova ideia concebida.



Outro comentário da assertiva 2 foi expressado por um especialista em inovação (respondente 11), que concordou com a afirmação ao indicar que: “Sim, há uma correlação positiva entre GC e a capacidade de implementação da inovação pela empresa”. Por fim, um último comentário nesta assertiva foi feito pelo especialista em TI (respondente 14), que concordou totalmente e argumentou: “*Data Economy* tem revolucionado a forma como as organizações são avaliadas - não mais baseadas em indicadores financeiros, mas sim no seu ativo de dados, como Netflix e Uber”.

### 4.3 Influência da Capacidade de Inovação na Eficácia Organizacional

No tocante à assertiva 3 (‘A Capacidade de Inovação pode melhorar a Eficácia Organizacional’), obteve-se o consenso dos especialistas, uma vez que 88% destes manifestaram sua concordância com a afirmação estabelecida. Exibe-se a distribuição das respostas coletadas na Ilustração 4.

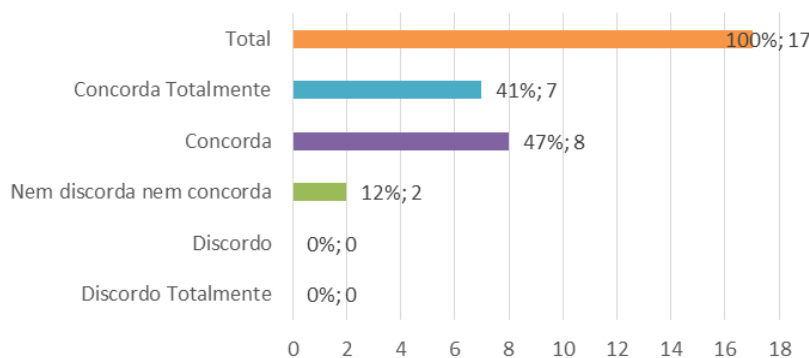


Ilustração 4: Porcentagem e quantidade de respostas da Assertiva 3: A Capacidade de Inovação pode melhorar a Eficácia Organizacional

Os especialistas em GC (respondente 3) nem discordou e nem concordou, enquanto o respondente 8 concordou totalmente com a assertiva 3. O especialista 3 comentou: “Depende. Num primeiro momento, eu diria que a Inovação provoca a necessidade de adaptação da parte produtiva e, muitas vezes, introduz simultaneamente novos processos e novas qualificações dos profissionais, impactando na eficácia. Num segundo momento, com o novo produto já em operação e com a demanda crescente, a empresa passa a utilizar melhor os recursos, se tornando mais eficiente”. Já o especialista 8 indicou que “sim, empresas mais inovadoras tendem a ser mais eficientes, pois estão revendo constantemente seus processos. Ainda que a inovação não seja disruptiva, os pequenos incrementos inovadores tendem a melhorar a eficácia da organização”, o que de fato pode ser inferido em relação à assertiva proposta.

O especialista em TI (respondente 4) concordou com a assertiva ao afirmar que “a eficiência também depende da Gestão da Inovação”, o que está em linha com os argumentos de Huang *et al.* (2016), que indicam ser a inovação um processo de criação, aquisição, compartilhamento e utilização de conhecimentos para o desenvolvimento de desempenho organizacional. Já os especialistas em inovação (respondentes 10, 11 e 12) manifestaram concordar totalmente com a assertiva. O respondente 10 comentou ainda: “Creio que a TI nesse quesito, deve impactar a efetividade organizacional, não somente o ‘*how to do*’. Se o quesito estivesse alinhado com ‘processos’ - o que não trata a questão - traria sim a expectativa maior de influência sobre a Eficácia Organizacional”. Os processos não foram incluídos por questões de delimitação do escopo da temática proposta no modelo teórico delineado.



Já o especialista 11 comentou: “Se por eficiência empresarial o entendimento é aumento de competitividade nos mercados, certamente que sim”, em consonância com o pensamento de Balan & Lindsay (2010) e Gaspar (2010), que discorrem sobre a importância da inovação contínua para uma competição mais eficaz nos mercados; enquanto que o especialista 12 comentou de forma incisiva: “sem dúvida”.

A partir das respostas e observações coletadas, pôde-se observar o alcance do consenso em relação à assertiva 3, uma vez que 88% dos especialistas confirmam que a Capacidade de Inovação pode melhorar a Eficácia organizacional.

## 5. Considerações finais

A atualidade é marcada pela competição entre as empresas que tem alcançado patamares jamais vistos antes. A crescente competição global, com a integração de economias e mercados, além da globalização dos produtos faz com que as empresas desenvolvam estratégias buscando ampliar a participação no mercado frente aos concorrentes. Além da competição voraz, verifica-se a elevação da demanda por efetividade operacional nas companhias. Assim, as ações de inovação para serem eficientes nas operações do dia-a-dia, bem como as ações de inovação para o lançamento de produtos e serviços diferenciados e inovadores têm sido cada vez mais constantes por parte das empresas contemporâneas.

No entanto, a organização necessita de estratégia e recursos para a gestão eficaz do conhecimento enquanto recurso organizacional, passando pela geração e manutenção de Capacidade de Inovação, para então ajustar sua estratégia organizacional às características do ambiente econômico e competitivo atual, que muda rapidamente e é voltado ao cliente.

Assim sendo, esta pesquisa teve como objetivo identificar como a Gestão do Conhecimento pode influenciar a Capacidade de Inovação, bem como, identificar como a Capacidade de Inovação pode influenciar na Eficácia Organizacional. O modelo teórico desenvolvido foi submetido à apreciação de dezessete doutores pesquisadores especialistas na temática enfocada.

Como resultado final alcançado por meio da aplicação do método Delphi junto a um painel de especialistas, obteve-se: 1) apenas um pesquisador nas assertivas 1 e 2, e dois pesquisadores na assertiva 3, o que representa 8% das respostas em que não havia um posicionamento claro, ou seja, foram neutras; 2) todas as três assertivas do modelo teórico elaborado indicaram consenso, com concordância entre 88% e 94% dos inquiridos e, por fim; 3) não houve respostas nas opções ‘discordo’ e ‘discordo totalmente’ referente às três assertivas analisadas pelos especialistas, indicando igualmente que não houve discordância entre os doutores pesquisadores consultados.

Pelos resultados verificados na pesquisa efetuada, pode-se identificar que quanto maior for a Gestão do Conhecimento, maior será a possibilidade de ampliação da Capacidade de Inovação na empresa. Aliás, tal Capacidade de Inovação pode ampliar a Eficácia da Organização.

A propósito, verificou-se que 94% dos especialistas consultados asseveraram a existência da influência da GC na Capacidade de Inovação. A compreensão de como ocorre tal influência pôde ser melhor compreendida a partir dos comentários dos especialistas, tais como: “De maneira geral, a GC pode influenciar a Capacidade de Inovação na medida em que os processos de GC estejam totalmente institucionalizados”. Tal compreensão respalda o argumento proposto por Nonaka e Takeuchi (1997), que explicam que a criação do conhecimento é um processo fundamental para a criação de novos produtos, processos e o desempenho bem-sucedido das empresas. Segundo Ferraresi *et al.* (2014), “quanto melhor for



a Gestão do Conhecimento da organização, maior será sua chance de ampliar a capacidade inovadora”.

Ademais, em relação à influência da Capacidade de Inovação na Eficácia Organizacional, obteve-se 88% de consenso dentre os especialistas consultados. A compreensão de como se dá tal influência pôde ser mais bem compreendida a partir dos argumentos expostos pelos especialistas, tais como: “empresas mais inovadoras tendem a ser mais eficientes, pois estão revendo constantemente seus processos” e ainda “a inovação provoca a necessidade de adaptação da parte produtiva”. Estas afirmações estão alinhadas aos resultados de estudos conduzidos por Huang *et al.* (2016), para os quais a inovação promovida pela empresa impacta na Eficácia Organizacional.

Seja no âmbito acadêmico, seja no âmbito dos praticantes de mercado, ao se considerar as integrações entre a GC e a Inovação em prol da Eficácia Organizacional, esta pesquisa contribui para a evolução dos estudos da temática abordada ao se aferir consenso de especialistas consultados em relação a essas influências para a área de Gestão do Conhecimento.

A presente pesquisa apresentou as seguintes limitações: a) avaliação por especialistas pesquisadores nas áreas de TI, Inovação e GC; b) utilização do método Delphi, que limita a participação de especialistas no *survey* controlado; c) o fato de os especialistas consultados atuarem com foco em pesquisas acadêmicas e não no mercado corporativo e, por fim; d) recorte transversal no tempo.

Dessa forma, indica-se como pesquisas futuras a consulta junto aos profissionais atuantes no mercado corporativo, inclusive por meio do desenvolvimento de estudos de caso em empresas de diferentes tipos, portes, segmentos ou localização; mas com destacados resultados em inovação e eficácia empresarial.

## Referências

- Back, T., Senhorinha, M. J. K., Oliveira, M. A., Valentina, L. V. O. D., & Batiz, E. C. (2016). Capacitação corporativa em instituições de ensino superior: Um panorama da aderência à Gestão do Conhecimento. *International Journal of Knowledge Engineering and Management (IJKEM)*, v. 5, n. 12, p. 86-106.
- Balan, P., & Lindsay, N. J. (2010). *Innovation capability, entrepreneurial orientation and performance in Australian hotels: An empirical study*. Gold Coast, Australia: Cooperative Research Centre for Sustainable Tourism.
- Camisón, C., & Villar-López, A. (2014). Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance. *Journal of Business Research*, v. 67, n. 1, p. 2891-2902.
- Cardoso, M. V. (2013). *A proposição de um modelo de análise para a indústria criativa de videogames no Brasil*. 2013. 324f. (Doutorado em Ciências) - Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Costa, A. R. (2016). Princípios e modelagem da comunicação nas organizações. *Comunicação & Inovação*, v. 17, n. 33, p. 134-136.
- Creswell, J. W. (1994). *A framework for the study*. Research Design: Qualitative and Quantitative Approaches. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Daft, R. (1995). *Organization theory and design*. St. Paul: West Publishing.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Harvard Business Press.
- Ferraresi, A. A., Santos, S. A., Frega, J. R., & Quandt, C. O. (2014). Os impactos da Gestão do Conhecimento na orientação estratégica, na Capacidade de Inovação e nos resultados





- organizacionais: uma survey com empresas instaladas no Brasil. *Revista de Administração Mackenzie*, v. 15, n. 2.
- Forsman, H. (2011). Innovation capacity and innovation development in small enterprises. A comparison between the manufacturing and service sectors. *Research Policy*, v. 40, n. 5, p. 739-750.
- Forza, C. (2002). *Survey research in operations management: a process-based perspective*. In: *International Journal of Operations & Production Management*. v. 22., n. 2., p. 152-194.
- Gardinal, R. R., & Francischetti, C. E. (2016). Aplicação da Análise por Envoltória de Dados (DEA) na Aquisição do Banco HSBC Brasil pelo Banco Bradesco. *Revista de Finanças e Contabilidade da Unimep*, v. 3, n. 1, p. 50-64.
- Gaspar, M. A. (2010). *Gestão do conhecimento em empresas atuantes na indústria de software no Brasil: um estudo das práticas e suas influências na eficácia empresarial*. 2010. 214 f. (Doutorado em Administração) - Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Gil, A. C. (2010). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas.
- Gracht, H. A. (2012). Consensus measurement in Delphi studies. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 79, n. 8, p. 1525-1536.
- Huang, K. E., Wu, J. H., Lu, S. Y., & Lin, Y. C. (2016). Innovation and technology creation effects on organizational performance. *Journal of Business Research*, v. 69, n. 6, p. 2187-2192.
- Kallio, A., Kujansivu, P., & Parjanen, S. (2012). Locating the weak points of innovation capability before launching a development project. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, v.7, p.22-37.
- Katz, B. (2007). *The integration of project management processes with a methodology to manage a radical innovation project*. 2007. 126 f. Dissertação (Mestrado Engenharia Industrial), University of Stellenbosch, Stellenbosch.
- Landeta, J. (2006). Current validity of the Delphi method in social sciences. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 73, n. 5, p. 467-482.
- Lämsisalmi, H., Kivimäki, M., & Elovainio, M. (2004). Is underutilization of knowledge, skills, and abilities a major barrier to innovation? *Psychological Reports*, v. 94, n. 3, p. 739-750.
- Lee, H., & Choi, B. (2003). Knowledge management enablers, processes, and organizational performance: An integrative view and empirical examination. *Journal of management information systems*, v. 20, n. 1, p. 179-228.
- Likert, R. (1932). *A technique for measurement of attitudes*. New York: R S Woodsworth.
- Machado, E. S., Pererira, J. A., Franco, F. G., & Silva, T. A. C. (2016). Capital intelectual e gestão do conhecimento: desafios dos gestores de recursos humanos diante dos novos contextos de gerenciamento. *Revista de Ciências Gerenciais*, v. 19, n. 30, p. 3-9.
- Manini, M. P., & Greenhalgh, R. D. (2016). *A relevância da cultura organizacional na implementação de sistemas de segurança contra roubo e furto de livros raros*. Anais do XVII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação.
- Martin, A. T. H. M., Faino, A., Goncalves, M. E. S., Milagres, L. L. S., Cosme, S. I. A., & Moura, L. R. (2016). O uso de tecnologias inovadoras em sala de Aula: Uma experiência utilizando o Whatsapp. *Revista Sodebras*. v. 11, n. 122, p. 45-50.
- Miguel, P. A. C., Ho, L. L. (2010). *Levantamento tipo survey*. In: Miguel, P. A. C. et al. (org). *Metodologia da pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações*. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 73-127.
- Natal, A. C. (2005). *Medição de desempenho logístico: práticas das grandes empresas no Brasil*. 2005. 186 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Instituto COPPEAD, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.





- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (2008). *Gestão do conhecimento*. Porto Alegre: Bookman.
- Nuernberg, M. G. et al. (2017). *A abordagem do design thinking para inovação do processo de desenvolvimento do produto de moda*. 5º CONTEXMOD, v. 1, n. 5, p. 242-255.
- Nyaradi, N. (2016). *Aprendizagem Organizacional e as Novas Tecnologias: um novo desafio*. XIII SEGeT.
- Peña, C. R. (2008). Um modelo de avaliação da eficiência da administração pública através do método Análise Envoltória de Dados (DEA). *Revista de Administração Contemporânea*, v. 12, n. 1, p. 83-106.
- Rastogi, P. N. (2000). Knowledge management and intellectual capital: the new virtuous reality of competitiveness. *Human systems management*, v. 19, n. 1, p. 39-48.
- Rozados, H. B. F. (2015). O uso da Método Delphi como alternativa metodológica para a área da Ciência da Informação. *Em Questão*, v. 21, n. 3, p. 64-86.
- Santos, M. R. et al. (2017). Estrutura Organizacional e Funcionamento das Universidades Brasileiras: revisão de literatura. *Blucher Education Proceedings*, v. 2, n. 1, p. 144-157.
- Sassi, R. J. (2011). Da Era Industrial para a Era da Informação: Impactos da Tecnologia da Informação nas Organizações. *Revista Innovare*, v. 11, p. 9-33.
- Schadeck, M., & Rodrigues, L. A. (2017). Uma Reflexão crítica sobre o desenvolvimento organizacional pela dimensão da cultura. *REA-Revista Eletrônica de Administração*, v. 15, n. 1, p. 32-48.
- Shin, M. (2004). A framework for evaluating economics of knowledge management systems. *Information & management*, v. 42, n. 1, p. 179-196.
- Silva, S. A. S. (2017). Alinhamento estratégico da gestão do conhecimento, gestão da inovação e do desempenho organizacional: um estudo em uma empresa de grande porte do setor elétrico. *Projetos e dissertações em sistemas de informação e gestão do conhecimento*, v. 5, n. 2.
- Wick, C. W., & Leon, L. S. (1993). *The learning edge: How smart companies and smart managers stay ahead*. McGraw-Hill, New York.
- Yang, J. (2012). Innovation capability and corporate growth: An empirical investigation in China. *Journal of Engineering and Technology Management*, v. 29, n. 1, p. 34-46.
- Zawislak, P. A. (2012). Innovation capability: from technology development to transaction capability. *Journal of technology management & innovation*, v. 7, n. 2, p. 14-27.
- Zheng, W., Yang, B., & Mclean, G. N. (2010). Linking organizational culture, structure, strategy, and organizational effectiveness: Mediating role of knowledge management. *Journal of Business research*, v. 63, n. 7, p. 763-771.

#### Notas:

[1] Pesquisa fomentada por Bolsa PROSUP CAPES de Mestrado.



---

## **Inovação das pesquisas em Ciências Humanas e Sociais no Doutorado Acadêmico Industrial da UFABC a partir das Concepções dos seus Docentes e Supervisores Industriais**

### **Resumo**

Este artigo nasce da reflexão das pesquisadoras a partir de suas experiências durante o desenvolvimento de suas pesquisas no Programa de Ciências Humanas e Sociais (PCHS) via Doutorado Acadêmico Industrial (DAI) da Universidade Federal do ABC (UFABC). Por meio das entrevistas semiestruturadas realizadas com os supervisores industriais e os docentes do PCHS/DAI e da análise de conteúdo dos relatos, buscou-se compreender suas concepções sobre as inovações que serão geradas pelas pesquisas. Utilizou-se o conceito de reflexividade de aspectos facilitadores e coercitivos no entendimento das disputas de forças dos distintos campos sociais, emergentes da interação entre pesquisadoras, empresas e universidade. As experiências se apresentam com toda complexidade de seu contexto, englobando os projetos de pesquisa das discentes e dos docentes, os dilemas da parceria institucional, o programa pedagógico interdisciplinar da UFABC e as práticas das pesquisas nas empresas e na academia. Surgem novas disputas de forças em função do trânsito necessário à pesquisa nesta parceria. E dentro deste cenário observou-se que a aproximação aparece como uma oportunidade para a expansão das fronteiras do conhecimento e ampliação de pesquisas com inovações na área de Ciências Humanas e Sociais e dentro do mercado de trabalho.

**Palavras-chave:** Inovação em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais. Doutorado Acadêmico Industrial. Interdisciplinaridade.

### **Abstract**

This article is born from the reflection of the researchers based on their experiences during the development of their research in the Human and Social Sciences Program (PCHS) by the Industrial Academic Doctorate (DAI) of the Federal University of ABC (UFABC). Through the semi-structured interviews with the industrial supervisors and teachers of the PCHS / DAI and the content analysis of the reports, we sought to understand their conceptions about the innovations that will be generated by the research. The concept of reflexivity of facilitating and coercive aspects was used in the understanding of the disputes of forces of different social fields, emerging from the interaction between researchers, companies and university. The experiences are presented with all the complexity of their context, encompassing students 'and teachers' research projects, institutional partnership dilemmas, UFABC's interdisciplinary pedagogical program and research practices in companies and academia. New forces disputes arise due to the transit necessary for research in this partnership. Within this scenario, it was observed that the approach appears as an opportunity for the expansion of the frontiers of knowledge and expansion of research with innovations in the area of Human and Social Sciences and within the labor market.

**Keywords:** Innovation in Research in Human and Social Sciences. Industrial Academic Doctorate. Interdisciplinarity.



## 1 Introdução

Buscando aproximar academia dos complexos industriais operantes da Região do Grande ABC paulista, em 10 de junho de 2013 foi firmado um acordo de cooperação (TCTC, 2018) para implementação de um programa piloto brasileiro - Doutorado Acadêmico Industrial (DAI) - com a Fundação da Universidade Federal do ABC (UFABC) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

De acordo com as Normas Internas do Doutorado Acadêmico Industrial da Universidade Federal do ABC – UFABC (2015), o DAI-UFABC visa capacitar o futuro discente a prospectar e elaborar um projeto de pesquisa de interesse comum entre as Instituições envolvidas, de modo que o doutoramento possa permitir a produção de um trabalho de pesquisa científica, ou desenvolvimento tecnológico e social, desde que estes tenham convergência com as atividades da empresa, e complexidade adequada para um curso de doutorado.

Tentando atender aos desafios postos pelo DAI, naquele momento, o Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Humanas e Sociais (PPG-CHS) da UFABC obteve a adesão de três docentes. O PPG-CHS da UFABC (Normas Internas do Programa de Pós-Graduação em Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal do ABC – UFABC, 2015), forma recursos humanos destinados à docência de nível superior e à pesquisa, bem como às demais atividades profissionais e acadêmicas relativas a este campo do saber, por meio de seus cursos de Mestrado e de Doutorado reconhecidos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) do Ministério da Educação (MEC). Em julho deste ano, houve a ampliação com a adesão de mais professores de cursos relacionados com as humanidades, foram credenciados cinco professores do Programa de Doutorado em Planejamento e Gestão do Território (PGT).

Entretanto, segundo Workshop Anual do DAI, ocorrido no ano de 2016 (CARVALHO, 2016), nos três primeiros anos do DAI foram credenciados 13 Programas da UFABC, com 38 alunos aprovados, sendo somente 03 do PPG-CHS e nenhum do PGT.

O presente artigo surgiu a partir da inquietação destas 03 alunas, doutorandas do Programa de Pós-Graduação em Ciências Humanas e Sociais da UFABC via Doutorado Acadêmico Industrial (DAI), que ao refletirem sobre suas experiências voltadas à possibilidade de aproximação entre academia e o mundo corporativo, resolveram trazer à discussão a compreensão dos supervisores industriais e dos orientadores acadêmicos CHS/DAI para contextualizar a concepção sobre a inovação em suas pesquisas do PPG-CHS no DAI, e acreditando que com isso podem contribuir com a academia e com as empresas envolvidas.

Parece escasso, se não inexistente, estudos ou relatos com este mesmo teor por discentes e docentes da UFABC, vinculado ao DAI, de outras áreas de estudos, contendo seus anseios, temores e desejos na prática da interdisciplinaridade com a inovação em pesquisas.

## 2 Referencial Teórico

Tratar a Ciência Tecnologia e Inovação para as áreas Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas (CHSSA) é um assunto bastante complexo. Em 2014, o CNPq criou um Grupo de Trabalho (GT) para dar suporte à estas questões. Segundo o grupo: “...o desafio que se coloca nesse contexto é cultivar o paradigma da inovação, necessário ao avanço das ciências e das tecnologias e à inserção destas no mundo social, sem ameaçar o



desenvolvimento de uma cidadania plena...” (CNPQ, 2014, p.01). Para o GT, a CHSSA pode contribuir com pesquisas que deem suporte às políticas e aos serviços públicos, na formação de recursos humanos necessários à sua operacionalização, e também, produzir críticas permanentes às ciências, às tecnologias e às inovações, concebidas como fundamentais e necessárias para o controle social e político do desenvolvimento científico e tecnológico contemporâneo (CNPQ, 2014).

Por outro lado, como mostra Plonski (2017), a unanimidade de uma opinião positiva sobre inovação que reflete a sociedade brasileira atual, apesar de fortemente polarizada, tem sobre este tema uma posição convergente. Isto tem impactado para a inserção do tema nas legislações, inclusive com a recente introdução da Inovação na Constituição Federal (2015, p.5). Com isto a inovação adquiriu valor intrínseco, capaz de influenciar na identidade das empresas, ao ponto de quando não aparece em um ambiente é sinal de que algo não vai bem.

Inovação social sugere a apropriação por um determinado grupo social que gera um sujeito novo, criando novas realidades sociais. Nas palavras de Plonski (2017) “A inovação não é um fenômeno uno, mas um gênero múltiplice de iniciativas humanas. Essas iniciativas visam, de forma cada vez mais metódica, à criação de novas realidades.” ( p.10).

O sentido de desenvolvimento de uma cidadania plena indicado pelo GT está previsto dentro da Agenda Universal 2030 das Nações Unidas (Organização Mundial das Nações Unidas, 2015), tendo como fundamentação alcançar o desenvolvimento sustentável, que considera que todos os países e todas as partes interessadas em atuar nesta ação devem, em parceria colaborativa, implementar um plano de ação que aporte pessoas e planeta para a prosperidade.

E, recentemente, o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações (Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações [MCTIC], 2018) lançou o Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação para Ciências Humanas e Sociais. Segundo este plano, a linha temática 5 sobre Inovação e CHSSA objetiva “promover estudos e pesquisas que visem compreender, criar, colaborar e avançar o processo de inovação e suas inter-relações com as CHSSA”, (Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações [MCTIC], 2018, p. 29), e justifica essa ação:

A perspectiva esboçada nessa linha temática é de que a área, a partir de suas distintas leituras e tradições, possa ofertar sua imaginação para o avanço e aperfeiçoamento das ações atinentes à inovação. Ademais, busca-se que as diversas experiências em curso na área como, por exemplo, as discussões acerca das Tecnologias Sociais e Inovação Social encontrem também espaço para um pleno desenvolvimento. Nesse sentido, a inovação será abordada em duas concepções. Na primeira, mais típica das CHS, fomento à inovação enquanto processo e não apenas como produto, às tecnologias sociais que podem ser consideradas projetos de geração de técnicas, materiais e procedimentos metodológicos criados a partir de necessidades coletivas, com o fim de solucionar um problema social. Na segunda concepção, fomento a estudos sobre impactos econômicos, políticos e sociais das inovações propriamente tecnológicas e seus aspectos éticos e culturais considerando interdisciplinaridade e diversidade de enfoques referentes à inovação (Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações [MCTIC], 2018, p. 30).

Por outro lado, os cientistas sociais muitas vezes discutem os impactos da problemática tecnológica nas relações sociais e nas formas de exploração do trabalho, mas frequentemente se esquivando de debater o fenômeno técnico em si mesmo e a questão da inovação (Feenberg apud Andrade, 2005).

Incluir pesquisas sobre as relações interpessoais emergentes das diversas culturas e suas configurações socioeconômicas, etárias, espaciais e de gênero, é um dos grandes desafios das ciências humanas e sociais na contemporaneidade, e conhecer como os indivíduos -



muitas vezes socialmente vulneráveis - se apropriam dos conhecimentos gerados em distintos espaços sociais (Penteado, Silva, & Fonseca, 2015). E isto está contextualizado como escopo das pesquisas CHSSA no GT do CNPq, apontadas nas linhas temáticas do MCTIC (Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações [MCTIC], 2018) e vai ao encontro da Agenda 2030 da ONU, sem desconsiderar as questões tecnológicas que permeiam a contemporaneidade.

Desta forma, os projetos de doutorado do PPG-CHS/DAI possuem um paradoxo para desenvolverem suas pesquisas na área de concentração (Normas Internas do Programa de Pós-Graduação em Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal do ABC – UFABC, 2015) de Cultura, Desenvolvimento e Políticas Públicas e entre os sujeitos pesquisados e as estruturas organizacionais na quais se inserem e que esperam projetos de pesquisa de desenvolvimento ou inovação (P&D&I), conforme previsto pelo DAI (Normas Internas do Doutorado Acadêmico Industrial da Universidade Federal do ABC – UFABC, 2015).

Segundo Anthony Giddens (1994), essa interação resulta, simultaneamente, em aspectos facilitadores e coercitivos denominados capitais do campo social: capital econômico (renda), capital cultural (escolarização) e capital social (relações sociais). Segundo o autor, todo sujeito social tem a capacidade reflexiva de reproduzir ou transformar os elementos coercitivos organizacionais a seu favor; contudo, quanto mais a instituição se fixa no tempo e no espaço, mais esta resiste às inferências dos sujeitos sociais sobre as suas estruturas (Giddens, 1994).

Considerando o contexto das instituições envolvidas no espaço e tempo, precisaríamos olhar as pesquisas também com o viés da interdisciplinaridade, que está intrínseco no projeto pedagógico desde a concepção da UFABC. Conforme definição de interdisciplinaridade por Luiz Bevilacqua (UFABC, 2016), na obra comemorativa dos 10 anos de UFABC:

As disciplinas se inter-relacionam em um processo de aprendizagem capaz de legar aos egressos um conhecimento que não seja descartável diante da obsolescência das tecnologias do momento. Em processo de aprendizagem abrangente, garante uma visão global a respeito dos desafios a serem enfrentados na continuidade da vida acadêmica ou no mercado profissional. [...] (p. 22).

A avaliação da prática interdisciplinar na UFABC do estudo de Penteado, Silva, e Fonseca (2015) refletiu a proposta pedagógica interdisciplinar do PPG-CHS como elemento norteador da área de humanidades da universidade - os cursos ofertados devem buscar o equilíbrio curricular entre as áreas do saber, promovendo a educação integral, de forma e se constituir num polo de referência acadêmica comprometida com o avanço do conhecimento, do desenvolvimento social e com a solução de problemas nacionais.

Ainda nesta avaliação cita-se a disposição do PPG-CHS em estimular pesquisas genuínas, aceitando riscos em função das oportunidades vislumbradas, e em empregar a interdisciplinaridade como conceito integrador e promotor do diálogo entre suas linhas de pesquisa (Penteado, Silva, & Fonseca, 2015). Talvez esse espírito desbravador, contestador, e proativo da interdisciplinaridade para olhar a visão global a respeito dos desafios a serem enfrentados na continuidade da vida acadêmica ou no mercado profissional, estimulou professores do PPG-CHS a vincularem-se ao DAI.

Efetivar a prática interdisciplinar na academia e na empresa é uma ação que exige maturidade, competência e interesse por parte de todos os envolvidos na pesquisa. A ideia de movimento da prática interdisciplinar é também defendida por Olga Pombo (2005) e Moisés Sobrinho (2002), embora, estes afirmam não haver consenso quanto a sua definição. Para a primeira autora, o movimento da prática interdisciplinar se dá pela evolução epistemológica, este é o ponto de partida na compreensão de novos desafios e na construção de novos conceitos científicos e paradigmas.





Para Sobrinho (2002), a prática interdisciplinar se dá através das articulações dos campos científicos e suas relações de poder, e dos interesses, não isentos, daqueles que a praticam. O autor ressalta que essas práticas surgem da necessidade de superar as ciências compartmentadas, enfrentando os desafios apontados pelas sociedades contemporâneas e assegurando as discordâncias e as descontinuidades dos campos científicos.

Seguindo estes raciocínios, projetos são considerados interdisciplinares quando suas práticas científicas mobilizam as forças da lógica e da política para o enfrentamento das relações de poder dos campos e dos problemas sociais. Assim, estas ações servem de parâmetros para a avaliação de projetos interdisciplinares e complementam a análise dos seres humanos que serão contextualizados nas pesquisas sociais analisadas neste artigo.

O que se trata aqui não é um universo preconcebido que pode ser separado em um campo específico que desconsidere todo seu contexto, mas sim, um constituído ou produzido por relações ativas de sujeitos. Por isso, este artigo inspira-se no ensinamento de Giddens (1994, p.182) de que os seres humanos transformam a natureza socialmente e «humanizando-a», transformam-se a si próprios e assim vivem na história, fazem-no porque a produção e a reprodução da sociedade não são «biologicamente programadas», mas não produzem, o mundo natural, que está constituído enquanto mundo-objecto, independentemente da sua existência (apesar de poderem afetar a natureza através das suas aplicações tecnológicas).

Então, o caminho desta pesquisa foi mapear as histórias vividas pelos autores e pelos pesquisados, e analisar as experiências produzidas e reproduzidas das instituições envolvidas e da sociedade.

### 3 Metodologia

Para conhecer as concepções sobre inovação dos envolvidos na parceria institucional UFABC/DAI, foram utilizadas entrevistas semiestruturadas com supervisores industriais e docentes acadêmicos no desenvolvimento das pesquisas das doutorandas do PPG-CHS/DAI.

Foram entrevistados um professor doutor que foi coordenador do programa DAI, quem gerenciou por mais tempo o programa piloto desde seu início até 2016, três professores doutores que são orientadores acadêmicos do PPG-CHS e três supervisores industriais das empresas parceiras do DAI, sendo dois da indústria automobilística da região do Grande ABC e um de uma empresa de gestão de saúde corporativa de São Paulo.

Por uma questão de sigilo da informação, seguindo contrato tripartite estabelecido entre discente, empresa e UFABC, os nomes dos participantes da pesquisa não foram divulgados. Também não foram abordados os papéis operacionais prestados por cada parte até o momento.

Devido ao papel de cada entrevistado dentro da parceria estabelecida entre universidade-empresas-doutorandas, o roteiro de perguntas das entrevistas semiestruturadas foi personalizado, visando extrair as partes mais sensíveis da experiência de cada pessoa dentro desse processo inovador, tendo por eixo norteador à questão: como as pesquisas de doutorado em ciências humanas e sociais contribuem com elementos inovadores para a academia e para as indústrias parceiras do DAI/UFABC.

Os instrumentos e metodologia empregados nas entrevistas foram: a) contato por e-mail ou telefone com cada possível entrevistado, explicando o motivo da entrevista - iniciativa aprovada por todos os contatados, e agendamento comum de dia e horário para as gravações; b) realização das entrevistas feitas nos locais de trabalho de cada entrevistado. As entrevistas foram registradas via gravador digital e celulares, e seguiram uma conversação





informal, onde os entrevistados tiveram a liberdade para discorrer sobre cada pergunta previamente elaborada.

Os relatos orais colhidos foram transcritos e trabalhados com a análise de conteúdo (Bardin, 1977) que serviu como instrumental teórico para transparecer e registrar as experiências na parceria institucional em busca da inovação.

Segundo Giddens (1994, p.180) é importante analisar a produção da interação como «significante», quando utilizado o «conhecimento mutuo» pelos participantes como esquemas interpretativos para dar sentido aquilo que cada um diz e faz. E esse conhecimento mutuo deve ser utilizado tal como os entrevistados apresentaram ao observador social, de forma a gerar descrições do seu comportamento; contudo, na medida em que tal «conhecimento» pode ser representado como «senso comum», como uma serie de crenças fatuais, esta, em princípio, aberto a confirmação ou, de outro modo, sujeito a análise científico-social.

Por isso, nesta pesquisa os relatos e as experiências dos participantes foram protagonistas do conteúdo, na tentativa de ressaltar os conhecimentos mútuos encontrados e, que se tornaram significantes para análise do conhecimento e do comportamento dos envolvidos até o momento. Sua escolha está embasada na busca pela ultrapassagem da incerteza e o enriquecimento da leitura.

#### 4 Análise dos resultados

A inovadora iniciativa da UFABC no desenvolvimento da parceria entre universidade-empresa-doutorandos, e a corajosa vinculação do PPG-CHS a um projeto estruturalmente concebido pelas ciências naturais, representadas pela maioria dos projetos, desafiou este estudo a refletir sobre o sucesso e as limitações a serem vencidas pela integração desses campos científicos.

Os resultados foram apresentados divididos na visão acadêmica e visão industrial/empresarial e por esta também ser uma pesquisa histórica e social, foram abordados a comunicação com os pesquisados como matéria-objeto (Giddens, 1994, p.172).

##### 4.1 Visão Acadêmica

###### 4.1.1 O programa DAI - concepção da Coordenação do Programa DAI/UFABC

O programa envolve parcerias institucionais entre a UFABC e empresas que desenvolvam atividades de pesquisa, desenvolvimento ou inovação em instalações próprias. Com relação às indústrias parceiras, um importante ponto que envolveu a pesquisa, foi entender os fatores motivadores que as levaram a abrir suas portas para a parceria com pesquisas junto ao DAI/UFABC.

De acordo com o entendimento do coordenador do DAI (informação verbal)<sup>i</sup>, o que se espera de uma empresa que queira participar do DAI é que ela evite procurar pesquisadores acadêmicos para resoluções de questões simples, como serviços de consultoria, sem embasamento científico, pois isto romperia com os pilares que fundamentam as pesquisas dentro da universidade. Um dos pontos que o Programa oferece é a infraestrutura da universidade com alunos capacitados e orientados por professores, que também tem a sua capacitação e a sua experiência na área para resolver grandes questões, temas e assuntos, que sejam possíveis de realizar uma interação entre a indústria e a universidade, e chama a atenção para o fato de que esta relação tem que ter interesse comum.



Ainda segundo o coordenador (informação verbal)<sup>1</sup>, o ponto que mais restringiu a efetivação do convênio com algumas empresas foi em relação à dificuldade de conseguir um acordo equilibrado quanto à proteção intelectual, no caso dos projetos que possam gerar patente. Ele explica que as empresas querem que se a pesquisa resultar em uma patente, todos os direitos (100%) sejam da empresa, mas a academia acredita que isso não é certo, inclusive há leis para garantir uma porcentagem, mesmo que mínima, relacionada à universidade.

Neste momento, o interesse pelo desenvolvimento de inovação que resulte em patente está implícito no interesse da empresa na parceria, pois se este não fosse objeto resultante, não seria a objeção de maior relevância.

Ivani Fazenda (2002) afirma que cada curso preserva seu próprio status, e procura manter sua força acima dos outros campos. Isso está relacionado com financiamentos de insumos, de estrutura e de compra de equipamentos para laboratórios, entre cobrança por publicação, diretamente dependente das pesquisas em laboratórios, sigilo de inovação, conquistas de patentes e de propriedade intelectual. Pontos que demonstram que a disputa entre as disciplinas do campo científico das ciências naturais é muito mais arduo, penoso e sofrível que o campo das ciências humanas.

Percebe-se que a partir da experiência com o DAI, o CNPq também foi ganhando experiência e maturidade e isso possibilitou aumentar a amplitude dos temas e áreas de pesquisa. Segundo o coordenador do DAI, em função das experiências no decorrer das pesquisas do DAI, o próprio CNPq também identificou que o objetivo não era só pensar em produto.

[...] mesmo antes de mudar o acordo que nós temos com o CNPq para o oferecimento das bolsas, houve uma mudança de aceitação do que significariam os projetos. Então, projetos que não geravam produtos, mas que queriam investigar alguma etapa do processo da empresa da relação da empresa com os funcionários, da relação da empresa com os clientes, que não era um objetivo inicial, passou a ser considerado projeto pelo CNPq (informação verbal)<sup>1</sup>.

A ampliação do entendimento sobre o que é um projeto que interessa ao DAI foi um processo de aprendizagem e convencimento importante para todas as partes. Após todos os esforços desde sua implantação, a partir de maio de 2018, o DAI deixa de ser um projeto piloto pela UFABC e também inicia a ampliação de sua proposta inovadora em outras universidades.

Observa-se que após a implantação do programa DAI na UFABC ocorre pelo Brasil uma ampliação de novos acordos de DAI firmados com CNPq, sendo eles: o acordo firmado em junho de 2014 com o Instituto de Física de São Paulo da Universidade de São Paulo (IFSC-USP, 2018); e mais recente os programas do ITA (2018) firmado em agosto de 2018 e da FIOCRUZ (2018) do Paraná para os programas de Biociências e Biotecnologia em março de 2018. Contudo, não foi encontrado a ampliação do DAI em outros programas CHS do Brasil, além da UFABC, o que pode nos demonstrar a complexidade da pesquisa na concretização da inovação em comum entre academia e indústria.

Além disso, recentemente, a UFABC recebeu a Menção Especial de Agradecimentos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em referência ao papel da Universidade na consolidação do Programa de Doutorado Acadêmico Industrial, concedida durante a cerimônia de entrega do "Prêmio Almirante Álvaro Alberto para a Ciência e Tecnologia e do Título de Pesquisador Emérito do CNPq", edição 2018 (UFABC, 2018C). O que nos demonstra a ascensão do Programa DAI como um todo.



#### 4.1.2 Concepção dos professores orientadores acadêmicos

A partir do credenciamento dos professores do PCHS, as portas foram abertas à efetivação de pesquisas aplicadas em parcerias da academia com empresas. E, neste estudo, primeiramente, buscamos conhecer o que levou os professores ao credenciamento no Programa DAI.

Para o professor 1 o que desperta interesse é exatamente a aproximação da universidade com o mundo corporativo, que gera a possibilidade de, enquanto acadêmicos, adentrarmos a experiência do mundo do trabalho. E, em um segundo momento, o mundo corporativo.

[...] uma parte relevante da trajetória do país, obviamente passa pela produção [...] mundo trabalho não é o mundo que eu direciono as pesquisas mais objetivamente, mas tem um elemento das inovações tecno-científicas e dessas questões das cooperações, e ainda com recorte, obviamente, com o campo da saúde, da produção de fármacos, ou seja, de tudo aquilo que está envolvendo a saúde para tentar entender impactos dessas novas ondas tecnológicas, desses novos arranjos sobre esse mundo do trabalho e sobre esse mundo corporativo. Então, do ponto de vista teórico e acadêmico, isso também me traz essa dimensão de interesse. (informação verbal)<sup>1</sup>

O professor 1 ressalta, ainda, que o DAI pode funcionar como uma forma de contrapor o isolamento da universidade, trabalhando os receios e as ressalvas, abrindo o contato da indústria, permitindo, por exemplo, também analisar os conflitos das próprias relações de poder, que estão contempladas na sociedade.

O professor 2 (informação verbal)<sup>1</sup> também destacou a universidade se abrindo para fora, vinculada ao setor da empresa ou, até quem sabe futuramente, aos setores governamentais. Lembrou que a região que a UFABC se localiza, historicamente foi marcada pela industrialização, o que faz todo o sentido à universidade se envolver numa iniciativa como esta. Avalia importante compreender em conjunto a questão institucional, por estar vinculada a uma atividade corporativa, com a visão de sociedade, integrada em seu território acadêmico. Então o DAI surge como uma possibilidade ao PPG-CHS da UFABC em promover pesquisas voltadas para as relações de trabalho na região do ABC, na qual encara como uma surpresa a falta de pesquisadores que abordem este tema.

O professor 3 (informação verbal)<sup>1</sup> viu a oportunidade de analisar a conexão de indivíduos, tentando romper com o estigma que ainda existe no Brasil, e reduzir o distanciamento entre a academia e empresas (indústrias em geral) e, com isso, fazer ciência e tecnologia dentro da academia e da indústria. Teve uma experiência prévia à academia junto à indústria e um período que trabalhou concomitantemente em ambos. Durante esta fase o professor 3 relata que conseguia ver o que chamou de “ranço” - a visão da indústria com relação a academia, no que tange a tempo e a aplicabilidade, e da academia para com as industriais, no sentido de que o mercado não tinha refinamento de conhecimentos suficientes para compreender as questões da academia - conforme jargão “[...] na teoria, a prática é outra!” (informação verbal)<sup>4</sup>, exemplificando a empresa com soluções empíricas desenvolvidas a partir da prática, diferente da objetividade pragmática da teoria acadêmica.

O professor 3 destaca alguns pontos importante de como o CHS pode contribuir nas pesquisas junto às empresas:

[...] encontramos empresas que estavam enxergando que trabalhar com Ciências Humanas e Sociais (CHS) é muito mais do que discutir questões etéreas, a gente pode discutir questões de cunho prático, social, na medida que a gente está lidando com



indivíduos, com seres. E indivíduos tem seus valores, suas identidades, suas emoções, seus envolvimentos, seus conhecimentos, seus medos [...] se isso é verdade e é compreendido como uma questão acadêmica, então porque não unir a empresa com a academia para tentar fazer esta comunhão, de temas e de interesses? Não é algo fácil, dentro do CHS, mas eu acho que é um caso de sucesso aqui dentro da Federal do ABC. (informação verbal)<sup>4</sup>

Em geral o que chama atenção é que os professores estão dispostos a conhecerem e reconstituírem o mundo além da academia, apresentado aqui como o mundo do trabalho ou empresas e indústrias. Com isso, ampliam-se as pesquisas através dos novos retratos de suas próprias vidas humanas. Giddens (1994, p.169-170), diz que: “Tais retratos da vida humana estão ligados à capacidade reflexiva dos seres humanos para reconstituem imaginativamente experiências que não são as suas e para desenvolverem uma relação emocional e, deste modo, melhorarem o conhecimento de si próprios”.

As pesquisas iniciam quando os discentes ingressam nos processos seletivos, envolvidos com um tema preliminar que indica o que os move no sentido de atravessar a fronteira do conhecimento e transformar seus interesses em capital social. Os percursos vividos pelas doutorandas em seu caminhar durante o processo que ocorre na etapa do pré-doutoramento até o desenvolvimento da pesquisa, na fase de elaboração da tese, encontram alguns desafios, dentre eles a experiência da vivência dentro da empresa com o objetivo de compreender as relações experimentadas neste campo vivido e fazer uma reflexão no sentido de contribuir com o avanço das pesquisas no campo acadêmico. Neste processo a inovação nas pesquisas funciona para o estreitamento das relações entres estes atores.

Em 2014 a primeira aluna ingressou no processo seletivo e, no ano seguinte, entraram as outras duas doutorandas. As três pesquisas têm em comum compreender as culturas a partir das vivências dos trabalhadores que estão envolvidos no mundo do trabalho, considerando especificadamente o caso da empresa credenciada ao DAI que aceitou orientar a pesquisa, e as pesquisas ocorrem utilizando principalmente o método qualitativo para coleta e análise empírica de dados.

Nessa orientação, o professor 1, considera que do ponto de vista de uma sociedade tão injusta e tão desigual, também é parte da nossa responsabilidade, enquanto Universidade, buscar outras formas de pesquisas inovadoras, inclusive considerando os movimentos de financiamentos privados para as áreas de interesse público, e detalha:

[...] refletir sobre o mundo trabalho, refletir sobre o impacto das tecnologias nesse mundo do trabalho, contribui para que essas relações possam de algum modo ser pesquisados pela academia e que o mundo corporativo possa, talvez de uma maneira residual, porque as estruturas são mais fechadas, mas possam incorporar parte daquilo que é também produzido e pensado academicamente. [...] é a possibilidade de contribuir para uma certa desobstrução dos canais dos fluxos de informação dessas relações, para além das questões políticas, que são do meu ponto de vista importantes e que não podem ser relegadas a segundo plano, mas que não podem também obscurecer aquilo que é possível realizar no encontro dessas realidades e desses mundos tão distintos. (informação verbal)<sup>2</sup>.

Para o professor 2 o papel principal no sentido de contribuição com a inovação em Ciências Humanas é incorporar o pensamento crítico e problematizador:



[...] se vamos fazer pesquisa em indústria, nós precisamos sempre exercer, a nossa tarefa como cientista social que é problematizar as formas de procedimentos, as relações sociais, as formas de estruturas organizativas, as formas de gestão produtivas [...] que ocorrem no mundo das empresas. Problematizar, o que significa? Significa ter elementos teóricos, a partir dos quais nós fazemos questões de, não naturalizando exatamente como os processos ocorrem, mas sempre perguntado: Por que ocorrem? Como ocorrem? O que está por trás? Que relações de poder estão aí? Que interesses estão aí? Isto é problematizar - fazer muitas perguntas, para tentar compreender relações que estão por trás, contextos históricos, interesses, projetos da indústria, etc. (informação verbal)<sup>3</sup>.

E neste sentido o professor 2 diz que parceria da empresa credenciada ao DAI aparece como mais uma aproximação de conhecimento, afirmando que:

[...] No sentido de que a pesquisa acadêmica deve ter um diálogo muito próximo, não no sentido de perder suas referências, seja teóricas ou seja metodológicas, mas no sentido de aproximação de outros personagens que produzem conhecimento também - agricultores familiares, indígenas, quilombolas, ribeirinhos, povos da floresta, todos são também atores sociais que produzem conhecimento - então neste sentido, seria uma combinação, uma forma de combinação, entre estas várias formas de conhecimentos, né? (informação verbal)<sup>3</sup>.

Para o professor 3 (informação verbal)<sup>4</sup>, a empresa que se credencia ao DAI pode alavancar a compreensão de relações e processos internos e o colegiado da Pós-graduação passa a fazer parte dele, com isso o pesquisador passa a ter novos pontos de contato. O importante é tentar identificar quem são esses agentes dentro destas organizações chamadas empresa e academia, identificando as pessoas ali envolvidas que serão fornecedoras de informações e anseios que poderão ser traduzidos em demandas, tanto de mercado quanto acadêmicas, para poder gerar inovações. E objetivar a inovação nos estudos dos indivíduos, nas formas como eles se relacionam, na forma como eles geram conhecimento, como eles adquirem informação e como eles conseguem propagar ou propor coisas novas.

O ponto de atenção levantado pelo professor 3 (informação verbal)<sup>4</sup>, é que o tempo do resultado esperado entre a academia e a empresa talvez sejam diferentes. Mas para ele, de qualquer forma, o resultado vem naturalmente e isso pode ser medido de duas formas: a partir da disseminação deste conhecimento acadêmico, seja por meio das defesas de suas teses ou de congressos, de *journals*, de revistas, aparentemente inconclusivos do ponto de vista do objetivo final da empresa, ou seja, quando isso é apresentado pela empresa, para ser refinado, trabalhado àquela realidade da empresa, criando novos contornos de pesquisa. Ele explica que:

[...] a empresa está enxergando a inovação não apenas como ciência e tecnologia, acho que a academia, do ponto de vista do CHS, também está compreendendo que inovação não é só tecnológica, e aí está a grande sacada! - pode estar nesta convergência, nesta flexibilidade. (informação verbal)<sup>4</sup>.

Trabalhando os estudos, seguindo Giddens (1994, p.13), ao dissertar sobre o indivíduo e sua atividade individual, com a ideia de agente, atravessando a simples noção de sujeito, colocamos a ideia de ação como ponto central. E a ação não é simplesmente uma qualidade





do indivíduo, mas pode igualmente ser a essência da organização social ou da vida coletiva em questão.

O DAI possibilita o acesso às empresas e aos indivíduos, trabalhadores destas empresas, e com isso as pesquisas ganham novos percursos e informações que foram apontados como importantes oportunidades, inovadoras, inclusive quando associadas no sentido da cidadania plena indicado pela Agenda 2030 da ONU – que considera as áreas de importância crucial para a humanidade: as pessoas, o planeta, a prosperidade, a paz e a parceria (Organização Mundial das Nações Unidas, 2015).

Baumgarten (2009) sugere práticas inter e transdisciplinares como uma forma para lidar com as incertezas deste mundo contemporâneo para a propositura de desenvolver conceitos e teorias pelas ciências sociais, que segunda a autora tem fortes repercussões na vida cotidiana. Isto contrapõe a ideia de que a relação academia e indústria pode ser uma relação totalmente direcionada para e pelo capital e abre novos caminhos para a pesquisa.

#### 4.2 Visão Industrial/Empresarial – Concepção dos supervisores técnicos

Ao questionarmos os supervisores industriais sobre estas mesmas questões de interesse ao Programa, as patentes de serviços aparecem como potenciais interesses da pesquisa.

Para o supervisor 1 (informação verbal)<sup>1</sup>, os fatores que levam uma empresa a investir em pesquisa são: a necessidade da empresa buscar algum tipo de diferenciação perante seus concorrentes e o desenvolvimento ou melhoria dos seus próprios produtos. Ele apontou também que deve haver algo relacionado ao abatimento de impostos, mas não ficou confortável para abordar o tema. Segundo este supervisor, “[...] talvez tenha alguma coisa relacionada a abatimento de impostos, mas aí, honestamente, não conheço - não domino o assunto para dizer se existe isso também ou não. Acredito que sim, né?” (informação verbal)<sup>5</sup>.

O supervisor 2 (informação verbal)<sup>1</sup> também demonstrou o interesse para a questão das pesquisas para desenvolvimento de produtos, citando que a evolução dos produtos ocorre através de pesquisas, de estudos que consideram qual o anseio da sociedade. Porém, indica que no Brasil há impeditivos na aprovação dos custos da implantação de um determinado estudo e, por isso, a gama de pesquisadores brasileiros ainda é muito pequena.

[...] Se a empresa tiver a consciência de que ter uma associação ou um link com a universidade, que permita que os pesquisadores entre nos processos e traga isto como resultado na evolução dos produtos com base nos anseios da sociedade e nas novas tecnologias que está sendo disponível, eu acho que isso seria fantástico. Sim, é possível! O que barra? O financeiro! Infelizmente os resultados hoje são todos medidos financeiramente [...] é uma mão de duas vias. É lógico que existe um interesse das pesquisas que são realizadas, das demandas que nós sofremos e, nem sempre, nós temos tempo para fazer pesquisas um pouco mais alongadas. Eu acho que quando cai para produção de algum produto, o seu resultado tem que ser mais imediato. Então a vantagem de você ter o apoio da universidade, destes cursos, seria esta flexibilidade de ter um tema melhor trabalhado em função do tempo disponível para realização. (informação verbal)<sup>6</sup>.

De acordo com o supervisor 2, a gestão da empresa tem um grande interesse em fazer pesquisa em Ciências Humanas e Sociais e destaca:





[...] que é um nível que você consegue extrair das pessoas suas percepções referentes ao ambiente que elas estão inseridas. Hoje a qualidade de vida tanto profissional, quanto na área pessoal, vamos assim dizer, sofrem influências e através de uma pesquisa de um determinado tema você consegue direcionar ações mais assertivas para o dia a dia desta pessoa. (informação verbal)<sup>6</sup>.

Neste sentido, o supervisor 1 concorda e especifica dizendo que a pesquisa qualitativa de Ciências Humanas e Sociais é válida para a empresa e pode contribuir com tudo aquilo que facilite a compreensão de um determinado problema, de forma tangível. E inclui as pesquisas qualitativas ou as quantitativas como processos valiosos e importantes para a tomada de decisões, baseadas em dados. Cita um exemplo de desenvolvimento de novo serviço:

[...] A gente fez um processo de exploração de um problema, baseado em pesquisas qualitativas, entrevistamos uma série de *stakeholders* diferentes, buscando compreensão desses problemas e entender qual seria a melhor forma de gerar valor para o maior número de *stakeholders* possível ao mesmo tempo. Além disso, essa pesquisa foi complementada com dados de mercado, então dados mais quantitativos, para que se pudesse a partir daí, baseado nessa percepção qualitativa e nesse conhecimento quantitativo, criar uma solução que pudesse resolver esse problema. (informação verbal)<sup>5</sup>.

Por fim, ele acredita que é muito possível realizar pesquisas com inovação, porém entende que muitas vezes as empresas não têm tanto conhecimento de como fazer isso, até porque ele avalia que o ecossistema de inovação no Brasil é pouco maduro e, conseqüentemente, isso dificulta a aproximação da academia com o mercado.

Para supervisor 3 (informação verbal)<sup>1</sup>, a empresa que representa sempre se preocupou com o desenvolvimento de seus colaboradores e com a contratação de jovens talento do mercado que possam contribuir com a renovação de suas ideias e de seus procedimentos internos. Com esta convicção, a parceria com Universidades sempre foi uma meta perseguida pela empresa. O entrevistado cita:

[...]quando conhecemos as propostas do DAI, ficamos muito animados com a possibilidade de participarmos de um Programa de incentivo à Pesquisa Científica, com propostas muito direcionadas ao nosso dia-a-dia. Desta forma, resolvemos experimentar com alguns projetos iniciais e os resultados foram muito positivos, o que nos leva a continuar com essa parceria: Empresa, Universidade e Estudante.” (informação verbal)<sup>7</sup>.

O supervisor 3 (informação verbal)<sup>7</sup> adiciona, ainda, que o projeto da doutoranda das CHS/DAI veio no momento certo em que a empresa estava repensando seus Programas, percebida como oportunidade de transformarmos o estudo que pretendiam fazer de forma autônoma, num Projeto Acadêmico.

[...] através da pesquisa de doutorado em andamento, poderemos ter um olhar mais crítico sobre nosso trabalho, e também, sobre as expectativas do público alvo desse estudo, sejam os próprios aprendizes ou seus gestores que os recebem após a formação profissional finalizada. Acreditamos que existem muitos pontos convergentes entre os interesses da empresa e da universidade, uma vez que o estudo traz uma análise muito concreta sobre a realidade de uma formação profissional que está mudando a vida



---

profissional dos nossos aprendizes, e entendemos que esta análise poderá ser estendida a outros Programas de Formação Profissional existentes em outras empresas, tornando-se uma referência prática. (informação verbal)<sup>7</sup>.

Além das diferentes concepções e métodos para a resolutividade de problemas entre academia e empresa, a tensão do tempo e espaço aparecem de forma bem nítida em todos os relatos.

Giddens (1994, p.22) conceitua que se apresenta como fútil a ideia de mitigar a reflexividade institucional como meio de evitar a realização ou autonegação de profecias, porque elas são vistas mais como contaminações do processo de investigação do que como intrínsecas à relação entre as ciências sociais e o seu «objecto de estudo», além da dificuldade do controle disto.

Fica o desafio às pesquisas do PPG-CHS, de conhecerem a existência da reflexividade institucional, sem descartá-las do processo de pesquisa, e trabalharem com o processo de aprendizagem de um paradigma ou jogo de linguagem interdisciplinar, enquanto expressão de uma forma de vida, e também um processo de aprendizagem sobre aquilo que a pesquisa não é.

## 5. Considerações finais

Imergir em uma nova cultura organizacional e ser capaz de participar dela para conseguir observar e mediar de forma a transformá-las no discurso científico-social é um grande desafio às pesquisas do DAI –CHS, inclusive para que essas pesquisas sejam melhor compreendidas dentro do próprio DAI. E este artigo se propõe a ampliar o intercâmbio de significados, normas e relações de poder a partir das concepções dos envolvidos neste processo de fazer a pesquisa, a partir de suas experiências. Com isto analisamos as concepções acadêmicas da coordenação do programa DAI/UFABC sobre os principais desafios e perspectivas desta parceria, as concepções dos professores doutores orientadores acadêmicos sobre sua relação com o DAI e como as pesquisas em CHS podem contribuir com a inovação e as concepções dos supervisores técnicos industriais que representam a empresa sobre esta parceria.

A partir das entrevistas observou-se que existe um entendimento quanto à aproximação viabilizada através das pesquisas DAI / UFABC do CHS e que a inovação para as Ciências Humanas e Sociais é uma tendência necessária para o campo, de forma a proporcionar um avanço ao desenvolvimento acadêmico e, também, uma possibilidade de avanço para o desenvolvimento industrial. Observou-se ainda que a própria vocação da universidade, que tem como proposta o trabalho interdisciplinar, é uma grande aliada para contribuir no avanço destas pesquisas no Doutorado Acadêmico Industrial.

Enquanto isso, o programa de Doutorado Acadêmico Industrial (DAI) amplia para outras Universidades, atrai novas empresas credenciadas e, ao mesmo tempo, expande as oportunidades de pesquisa a outros docentes e candidatos, inclusive de cursos de humanidades, contudo os projetos dentro do Programa de Ciências Humanas e Sociais contam até o momento, com três projetos de pesquisa.

Assim, compreender as experiências dadas pelas doutorandas, pelos docentes e pelos supervisores industriais no desenvolvimento das suas pesquisas de CHS, mesmo que em fase de resultados intermediários, já se configuram inéditas no paradigma da inovação, consideradas essenciais para a efetivação da ampliação do projeto DAI.



## 5. Referências

- ANDRADE, T. (2005, junho). INOVAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS: em busca de novos referenciais. *RBCS*, 20 (58), p.145-211.
- BARDIN, L. (1977). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- BAUMGARTEN, M. (2009). A prática científica na "era do conhecimento": metodologia e transdisciplinaridade. *Sociologias*, (22), 14-20. <https://dx.doi.org/10.1590/S1517-45222009000200002>
- Emenda constitucional n.85, de 26 de fevereiro de 2015. (2015, 03 março). Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. *Diário Oficial* [da República Federativa do Brasil], Brasília, Recuperado a partir de [https://www.jusbrasil.com.br/diarios/86911494/dou-secao-1-03-03-2015-pg-5?ref=next\\_button](https://www.jusbrasil.com.br/diarios/86911494/dou-secao-1-03-03-2015-pg-5?ref=next_button).
- CARVALHO, W. A. (2016). Workshop - Doutorado Acadêmico Industrial. 2016. Consultado em 16 setembro 2018 através de <http://www3.inpe.br/win/arquivos/WagnerAlvesCarvalhoDoutoradoAcademicoIndustrialUFABC.pdf>
- CNPQ (2014) *Política de Ciência, Tecnologia e Inovação para as Áreas Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas*. Brasília: CNPQ. Recuperado a partir de: [http://www.compos.org.br/data/2015\\_abr\\_ANEXO\\_03\\_Documento\\_GT\\_CHSSA\\_CNPq.pdf](http://www.compos.org.br/data/2015_abr_ANEXO_03_Documento_GT_CHSSA_CNPq.pdf)
- FAZENDA, I. (2011). *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. (18ª ed.). Campinas: Papirus.
- FIOCRUZ/PR. (2018). *Doutorado Acadêmico para o Complexo Econômico e Industrial da Saúde -PGCEIS- turma especial do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Biociências e Biotecnologia*. Recuperado a partir de <http://www.icc.fiocruz.br/pgbbicc/wp-content/uploads/2018/03/Edital-PGCEIS-vers%C3%A3o-final-2.pdf>
- GIDDENS, A. (1994). *Novas Regras do Método Sociológico: Trajectos*. (2ª ed.). Lisboa: Gadiva.
- ITA e CNPq firmam acordo para implantação de doutorado. (2018, 01 agosto). *Divisão de Comunicação – ITA*. Recuperado a partir de <http://www.ita.br/noticias/itaecnqpfirmamacordoparaimplantaodedoutorado>.
- Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (2018). *Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação Para Ciências Humanas e Sociais*. Brasília: MCTIC.



---

Normas Internas do Doutorado Acadêmico Industrial da Universidade Federal do ABC – UFABC, (2015). CPG 22. Recuperado a partir de <[http://dai.ufabc.edu.br/anexo\\_resolucao\\_cpg\\_22\\_normas\\_dai\\_final.pdf](http://dai.ufabc.edu.br/anexo_resolucao_cpg_22_normas_dai_final.pdf)>.

Normas Internas do Programa de Pós-Graduação em Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal do ABC – UFABC (2015). Recuperado a partir de [http://pchs.ufabc.edu.br/wp-content/uploads/2016/07/NovoRegimentoCHS\\_agosto2015.pdf](http://pchs.ufabc.edu.br/wp-content/uploads/2016/07/NovoRegimentoCHS_agosto2015.pdf).

Organização Mundial das Nações Unidas (2015). Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. (UNIC Rio, Trad.). Recuperado a partir de <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>.

PENTEADO, C. L. C., FONSECA, Karen & SILVA, S. J. (2015, agosto). Humanidades na UFABC: produção do conhecimento interdisciplinar na pós-graduação. *Revista Brasileira de Pos-Graduação, Brasília*, 12(28), 475-500.

PLONSKI, G. A. (2017). Inovação em transformação. *Estudos Avançados*, 31(90), 7-21. Consultado em 20 setembro 2018 através de <https://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190002>

POMBO, O. (2005, março). Interdisciplinaridade e Integração dos Saberes. *Liinc em Revista*, 1(1), 3-15.

Portaria IFSC nº 023/2014. (2014, 17 junho). Dispõe sobre a criação da Comissão de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação Científica e Tecnológica (CICr) do Instituto de Física de São Carlos da Universidade de São Paulo. IFSC-USP, São Carlos-SP. Recuperado a partir de [https://www2.ifsc.usp.br/portal-ifsc/site-antigo/images/stories/PDF/PORTARIA\\_IFSC\\_023\\_2014.pdf](https://www2.ifsc.usp.br/portal-ifsc/site-antigo/images/stories/PDF/PORTARIA_IFSC_023_2014.pdf)

SOBRINHO, M. D. (2002). Campo científico e interdisciplinaridade. In: FERNANDES, A., GUIMARÃES, F. R. & BRASILEIRO, M. C. E. (Orgs.), *O Fio que Une as Pedras: a Pesquisa Interdisciplinar na Pós-Graduação*. (pp.49-58). São Paulo: Biruta.

TCTC, nº 02/2013.(2013, 10 de junho). Acordo de Cooperação que entre si celebram a Fundação da Universidade Federal do ABC - UFABC e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq para a implementação do Programa Piloto de Doutorado na Indústria. Brasília Recuperado a partir de <http://dai.ufabc.edu.br/acordo.pdf>.

UFABC (2014). Doutorado Acadêmico Industrial leva UFABC a ganhar título do CNPq. (2018, 21 Maio). *UFABC Notícias*. Recuperado a partir de <http://www.ufabc.edu.br/noticias/programa-de-doutorado-leva-ufabc-a-ganhar-titulo-do-cnpq>.

UFABC (2016). *UFABC 10 anos: Novos Caminhos para o Ensino Superior: interdisciplinaridade, excelência, inclusão*. Santo André: Editora UFABC.



## **Blockchain e Transações de Pagamento: Uma Análise do Anonimato nas Transações de Pagamento em Larga Escala Baseada no Conceito da Rede Bitcoin.**

### **Resumo**

O *Blockchain* é classificado por alguns autores como a nova revolução disruptiva, após o surgimento da internet, e muito provavelmente será utilizado em larga escala por empresas e bancos para reduzir custos e eliminar a presença de intermediários. Atualmente somente as instituições financeiras conseguem executar operações de pagamento de forma segura preservando, dentro dos limites da lei, o anonimato dos usuários. O anonimato em transações de pagamento é um importante instrumento para se manter a confidencialidade dos envolvidos na operação. Com o surgimento do *Bitcoin* criou-se a possibilidade de movimentar recursos a nível global, de forma segura, sem a interferência de intermediários. Por outro lado, essa tecnologia, conhecida inicialmente como moeda dos criminosos, trouxe a possibilidade de práticas espúrias, devido os registros dos usuários serem feitos através de pseudônimos. Estudos comprovam que a utilização de pseudônimos não protege totalmente a confidencialidade do usuário. Existem meios para rastrear as transações na rede e descobrir a identidade dos detentores de *Bitcoins*. Esse estudo analisa o anonimato em transações de pagamento dentro da tecnologia *Blockchain* baseada no conceito *Bitcoin*. Uma matriz foi utilizada na metodologia para comparar a rede pública do Blockchain versus a rede privada. Adicionalmente foram incluídas três empresas de *Service Mixer* que melhoram o anonimato dos usuários misturando suas transações a outros recursos de *Bitcoins* disponíveis. É possível concluir que o *Blockchain* pode assumir um papel importante na democratização das transações de pagamento a nível global. Todavia, há alguns entraves que inviabilizam a adoção em larga escala no curto prazo.

**Palavras-chave:** *Blockchain*, Anonimato, *Bitcoin*, Pagamentos

### **Abstract**

Blockchain is classified by some authors as the new disruptive revolution after the rise of the internet, and will most likely be used by large companies and banks to reduce costs and eliminate the presence of intermediaries. Currently, only financial institutions are able to execute payment transactions in a secure manner, preserving, within the limits of the law, the anonymity of users. Anonymity in payment transactions is an important tool to maintain the confidentiality of those involved in the transaction. With the emergence of Bitcoin, the possibility of moving resources on a global level was created safely, without the interference of intermediaries. On the other hand, this technology, initially known as the criminals' currency, brought the possibility of spurious practices, because users' records were made using pseudonyms. Studies show that the use of pseudonyms does not fully protect the user's confidentiality. There are ways to track transactions on the network and discover the identity of the Bitcoins holders. This study analyzes the anonymity in payment transactions within Blockchain technology based on the Bitcoin concept. An array was used in the methodology to compare the public network of Blockchain versus the private network. In addition, three Service Mixer companies were added that improve users' anonymity by mixing their transactions with other available Bitcoins features. It can be concluded that Blockchain can





play an important role in democratizing payment transactions globally. However, there are some obstacles that prevent large-scale adoption in the short term.

**Keywords:** Blockchain, Anonymity, Bitcoin, Payments

## 1. INTRODUÇÃO

Os intermediários financeiros existem para evitar que ocorra a duplicação ou fraude nas operações de pagamento (NAKAMOTO, 2009). Atualmente essas entidades garantem a efetivação das transações financeiras mantendo a privacidade, segurança e anonimato dos usuários. Em tese são confiáveis e são parte fundamental da estabilidade econômica de muitos países.

Para manter a credibilidade e a confiança, essas instituições devem seguir normas e controles locais e mundiais de modo a coibir práticas ilegais de movimentações financeiras que patrocinem fraudes, crimes do colarinho branco, tráfico de drogas, combate ao financiamento do terrorismo e lavagem de dinheiro. No entanto, essas práticas, não isentam o sistema de sofrer a interferência de indivíduos mal-intencionados. Foi o que aconteceu na crise de 2008 deflagrada com a quebra do Lehman Brothers.

A crise financeira de 2008 trouxe mudanças expressivas no sistema financeiro global. A desconfiança sobre a presença de intermediários em transações financeiras fez surgir uma solução disruptiva no cenário mundial. A tecnologia que pretende revolucionar o registro de ativos ganhou reconhecimento a partir da criação de uma criptomoeda denominada Bitcoin. Essa moeda digital surgiu para descentralizar o controle das moedas e a interferência de intermediários (GARROD, 2016, p1).

A principal inovação dessa descoberta é a plataforma que a criptomoeda foi concebida, denominada *Blockchain*. O *Blockchain* é derivado do *Bitcoin*, no entanto pode ser replicado em vários segmentos de inúmeros setores (SWAN, 2015).

O conceito do *Blockchain* surgiu como uma forma de resolver os problemas de duplicação de transações (*double spend*) e foi introduzido por Satoshi Nakamoto em 2009 por meio da criação do *Bitcoin*, onde os nós da rede anexam validações mutuamente acordadas. O *Blockchain* abriga as transações no *ledger* (espécie de livro caixa) que estabelece quem possui o que. Essa tecnologia era apenas um termo computacional para explicar como estruturar e compartilhar dados, Hoje ela é considerada uma das cinco maiores evoluções da computação (SWAN, 2015). A inovação vem da incorporação de velhas tecnologias a novos métodos.

No entanto, o conceito inovador do *Bitcoin* tem algumas lacunas que impedem a adoção em larga escala da tecnologia, dentre elas se destaca a questão do anonimato das transações (YLI-HUUMO, et al. 2016) e (HERRERA, 2014). Os usuários podem realizar operações utilizando pseudônimos, e, portanto, teoricamente garantem o anonimato. Não obstante, o sistema ainda não assegura privacidade total dos dados do usuário, pois há meios de rastrear e identificar o usuário (MOSER; BOHME; BREUKER, 2013, p.1). Por outro lado, o fato do sistema permitir o registro em pseudônimo abre brechas para circulação ilegal de recursos que financiam práticas criminosas.

Apesar de ser uma tecnologia nova e pouco conhecida o potencial de aplicação no dia-a-dia de empresas, bancos, pessoas físicas, comércio e indústrias é imensurável nesse momento, mas indica uma mudança profunda no cenário tecnológico.

Um exemplo do potencial disruptivo da plataforma vem das transações envolvendo o *Bitcoin*, que geraram recentemente uma euforia no mercado de criptomoedas, ao mesmo





tempo muita desconfiança por parte das autoridades reguladoras que sequer sabem como controlar e fiscalizar tal inovação.

Sua principal característica é eliminar a necessidade de intermediários das transações tornando-as mais seguras, confiáveis, eficientes e mais baratas (NAKAMOTO, 2009).

Algumas plataformas privadas de *Blockchain* estão surgindo justamente para resolver lacunas que o conceito Bitcoin apresenta. Uma das mais famosas é a Hyperledger, desenvolvida por um consórcio de empresas liderado pela IBM.

Empresas virtuais de *Mixing Service* (serviços de mesclagem) foram criadas com o objetivo de melhorar a questão do anonimato, no entanto essas soluções são pagas e aparentemente não possuem escala suficiente para suportar uma alta demanda de transações.

O impacto que uma mudança dessa magnitude pode causar ainda é uma incógnita, muitas instituições, principalmente as financeiras e bancos centrais, estudam há algum tempo o funcionamento e os limites dessa tecnologia. Consórcios de grandes grupos globais foram formados com o intuito de pesquisar e criar plataformas privadas exclusivas da tecnologia *Blockchain*.

### 1.1. OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo primário desse estudo é analisar o conceito do *Bitcoin* como fonte de pagamento, em larga escala, dentro da tecnologia *Blockchain* preservando o anonimato dos usuários que venham a realizar transações utilizando essa rede.

Por outro lado, as instituições financeiras precisam conhecer seus clientes para anuir as operações. O fato dos usuários se cadastrarem com pseudônimos pode dificultar a identificação dos clientes e a aplicação de práticas do tipo *Know Your Customer* (conheça seu cliente).

Os objetivos secundários desse estudo irão analisar:

- 1) Se uma das tecnologias privadas do *Blockchain* (Hyperledger) pode ser uma opção em larga escala para operações de pagamento mantendo o anonimato dos usuários;
- 2) Se há uma alternativa mais efetiva de preservar o anonimato dos usuários dentro da plataforma pública do *Blockchain*.

Alguns estudos sobre plataformas de operação do *Blockchain* foram realizados com o intuito de inibir qualquer tentativa de identificação do usuário. As empresas de *Mixer Service* podem ser uma opção para garantir o anonimato para transações de pagamento em larga escala.

Para viabilizar a execução destes objetivos, far-se-á uso de uma matriz de comparação entre as tecnologias com base no estado-da-arte acerca de Tecnologias *Blockchain*.

### 1.2. Problematização

A questão do anonimato em transações realizadas dentro da tecnologia *Blockchain*, segundo os autores (YLI-HUUMO, et al. 2016) e (HERRERA, 2014) é um dos pontos críticos para adoção da ferramenta em larga escala. A privacidade é um atributo essencial no ambiente *Blockchain* por conta de sua característica de anonimato (YLI-HUUMO, et al. 2016). Para (HERRERA, 2014), o anonimato é provavelmente uma das propriedades chave para o sucesso da implantação do *Blockchain*, especialmente para operações que envolvam valores monetários. Ele é baseado no fato dos usuários poderem criar qualquer quantidade de endereço anônimo (pseudônimos) de *Bitcoin* que poderá ser usado para realizar transações transcontinentais. No entanto, a adoção do pseudônimo pode ocultar usuários que praticam vários tipos de crimes e fraudes. É o que ocorre hoje com as transações de *Bitcoin* que trazem a questão do anonimato como principal atrativo para práticas criminosas.



---

Empresas e bancos já estudam a implantação dessa tecnologia para realização de transações de pagamentos. Os intermediários financeiros seguem normas rigorosas de combate ao crime organizado. Essas regras, principalmente de Lavagem de Dinheiro, visam coibir circulações ilegais de recursos provenientes de práticas criminosas. Com base nessas informações, chega-se à pergunta: **O Conceito do Bitcoin está Preparado para ser Adotado em Larga Escala Garantindo o Anonimato do Usuário em Transações de Pagamento?**

### 1.3. JUSTIFICATIVA

A escolha da pesquisa adotando o conceito do *Bitcoin* se deu pela estrutura imutável e pública, portanto, democrática que a rede oferece. Com essas características, além do fácil acesso aos registros (com ou sem acesso ao conteúdo na íntegra) os mesmos ficarão seguramente armazenados sem sofrerem mutações. O desafio é manter o anonimato e a privacidade dos dados de pagamentos transacionados em uma plataforma de domínio público.

As plataformas privadas são constituídas por grandes grupos econômicos ou consórcios que de certa forma criam seus algoritmos, regras e limitações. Portanto, os dados e transações podem ser manipulados e alterados pelas entidades mesmo que elas garantam que não haverá interferências.

A tecnologia *Blockchain*, com seu potencial disruptivo, se apresenta como uma ameaça ou uma oportunidade de mudança para as instituições financeiras globais. O modo como as transações de pagamentos são tratadas ou intermediadas poderá sofrer uma transformação radical com a regulamentação, implementação e disseminação dessa nova tecnologia. Algumas instituições já estão realizando testes de pagamentos e transferências entre contas no conceito *Bitcoin* (WALCH, 2015), no entanto, a questão do anonimato ainda é um desafio a ser solucionado para que a tecnologia possa ser usada de forma segura, confiável e em larga escala (YLI-HUUMO, et al. 2016) e (HERRERA, 2014). Os Bancos Centrais acompanham de perto essa evolução e fazem seus próprios estudos mais relacionados as questões operacionais e regulatórias.

A questão da privacidade é muito importante no processo de confiabilidade e autenticidade nas transações de pagamento. Por esse motivo, o uso de intermediários confiáveis garante a credibilidade e autenticidade nas transações financeiras, por outro lado, cria certa dependência dessas instituições.

Outras variáveis, além do anonimato, formam o gargalo do *Blockchain*, são elas: regulamentação, escalabilidade, privacidade, segurança e riscos. Esses *gaps* são pontos chave para que a tecnologia ganhe confiança e, por conseguinte, uso em escala pelas empresas e usuários. Uma quebra de paradigma dessa magnitude não acontece de uma hora para outra. A própria *Internet* demorou décadas para se transformar no que é hoje (SWAN, 2015).

Ao contrário da *Internet*, acredita-se que o *Blockchain* será empregado em larga escala nos próximos 10 anos (SWAN, 2015). A adaptação e a abertura do uso de novas tecnologias estão mais rápidas e eficientes, portanto, esse estudo pode ser relevante para um setor tão importante quanto o setor bancário.

Os usuários de *Bitcoin* criam suas contas usando pseudônimos, esses pseudônimos podem ocultar criminosos, terroristas e fraudadores. As instituições financeiras precisam conhecer seus clientes para identificar potenciais usuários mal intencionados que usam sua estrutura para transformar recursos ilegais em legais (MÖSER; BÖHME ; E BREUKER, 2013).

Nesse estudo as questões de segurança, de regulamentação e de riscos não são relevantes, portanto, podem ser abordadas superficialmente.



## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. CONCEITO Bitcoin

Segundo (ZIEGELDORF, 2015) o *Bitcoin* pode ser descrito como um sistema de contabilidade descentralizado no qual as contas dos usuários estão associadas a chaves públicas de um esquema de criptografia assimétrica. Segundo (KOSHY P.; KOSHY D.; MCDANIEL, 2014, p. 2) para evitar que pessoas usem dinheiro que não lhes pertençam, ou reutilizem dinheiro que já gastaram (dupla despesa ou *double spending*), todo o histórico dessas transações deve estar disponível publicamente.

Como o *Bitcoin* não é controlado por nenhuma entidade central, o sistema desafia a regulamentação e os esforços de fiscalização, o que aumenta as preocupações dos reguladores financeiros e dos criminosos do cibercrime. Na verdade, o *Bitcoin* é muito diferente de muitas outras moedas digitais, foi projetado para uso de identidades pseudônimas (MOSER; BOHME; BREUKER, 2013, p.1)

Segundo (ZIEGELDORF, 2015, p.2) o *Bitcoin* é o melhor exemplo de como uma rede P2P descentralizada, que acompanha todas as transferências de dinheiro entre seus usuários, funciona. As transferências são registradas no *Blockchain*, que são constantemente validadas pelos participantes da rede através de uma prova de trabalho. O gasto duplo (*double spending*) de *Bitcoins* é eliminado, desde que a maioria dos participantes da rede, com poder computacional, seja formado por endereços honestos sem conluios. Os usuários *Bitcoin* podem ter uma quantidade praticamente ilimitada de identidades criptográficas, chamadas endereços. Os endereços são usados para armazenar e receber *Bitcoins*. Um endereço é basicamente o *hash* de uma chave pública.

Para (RUFFING; SANCHES; KATE, 2014, p. 1) a rede *Bitcoin*, que não requer nenhum banco central ou autoridade monetária, está emergindo como uma nova maneira potencial de realizar transações financeiras em todo o mundo. O uso de pseudônimos para proteger a privacidade dos usuários tem sido uma característica atraente para muitos de seus adotantes.

### 2.2. BLOCKCHAIN

Segundo (CHRISTIDIS; DEVETSIKIOTIS, 2016), *Blockchain* é uma estrutura distribuída de dados que é replicada e compartilhada entre os membros de uma rede. O conceito surgiu como uma forma de resolver os problemas de *double spend* e foi introduzido por Satoshi Nakamoto em 2009 por meio da criação do *Bitcoin*. Como resultado de como os nós na rede *Bitcoin* anexam validações, mutuamente acordadas, o *Blockchain* abriga as transações no *ledger* (espécie de livro caixa) que estabelece quem possui o que.

Segundo Laurence (2017), o *Blockchain* era apenas um termo computacional para explicar como estruturar e compartilhar dados. Hoje a tecnologia é considerada uma das cinco maiores evoluções da computação. A inovação vem da incorporação de velhas tecnologias a novos métodos.

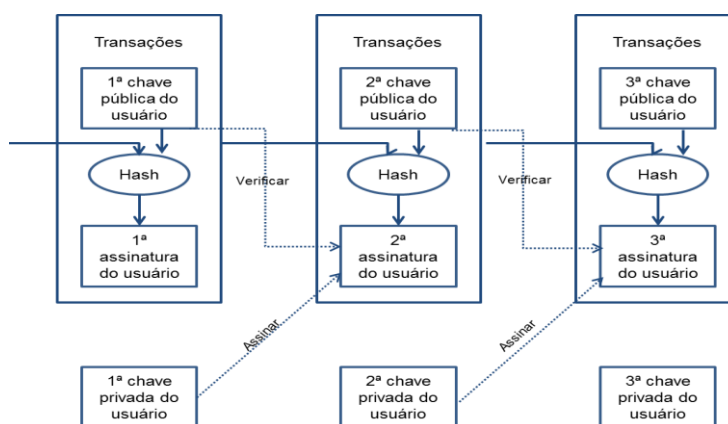
Na análise do artigo de (YLI-HUUMO et. al, 2016) o objetivo do *Blockchain* é criar um ambiente descentralizado onde não há a participação de um terceiro no controle das transações e informações.

O *Blockchain* permite que qualquer participante de uma rede veja o sistema de registro. A tecnologia terá um impacto significativo em uma grande quantidade de indústrias no futuro, inclusive de serviços financeiros.

As transações são agrupadas em blocos com registro de hora e data da transação (*timestamp*). Cada bloco é identificado por seu código criptográfico (*hash*). Cada bloco faz referência ao *hash* do bloco que veio antes dele. Ele estabelece um link entre os blocos, criando assim uma cadeia de blocos ou *Blockchain*. Qualquer nó com acesso a esta lista ordenada e ligada a lista de blocos pode lê-lo e descobrir qual é o estado dos dados que estão sendo trocados na rede. O primeiro bloco da cadeia é denominado gênesis (NAKAMOTO, 2009).

A figura 1 mostra que cada bloco na cadeia contém uma lista de transações e uma *hash* para o bloco anterior.

Figura Erro! Apenas o documento principal. - Esquema de Funcionamento do *Blockchain*



Fonte: (NAKAMOTO, 2009)

Segundo Nakamoto (2009) a rede *Blockchain* é executada quando um conjunto de nós que operam na mesma cadeia de blocos validam a cópia da transação que cada um detém. Um nó geralmente pode atuar como uma entrada e apontar para vários usuários de blocos diferentes na rede, mas, por simplicidade, assume-se que cada usuário transaciona na rede através de seu próprio nó. Esses nós formam uma rede *peer-to-peer* em que:

- i) Os usuários usam sua chave privada para assinar suas próprias transações, e são abordáveis na rede através de sua chave pública.
- ii) O uso da criptografia traz autenticação, integridade e não repúdio na rede. Todas as transações assinadas são transmitidas pelo nó de um usuário aos seus pares.

Os nós sempre consideram a cadeia mais longa como correta e continuará trabalhando para estendê-la. Se dois nós transmitirem diferentes versões do próximo bloco simultaneamente, alguns nós podem receber um ou outro primeiro. Nesse caso, eles trabalham no primeiro que receberam, mas salva o outro, caso fique mais longo. O nó será quebrado quando a próxima prova de trabalho (*proof-of-work*) é encontrada e um nó se torna mais longo; os nós que estavam trabalhando no outro mudarão para o mais longo (NAKAMOTO, 2009).

Delivorias (2016) recentemente citou que a ideia de uso desta e de outras metodologias similares pertencentes ao grupo de tecnologias de razão distribuída (*distributed ledger technologies*) poderia se estender aos serviços financeiros tradicionais.

Até o surgimento da tecnologia *Blockchain*, os ativos e transações de valores digitais eram passíveis de infinitas cópias e não havia forma de confirmar que uma transação não teria sido duplicada sem a presença de um intermediário. A participação de um terceiro confiável,



como por exemplo, um banco, era uma condição *sine-qua-non* para confirmar que o ativo ou moeda fora transacionado apenas uma vez, que não houve risco de dupla execução da operação. (SWAN, 2015).

De acordo com (SWAN, 2015, p.12) os *Bitcoins* são criados como recompensa pelo trabalho de processamento computacional, conhecido como mineração, em que os usuários oferecem seu poder de computação para verificar e registrar pagamentos no livro de contas público. Indivíduos ou empresas se envolvem em mineração em troca de taxas de transação de *Bitcoins* recém-criados. Além da mineração, como qualquer moeda, os *Bitcoins* podem ser obtidos em troca de dinheiro fiduciário, produtos e serviços. O protocolo de *Bitcoin* exige que a maioria dos mineiros seja honesta; isto é, siga o protocolo *Bitcoin* conforme prescrito. Por construção, se um conjunto de mineradores mal-intencionados venha a dominar a maioria do poder de mineração na rede, a moeda deixa de ser descentralizada e é controlada pelo grupo de conflito. Tal grupo pode, por exemplo, proibir certas transações, ou todas elas. Por conseguinte, é crítico que o protocolo seja concebido de forma a que os mineiros não tenham incentivo para formar grandes grupos de conflito (EYAL; SIRER 2014, p.1).

Para Yli-huumo et al. (2016) a mineração de *Bitcoin* envolve altos custos em energia elétrica (US\$15 milhões por dia). O gasto com *Bitcoin* é causado pelos esforços dispendidos durante o processo de prova de trabalho restringindo a adoção em larga escala em países com custos elevados de energia.

### 2.3. ESCALA

Swan (2015) diz que a largura de banda do *Blockchain* é de 25 GB e que esse número cresceu 14 GB em 2014. Sendo assim pode demorar até um dia para baixar o *Blockchain*. Se a taxa de transferência aumentar em um fator de 2.000 para Padrões VISA, por exemplo, que seria de 1,42 PB (Petabites) / ano ou 3,9 GB / dia. Em 150.000 tps (transações por segundo), o *Blockchain* cresceria em 214 PB (Petabites) / ano.

Em termos de escala, as plataformas privadas, têm uma capacidade de processamento muito superior à plataforma do *Bitcoin (Blockchain)*. Isso se deve graças ao controle privado, ou seja, de uma única empresa ou consórcio, das transações registradas na plataforma.

A rede do *Bitcoin (Blockchain)* tem um problema potencial com a produção. Ela processa apenas uma transação por segundo (tps), com um máximo teórico atual de 7 tps. Os principais desenvolvedores afirmam que esse limite pode ser aumentado quando for necessário (SWAN, 2015).

**Tabela 1 - Comparativo de tempo de processamento**

REDE	NORMAL	MÁXIMO
<i>Bitcoin (Blockchain)</i>	1 tps	7 tps
VISA	2.000 tps	10.000 tps
Twitter	5.000 tps	15.000 tps
Publicidade	> 100.000 tps	

Fonte: Swan, 2015  
tps (transações por segundo)





---

## 2.4. HYPERLEDGER

HYPERLEDGER É UM SISTEMA OPERACIONAL FLEXÍVEL PARA *BLOCKCHAINS* PROJETADO PARA APLICAÇÕES DE NEGÓCIOS ALÉM DA MOEDA DIGITAL *BITCOIN* E OUTRAS REDES EXISTENTES. UMA PROPRIEDADE-CHAVE DESSE SISTEMA É SUA EXTENSIBILIDADE E, EM PARTICULAR, O APOIO A MÚLTIPLOS SERVIÇOS DE ENCOMENDA PARA A CONSTRUÇÃO DO *BLOCKCHAIN*. É CONSTRUÍDO COM FLEXIBILIDADE E GENERALIDADE COMO PRINCIPAIS PREOCUPAÇÕES DE PROJETO, APOIANDO ASSIM UMA AMPLA VARIEDADE DE CONTRATOS INTELIGENTES NÃO-DETERMINÍSTICOS E SERVIÇOS *PLUGÁVEIS*. O SUPORTE PARA COMPONENTES CONECTÁVEIS DÁ AO HYPERLEDGER UM NÍVEL DE EXTENSIBILIDADE SEM PRECEDENTES. OS AUTORES AVALIARAM EM UM AMBIENTE DISTRIBUÍDO GEOGRAFICAMENTE, QUE O SISTEMA HYPERLEDGER PODE ALCANÇAR ATÉ 10.000 TRANSAÇÕES POR SEGUNDO E ARMAZENAR UMA TRANSAÇÃO NO *BLOCKCHAIN* EM MEIO SEGUNDO, MESMO COM NÓS DE PEDIDOS ESPALHADOS POR DIFERENTES CONTINENTES.

## 2.5. SERVIÇO MESCLAGEM (MIXER SERVICE)

De acordo com (MÖSER, 2013, p.1). os serviços especiais de mesclagem de *Bitcoin* pretendem ofuscar a origem das transações e, assim, aumentar o anonimato de seus usuários.

Para desvincular os *Bitcoins* de uma identidade verdadeira, os usuários poderiam tentar usar um serviço de mesclagem para transferir *Bitcoins* para um novo endereço anônimo. As mesclagens de *Bitcoin* são serviços, que pretendem aumentar o anonimato misturando as moedas de múltiplos usuários, tornando mais difícil estabelecer uma relação entre transações de entrada e saída (MÖSER, 2013, p.1).

Para Ziegeldorf et al. (2015, p.1) o *Bitcoin* é uma moeda digital que usa o anonimato em identidades criptográficas para obter a privacidade em operações financeiras. Embora a promessa de anonimato tenha sido quebrada conforme estudos mais recentes que mostram como a tecnologia *Blockchain* pode expor os usuários a ataques de *hackers*. Consequentemente, diferentes serviços de mesclagem emergiram com a promessa de randomizar aleatoriamente usuários de *Bitcoin* com outros usuários de moedas com o objetivo de prover o anonimato baseado na falta de conexão entre usuários. Todavia, as propostas apresentadas sofrem da falta de garantia e pontos singulares de falhas, ou pequenos conjuntos de anonimato e falta de confiabilidade.

Outra fraqueza desse serviço pode ser a comunicação entre usuários e o serviço. Um usuário deve fornecer todas as informações sobre os *Bitcoins* que ele irá pagar dentro e fora do serviço. Esta informação inclui os endereços. Portanto, se o tráfego for interceptado, um *hacker* receberá todas as informações de que precisa. Isso serve para impedir que os pares mal-intencionados abortem o protocolo depois de terem recebido seus fundos, deixando assim outra pessoa sem remuneração. No entanto, a forma característica de tais transações de grupo torna-os facilmente identificáveis no *Blockchain*. Isso apresenta duas limitações severas quando são usadas em serviços de mesclagem:





i) O conjunto de anonimato resultante da mesclagem é limitado ao número de usuários que participam de uma operação de mesclagem particular.

ii) Uma vez que tais transações de mesclagem agrupadas são claramente identificáveis no *Blockchain*, os usuários não têm meios de negar plausivelmente que participaram dela (ZIEGELDORF et al. 2015, p.1).

A tabela abaixo mostra as características das três maiores empresas de *Bitcoin Mixing Service* na internet, de acordo com o site: <https://Bitcoinmix.org>

**Tabela 2: Características das principais empresas de Mixing Service da Internet**

Mixer/Service	Bitcoinmix.org	Cryptomixer.io	Chipmixer.com
URL (clearnet)	<a href="https://bitcoinmix.org">bitcoinmix.org</a>	cryptomixer.io	chipmixer.com
URL (.onion)	Não	cryptomixns23scr.onion	chipmixerwzxtzbw.onion
Taxas	1-5% + 0,0001 BTC (tarifa para transações <i>mixer</i> )	0,5% + 0,0005 BTC (para cada transação adicionada)	1-3%
Tempo de Resposta	10 minutos – 24 horas	0 - 48 horas	0 - 48 horas
Transação Mínima	0,02 BTC	None	0,001 BTC
Transação Máxima	None	None	None
Quantidade de Contas para Depósito	1	1	1
Quantidade de Contas para Resgate	5	10	20
Atraso	Aleatório	Aleatório	Até 48 horas
Carta de Garantia	Não	Sim	Não

Fonte: site <https://Bitcoinmix.org> adaptado pelo autor

## 2.6. ANONIMATO DENTRO DO CONCEITO *BITCOIN*

Considerando que *Bitcoin* não é controlado por nenhuma entidade central, o sistema desafia a regulamentação e os esforços de fiscalização, o que aumenta as preocupações dos reguladores financeiros e dos criminosos do *cibercrime*. Na verdade, o *Bitcoin* é muito diferente de muitas outras moedas digitais.

Segundo (MÖSER, 2013, p.2) o anonimato significa que uma entidade dentro de um conjunto de outras entidades (o conjunto de anonimato) não é identificável. Em uma rede de comunicação, o conjunto de anonimato pode ser dividido em conjunto de anonimato do remetente e o conjunto de anonimato do destinatário. A desvinculação neste contexto significa que um invasor não pode decidir se um determinado remetente se comunica com um determinado destinatário. Embora um sistema possa alcançar altos níveis de anonimato em uma esfera global, o anonimato de uma determinada entidade no sistema pode ser baixo quando um invasor possui informações de contexto disponíveis que lhe permitem reduzir o conjunto de anonimato.

Em relação ao anonimato (CONOSCENTI; VETRO; DE MARTIN, 2016), descobriram que, no *Blockchain*, apenas o pseudônimo é garantido. No que diz respeito à adaptabilidade e integridade, descobriram que a integridade do *Blockchain* depende em



grande parte da alta dificuldade da prova de trabalho e do grande número de mineiros honestos, mas, ao mesmo tempo, uma prova de trabalho difícil limita a adaptabilidade.

Para Ziegeldorf et al. (2015, p.1) os *Bitcoins* são armazenados e transferidos entre endereços, identidades criptográficas correspondentes às chaves públicas de algoritmo de assinatura digital. Os endereços e, portanto, as transações são anônimas, desde que os endereços não possam ser vinculados aos seus proprietários. É especialmente essa promessa de privacidade financeira que atraiu grande interesse para a moeda *Bitcoin*.

Com relação à observação de que o *Bitcoin* atrai atividades criminosas, como muitos dizem, já que é um sistema de transação anônimo, (KOSHY, P.; KOSHY D.; P. MCDANIEL, 2014) afirmam que essa tensão entre a crescente popularidade das moedas virtuais e seu anonimato percebido fornece um problema único para os usuários dessas moedas e para os reguladores que procuram compreender os verdadeiros riscos que eles colocam.

Segundo Ziegeldorf et al. (2015, p.1) com base nas observações do *Blockchain*, um invasor pode tentar adivinhar o endereço de entrada e o endereço de saída de um participante. O conjunto de endereços entre os quais o *hacker* tem de adivinhar é o conjunto de anonimato e o tamanho do nível de anonimato alcançado. Um conjunto de anonimato maior leva a uma menor probabilidade de um acerto e, portanto, mais anonimato.

## 2.7. ANONIMIZAÇÃO

(CONOSCENTI; VETRO; DE MARTIN, 2016, p.5) identificou quatro categorias de técnicas de anonimização:

- i) entradas múltiplas;
- ii) mudança de endereço;
- iii) associações com IP, e;
- iv) uso de serviços centralizados.

Ao contrário da crença comum, o serviço de mesclagem permite certas medidas de combate à Lavagem de Dinheiro ao impor regulação (como o princípio *Know Your Customer* – Conheça seu Cliente) aos intermediários que oferecem serviços financeiros ou comerciais em troca de *Bitcoins*. No entanto, essa abordagem é frustrada pela existência de anonimatos de transações. Intermediários deste tipo especial operam dentro do sistema *Bitcoin* e, portanto, são difíceis de localizar e presumivelmente ainda mais difíceis de regularizar. Este último pode revelar intervalos de endereço IP e informações de temporização relacionadas à publicação de transações suspeitas antes de serem validadas e incluídas no *Blockchain*. Esse nível de detalhe pode ajudar a identificar dispositivos, locais e eventualmente pessoas afirma (MÖSER; BÖHME; BREUKER, 2013).

Os endereços IP podem ser facilmente agrupados, por exemplo, por meio de regiões geográficas ou sistemas autônomos, em que o último obteve uma resolução maior (FELD; SCHONFELD; WERNER, 2014, p.4).

Para (MÖSER; BÖHME; BREUKER, 2013) outro requisito para a anonimização é um número suficiente de usuários independentes, ou seja, o usuário não é identificável e pode ser qualquer um dos usuários no conjunto de anonimato. Se este conjunto for pequeno, o grau de anonimato também será pequeno. Consequentemente, se o número de usuários for muito pequeno, eles podem ter de aguardar até que muitos usuários tenham sido encontrados ou aceitar menores níveis de anonimato. Um *hacker* também pode tentar fazer uso intenso de um serviço de anonimização, possivelmente usando múltiplas identidades falsas.

Em princípio, se o KYC pudesse ser aplicado nas margens do sistema *Bitcoin*, ou seja, no momento em que os *Bitcoins* são trocados por moedas convencionais ou produtos e serviços, tornar-se-ia possível identificar atividades suspeitas no *Blockchain* e,



consequentemente responsabilizar os perpetradores quando e onde eles interagissem com o mundo real. Möser, Böhme e Breuker (2013, p.1).

Para (MOSER, BOHME; BREUKER, 2013) e (VALENTA; ROWAN, 2015), o uso de serviços centralizados que acompanham as associações entre mais endereços do mesmo usuário ou identidade real do usuário e seu endereço é considerado um risco para o anonimato do usuário.

## 2.8. PAGAMENTOS NO CONCEITO BITCOIN

Na revisão bibliográfica Herrera (2014) diz que os pagamentos no sistema *Bitcoin* são realizados entre contas *Bitcoin*. Uma transação nesse formato indica um movimento de *Bitcoin* entre o endereço da fonte e o endereço do destinatário, respectivamente denominados endereço *input* e endereço *output*. O total de recursos dentro do endereço *input* deve ser igual ou maior que o total de recursos dentro do endereço *output*. Para concretizar a transação, o detentor da conta *input* deverá inserir a assinatura digital usando sua chave privada. Essa validação previne que haja a duplicação intencional ou não da transação (*doubling*). Antes de aceitar o pagamento o recebedor precisa se certificar de que não há nenhuma outra transação no bloco que tenha o endereço *input* com o mesmo endereço de *output* do endereço *input* da transação que precisa ser validada. Por esta razão, a integridade do sistema é baseada no fato do bloco não ser modificado, embora possa adicionar novas transações. No sistema *Bitcoin* esse processo é denominado *Blockchain*.

Segundo Ruffing, Moreno-Sanchez e Kate (2014, p.4), três condições devem ser cumpridas para que uma transação seja válida:

- i) as moedas usadas na transação não devem ter sido usadas por outra transação no *Blockchain*;
- ii) a soma das moedas de entrada deve ser igual à soma das moedas de saída;
- iii) a transação deve ser assinada com as chaves privadas correspondentes a todos os endereços de entrada.

Na rede *Bitcoin*, um usuário não possui *Bitcoins* fisicamente. A posse de *Bitcoins* é armazenada no *Blockchain* como saída de uma transação, que se refere ao endereço de um destinatário. Uma transação representa um pagamento, que é assinado digitalmente com a chave particular do proprietário anterior de certa quantidade de *Bitcoins*, que agora deseja atribuir a posse das moedas à chave pública especificada na transação. A quantidade de *Bitcoins*, de um usuário próprio, pode ser calculada como a soma de todas as transações não utilizadas que pertencem aos seus endereços. Uma transação *Bitcoin* possui uma lista de uma ou mais transações anteriores como entrada. Ele deve usar todo o valor acumulado das transações de entrada, caso contrário, os *Bitcoins* serão perdidos. Portanto, uma transação padrão geralmente possui dois endereços de saída, dos quais um pertence ao remetente que recebe a alteração da transação, a outra pertence ao beneficiário (KOSHY P.; KOSHY D.; MCDANIEL P., 2014, p.2).

## 3. METODOLOGIA

Uma matriz foi criada para comparar os diversos níveis de desempenho em cada variável que o autor desse estudo julgou importante e as características da tecnologia pública *Blockchain* no conceito *Bitcoin* versus a tecnologia privada *Hyperledger* desenvolvida pela Fundação Linux. Adicionalmente, na mesma matriz, foram analisadas 3 empresas de prestam serviço de mixagem das remessas de *Bitcoin*. Essas empresas conforme tabela 2 surgiram como uma solução para melhorar o anonimato das transações em *Bitcoin*.

**Tabela 3: Matriz comparativa rede privada versus rede pública**

	Anonimato	Segurança	Tempo de Processamento	Escalabilidade	Consumo de Energia	Validação da Transação	Ataque de Hackers	Acesso à Tecnologia	Smartcontract	Pagamentos
Bitcoin	MÉDIO	MÉDIO	10 minutos por operação	100k transações/dia	ALTO	ALTO	BAIXO	ALTO	NA	SIM
Hyperledger	ALTO	ALTO	Assíncrono	10k transações/segundo	BAIXO	ALTO	NA	BAIXO	SIM	SIM
Protocolos mistos	Chipmixer.com	ALTO	10 min – 24 hrs	NA	NA	NA	NA	NA	NA	SIM
	Cryptomixer.io	ALTO	0 - 48 horas	2000 Coins	NA	NA	NA	NA	NA	SIM
	Bitcoinmix.org	ALTO	0 - 48 horas	NA	NA	NA	NA	NA	NA	SIM

Fonte: autor

Os itens avaliados na matriz foram definidos de acordo com as principais características disruptivas da tecnologia e respectivos problemas ainda não solucionados, principalmente na solução do conceito *Bitcoin*.

Para cada item da matriz foram considerados os níveis de envolvimento baixo, médio e alto. Especificamente dois tópicos foram apresentados com escalas de tempo e quantidade para mostrar as distorções entre a plataforma pública versus a plataforma privada, são eles: Tempo de Processamento e Escalabilidade.

O último item da matriz, Pagamentos, foi incluído apenas para reforçar quais redes têm a condição de realizar transações de pagamento.

Segue abaixo uma breve explicação da escolha de cada item, baseado através das informações extraídas das referências bibliográficas desse trabalho:

**Anonimato:** é um dos principais objetos desse estudo, nele são considerados os níveis de confiança que o usuário pode ter que sua identidade não será ameaçada quando vier a realizar transações de pagamento utilizando umas dessas redes. O anonimato conforme vimos nos itens 2.6 e 2.7 é um dos principais entraves do conceito *Bitcoin*. É possível rastrear uma operação pelo valor transacionado, pelo IP da máquina, etc. Expondo um ou mais usuários a possíveis rastreamentos do valor e *output* da transação. Os protocolos mistos surgiram para minimizar esse problema. No caso do Hyperledger, por se tratar de uma plataforma privada, ele pode perfeitamente ser programado para manter a confidencialidade dos usuários de acordo com o tipo de negócio e a escolha da empresa que utilizará a tecnologia através dos contratos inteligentes (*Smart Contracts*).

**Segurança:** nível de segurança que usuário tem que seus dados pessoais não serão desvendados por *hackers* durante a realização de uma transação.

**Tempo de processamento:** apresenta as escalas de tempo para medir quanto leva para que uma transação seja 100% concluída. Cabe ressaltar que as operações de mixagem são consideradas dependentes do tempo de processamento na rede *Bitcoin*, portanto, os tempos deverão ser somados.

**Escalabilidade:** são consideradas as quantidades de operações que cada rede pode executar em seu limite. A escalabilidade dos protocolos mistos será afetada pela limitação da escalabilidade da rede *Bitcoin*.

**Consumo de Energia:** na rede *Bitcoin* para que um novo bloco seja minerado há um consumo elevado de energia ao passo que na rede privada os blocos já são constituídos e validados por meio de uma rede própria. Os protocolos mistos (serviço de mesclagem) não tem medida expressiva de consumo de energia, pois sua função é apenas misturar os valores já validados dentro do bloco público.



**Validação da Transação:** a validação das transações tanto da rede pública quanto da privada apresentam bons níveis de confiabilidade. A rede pública é mais contundente, devido à quantidade de validadores a nível global. Já a rede privada tem validadores próprios indicados pelos detentores da plataforma, diminuindo o nível de credibilidade da validação.

**Ataque de Hackers:** A rede *Bitcoin* possui um elevado nível de proteção contra ataques de *hackers*. Quanto mais longa for a cadeia de blocos, mais segura estará a transação. A proporção aumentará conforme forem aumentando o volume de transações. Para a rede privada não foram encontrados dados na academia que registrem ou não ataques de *hackers*.

**Acesso à tecnologia:** o conceito *Bitcoin* por ser público é amplamente acessível, basta que o usuário tenha acesso a uma boa conexão de *internet*. Já para a rede privada, será necessário um desembolso muito grande para criar a própria plataforma. Por isso, somente grandes grupos financeiros estão trabalhando nesse projeto. O acesso de pessoas comuns à plataforma virá na posição de clientes das instituições. O Hyperledger foi constituído pela fundação Linux que de certa forma criou seus algoritmos, regras e limitações. Portanto, os dados e transações podem ser manipulados e alterados pelas entidades que contratam a plataforma mesmo que ela garanta não haver interferências. O lado positivo da rede privada surge na criação de mecanismos que garantam um maior anonimato e larga escala na execução das transações.

**Smartcontracts:** somente podem ter acesso usuários da rede Hyperledger, trata-se de uma característica própria da plataforma.

#### 4. Conclusão

É possível concluir que o *Blockchain* pode assumir um papel importante na democratização das transações de pagamento a nível global. Todavia, seu potencial de uso é totalmente questionável, principalmente em transações que exijam agilidade no processamento (tabela 1) e garantia do anonimato. Ademais o custo de mineração ainda é alto e exige muito esforço computacional, embora a redução de custo nas operações e a melhoria da eficiência sejam notórias. Esta pode ser uma nova linha para futuras pesquisas.

O anonimato é um dos principais gargalos da tecnologia, principalmente no que tange o conceito do *Bitcoin*. Esse conceito de criptomoeda, que deu origem a tecnologia *Blockchain*, é imutável e público garantido confiabilidade nas transações de pagamento. No entanto a questão do anonimato, que no início era um atrativo para práticas criminais usando a moeda, se tornou um novo desafio para adoção em larga escala. Apesar do usuário se registrar na rede usando pseudônimos é possível rastrear operações de diversas formas, elencadas no texto. Algumas opções de ferramentas estão surgindo para melhorar a questão do anonimato, mas não garante a total privacidade do usuário dentro dos limites das regras de combate a lavagem de dinheiro.

Uma solução que é usada pelos bancos pode se tornar viável desde que haja um consenso de adoção entre os usuários, é o *Know Your Customer* (Conheça Seu Cliente). A opção Conheça Seu Cliente (*Know Your Customer*) no conceito *Bitcoin* não pôde ser testada por falta de recursos técnicos. Seriam necessários investimentos em programação e desenvolvimento de plataforma para verificar a efetividade da ferramenta.

Baseado nos resultados apresentados na matriz (tabela 3), e excluindo os outros gargalos citados nesse estudo, é possível concluir que a realização de transações de pagamento dentro do conceito *Bitcoin* ainda não pode ser implementada em larga escala levando em conta a baixa escalabilidade e o tempo de processamento. A adoção de empresas de mesclagem pode ser uma solução paliativa para a questão chave desse projeto, o Anonimato, no entanto, não traz recursos suficientes para que seja implementado para grande





grupo de usuários. Superada essas barreiras, torna-se factível e vantajosa a adoção dessa nova tecnologia. Por outro lado, a rede Hyperledger se mostrou totalmente viável no que diz respeito à maioria dos itens avaliados, principalmente na questão do anonimato.

Em se tratando de uma tecnologia nova e pouco explorada, ainda há muito a evoluir, por enquanto os estudos apresentam ideias e soluções que contribuem para o aprimoramento da rede *Blockchain* e a criação de novas ramificações da tecnologia. O objetivo dessa análise é contribuir com futuros estudos e pesquisas sobre essa tecnologia inovadora e poderá ser estendida para o estudo do anonimato em outras esferas de aplicação do *Blockchain*.

## 5. REFERÊNCIAS

ANDROULAKI E. et. al Hyperledger Fabric: **A Distributed Operating System for Permissioned Blockchains** – IBM - arXiv:1801.10228v2 [cs.DC] 17 Apr 2018.

CHRISTIDIS K. e DEVETSIKIOTIS M. - **Blockchains and Smart Contracts for the Internet of Things** – IEEE - Department of Electrical and Computer Engineering, North Carolina State, 2016.

CONOSCENTI, M.; VETRO, A. e DE MARTIN, J.C., **Blockchain for the Internet of Things: a Systematic Literature Review**, Nexa Center for Internet & Society, DAUIN-Politecnico di Torino, ITALY, September, 2016.

DELIVORIAS, A. - **Distributed ledger technology and financial markets** - EPRS | European Parliamentary, November 2016.

EYAL I. e SIRER E. G., **Majority Is Not Enough: Bitcoin Mining Is Vulnerable**, Department of Computer Science, Cornell University, 2014.

FELD, S.; SCHENFELD, M. e WERNER, M., "**Analisando a implantação da rede P2P da Bitcoin sob uma perspectiva de nível AS**", em ANT / SEIT, ser. Procedia Computer Science, vol. 32. Elsevier, 2014.

GARROD, J.Z. **The real world of the decentralized autonomous society (2016)** TripleC, 14 (1), pp. 62-77.

HERRERA-JOANCOMART, J., "**Pesquisa e desafios sobre o anonimato Bitcoin**", em DPM / SETOP / QASA, ser. Notas de aula na Computer Science, vol. 8872. Springer, 2014.

KITCHENHAM B, CHARTERS S. **Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering**; 2007.

KOSHY, P.; KOSHY, D. e MCDANIEL, P., "**Uma análise do anonimato na Bitcoin usando o tráfego de rede P2P**", em *Financial Cryptography*, ser. Notas de aula na Computer Science, vol. 8437. Springer, 2014.

MOSER, M. **Anonymity of Bitcoin transactions, an analysis of mixing services**, University of Münster, 48149 Münster, Germany, Julho de 2013.





---

MOSER, M.; BOHME, R. e BREUKER, D., "**Um inquérito sobre ferramentas de lavagem de dinheiro no ecossistema Bitcoin**". [Online]. Disponível: <https://maltemoeser.de/paper/money-laundering.pdf>.

NAKAMOTO, S. **Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash System (2008)** [www.Bitcoin.org](http://www.Bitcoin.org).

RUFFING T., MORENO-SANCHEZ P., and KATE A., **CoinShuffle: Practical Decentralized - Coin Mixing for Bitcoin?** MMCI, Saarland University.

SWAN, M. **Blockchain Thinking: the brain as a decentralized autonomous corporation (2015)** IEEE Technology and Society Magazine.

VALENTA L. e ROWAN B., "**Blindcoin: Blinded responsáveis para Bitcoin**", em Workshops de criptografia financeira, ser. Notas de aula na Computer Science, vol. 8976. Springer, 2015.

WALCH A. - **The Bitcoin Blockchain as Financial Market Infrastructure: A Consideration of Operational Risk** – Journal NYU Legis & Pub Poly, 2015.

YLI-HUUMO J., DEOKYOON K., CHOI S., SOOYONG P., SMOLANDER K. **Where Is Current Research On Blockchain Technology?—A Systematic Review**, Published: October 3, 2016, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0163477>.

ZIEGELDORF J. H., et. al. **CoinParty: Secure Multi-Party Mixing of Bitcoins, Communication and Distributed Systems (COMSYS)**, RWTH Aachen University, Germany, 2015.



---

Aplicação do ecodesign no Brasil: uma revisão sistemática da literatura

**Resumo:** Há uma crescente preocupação com o modo de produção atual, devido aos impactos causados ao meio ambiente. O ecodesign visa à mudança na lógica da produção através da adoção de práticas que tem o objetivo de minimizar os impactos do produto, sem comprometer a qualidade e o custo para a empresa. O referente estudo faz uma revisão sistemática da literatura para analisar como ocorre a aplicação do ecodesign no Brasil. Conclui-se que apesar de enfrentar inúmeros obstáculos, as empresas brasileiras encontram mais ganhos do que perdas ao implementar a prática. Pois se trata de uma lógica que oferece vantagens ecológicas e econômicas para o ambiente, a empresa e a sociedade.

**Palavras-Chave:** Ecodesign, Aplicação, Brasil, Gestão Ambiental.

**Abstract:** There is a growing concern about the current mode of production, due to the impacts caused to the environment. The eco-design aims at changing the logic of production through the adoption of practices that aim to minimize the impacts of the product, without compromising quality and cost to the company. This study makes a systematic review of the literature to analyze the application of ecodesign in Brazil. It is concluded that despite facing many obstacles, Brazilian companies find more gains than losses in implementing the practice. Because it is a logic that offers ecological and economic benefits for the environment, business and society.

**Keywords:** Ecodesign, Application, Brazil, Environmental Management.

## 1. Introdução

O estilo de vida da sociedade ocidental atual está se tornando cada vez mais insustentável do ponto de vista ambiental. Tal cenário se dá principalmente pelos hábitos das sociedades baseadas no consumo, rápido desenvolvimento de países emergentes, desigualdade entre regiões, entre outros (Borchardt et al., 2008). Nasce então, um novo paradigma ambiental no final do século XX, o qual agrega a preocupação com o meio ambiente e com a escassez de recursos às atividades econômicas. Surge também a necessidade de mudança na lógica da produção de todos os tipos de produto (Silva, 2015; Medina, 2003). Dessa forma, o movimento pelo desenvolvimento sustentável se configura como um dos mais importantes movimentos sociais deste início do século e milênio (CNUMAD, 1992).

Os produtores se veem, então, com a responsabilidade de produzir gerando menos impactos ambientais, mas também de manter a qualidade do produto e assim, atender às exigências do mercado, cumprir as novas leis ambientais e respeitar o meio ambiente (Martins, 2011; Silva, 2015; Issa, 2015; Piotto, 2003). Os impactos ambientais ocorrem ao longo de todo o ciclo de vida dos produtos, desde a entrada de material até a disposição final do produto (Comissão das Comunidades Europeias, 2003). A maioria destes impactos é definida durante as fases iniciais do processo de desenvolvimento de produtos (Kengpol & Boonkanit, 2011). O design de um produto possui grande influência nas tomadas de decisão referentes aos recursos utilizados, ao processo de produção e, conseqüentemente, aos impactos causados por essas decisões (Gomes, 2011).

Surge, nesse contexto, como abordagem que promove uma releitura das técnicas de concepção, projeto e produção industrial, o ecodesign. Trata-se de um método de desenvolvimento de produtos que tem como principal finalidade unir objetivos tradicionais de desenvolvimento econômico com a preocupação com o meio ambiente (Borchardt et al., 2008), minimizando impactos sem comprometer aspectos fundamentais, como função, funcionamento, custo, qualidade e aparência (Pigosso, 2012).



Nota-se então, a importância das ideias relacionadas ao ecodesign para atender à nova lógica de produção, a qual não procura apenas a geração de lucro, mas também se preocupa em minimizar a agressão ao meio ambiente. Pensando no contexto nacional questiona-se como as empresas brasileiras desenvolvem a lógica do ecodesign na produção de seus produtos. Entretanto, existe uma carência na literatura de trabalhos que exploram o ecodesign especificamente no Brasil e não há um estudo que utiliza do método de revisão sistemática e que explore os métodos de ecodesign utilizados no país.

Dito isso, o objetivo desse estudo é identificar as aplicações do ecodesign no Brasil, por meio de uma revisão sistemática da literatura a partir da análise crítica de estudos científicos já realizados. Para que seja possível identificar e sintetizar facilidades e dificuldades, métodos de aplicação, fatores motivadores e necessários para a aplicação das práticas do ecodesign.

Dessa forma, colaborar para o desenvolvimento da informação do ecodesign e de práticas ambientais no contexto industrial nacional, tornando essa lógica, que é tão importante para o processo de produção e para o meio ambiente, mais acessível e interessante para empresas brasileiras.

## 2. Referencial Teórico

### 2.1 Ecodesign

O conceito de ecodesign surge no início da década de 1990, na indústria eletrônica dos Estados Unidos, com o objetivo de desenvolver iniciativas que considerassem os impactos ambientais e ao mesmo tempo beneficiassem as empresas envolvidas. A partir daí a lógica do ecodesign é disseminada principalmente na área de gestão ambiental (Borchardt et al., 2008).

O ecodesign tem como principal objetivo combinar a diminuição dos impactos ambientais com a manutenção da qualidade do produto e os objetivos econômicos da empresa (Luttrupp, 2006; Borchardt et al., 2010). Nesse sentido, contempla a adoção de critérios sustentáveis em todas as etapas do ciclo de vida do produto, desde a escolha da matéria prima, processo de produção, transporte, uso, logística de recolhimento, até reutilização ou reciclagem (Braga, 2014). Para a aplicação dessa lógica em uma empresa, são abordadas na literatura práticas a serem seguidas.

O Quadro 1 apresenta uma síntese das práticas encontradas na literatura por Borchardt et al. (2010) as quais são classificadas pela presença das seguintes áreas do processo de produção: 1) *Escolha e consumo de materiais*. A primeira área preocupa-se com a matéria-prima utilizada. A principal preocupação concentra-se no fim da vida desse produto e como essa matéria prima será reciclada ou como o material impactará o meio ambiente depois de descartado; 2) *Escolha dos componentes do produto*: Esse tópico é referente ao planejamento da logística para recuperação dos componentes, pensando na sua reciclagem ou reuso. Esta etapa deve ser realizada no início do ciclo de vida do produto, para que se possa prever as possibilidades do produto e facilitar o processo de reciclagem; 3) *Características do produto*: Pensar na funcionalidade do produto e em como ele será concebido, considerando todo seu ciclo de vida é o objetivo dessa prática. Produtos com menos matéria prima e que sejam capazes de otimizar suas funções para aproveitar ao máximo sua vida-útil são muito bem vistos no âmbito ecológico; 4) *Uso de energia*: Uma das práticas é referente ao consumo de energia, não apenas durante o processo de produção, mas também durante o armazenamento e uso. Priorizando fontes de energias renováveis e a redução de consumo; 5) *Distribuição dos produtos*: É preciso planejar a logística de transporte visando menos impactos ambientais, como consumo e queima de combustível ao escolher destinos mais próximos e transportes que consomem menos energia. 6) *Embalagens e documentação*: Este tópico tem o objetivo de minimizar o uso de materiais para documentação e embalagens, pensando no uso de



tecnologias para a documentação e reaproveitamento de embalagens. 7) *Resíduos*: Uma das principais práticas do ecodesign diz respeito ao gerenciamento de resíduos. Gerar menor quantidade durante o processo de produção e uso é um objetivo importante. Além disso, a preocupação com a quantidade de substâncias tóxicas e o reaproveitamento dos resíduos gerados deve estar presente no planejamento da implantação do ecodesign.

**Quadro Erro! Apenas o documento principal. - Síntese das práticas do ecodesign**

Prática	Detalhamento
1. Escolha e consumo de materiais	1.1. usar, na produção, matéria-prima mais próxima do seu estado natural; 1.2. evitar misturas de materiais não compatíveis que impeçam a separação dos materiais e dos componentes na reciclagem; 1.3. utilizar materiais que gerem menos poluentes no processo de produção; 1.4. eliminar o uso de substâncias tóxicas/perigosas e materiais contaminantes 1.5. usar materiais reciclados; 1.6. usar materiais renováveis.
2. Escolha dos componentes dos produtos	2.1. prever recuperação de componentes (ou usar componentes recuperados); 2.2. prever facilidade de acesso aos componentes de modo a permitir recuperar componentes e 2.3. identificar materiais e componentes com códigos padronizados para facilitar a separabilidade de componentes e materiais; 2.4. determinar o grau de reciclagem de um componente ou produto.
3. Características do produto	3.1. elaborar projetos voltados à simplicidade (formas mais simples); 3.2. reduzir o uso de matérias-primas (materiais mais leves, estruturas mais finas onde aplicável, 3.3. projetar produtos com maior vida útil; 3.4. projetar produtos multifuncionais (funções paralelas e/ou sequenciais); 3.5. projetar produtos em que é possível realizar upgrade após determinado período de uso.
4. Uso de energia	4.1. usar formas de energia que utilizem recursos renováveis como a solar, a eólica e a hidroeétrica, 4.2. empregar dispositivos de redução do consumo de energia durante o uso do produto; 4.3. reduzir o uso de energia na produção (equipamentos mais eficientes em termos energéticos, 4.4. reduzir o consumo de energia durante o armazenamento dos produtos.
5. Distribuição dos produtos	5.1. planejar a logística de distribuição considerando aspectos físicos do produto (temperatura suportada, resistência 5.2. privilegiar fornecedores e distribuidores que requeiram menor distância total para transportar matéria-prima, 5.3. usar modal de transporte de baixo consumo energético.
6. Embalagem e documentação	6.1. reduzir peso e complexidade de embalagens; 6.2. usar documentação eletrônica; 6.3. prever embalagens reaproveitáveis por terceiros ou retornáveis para os fabricantes; e 6.4. usar produtos com refil.
7. Resíduos	7.1. minimizar os resíduos gerados no processo produtivo; 7.2. minimizar os resíduos gerados durante o uso do produto; 7.3. reaproveitar os resíduos gerados; e 7.4. garantir limites aceitáveis de substâncias perigosas (limites de emissões).

Fonte: Adaptado de Borchardt et al., (2010)

Este trabalho faz uma análise das práticas apresentadas acima encontradas nos artigos pesquisados através do método da Revisão Sistemática.

## 2. Procedimentos Metodológicos

Este trabalho utilizou o método de revisão sistemática da literatura (RSL), o qual fornece um resumo das informações encontradas por meio de procedimentos claros e sistematizados de busca, análise crítica e organização dos resultados sobre um tema específico; tem como finalidade unir informações de estudos já realizados, sobre o mesmo tema que podem apresentar convergências e/ou congruências (Sampaio, 2007). Dessa forma possibilita uma síntese de evidências relevantes e uma identificação de carências na literatura (Fernandes, 2017) podendo assim, auxiliar pesquisas futuras.

O método RSL é realizado por meio das seguintes etapas a) elaboração de uma pergunta/questão-chave a qual norteará a pesquisa; b) elaboração do planejamento da pesquisa (protocolo de pesquisa); c) escolha das palavras-chave, as quais serão utilizadas para a busca nas bases de dados. E assim, realiza-se a pesquisa nas bases selecionadas. É necessária uma primeira análise dos resultados para selecionar os artigos que estão alinhados com a questão proposta no início; d) feita a primeira análise, extraem-se os principais dados e verifica-se a



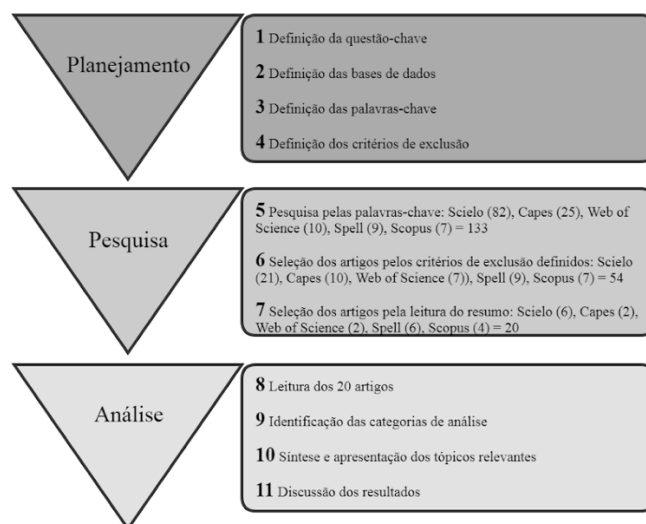
qualidade dos estudos; e) então, combinam-se os dados dos artigos selecionados para, enfim, f) discussão e conclusão sobre a pesquisa realizada e elaborar a dissertação.

Baseando-se no esquema de Kaufman (2011), elaborou-se um protocolo a ser seguido que consiste nas seguintes etapas: 1) Definição da questão-chave do trabalho; 2) Escolha e definição das bases de dados; 3) Escolha das palavras-chave; 4) Definição dos idiomas; 5) Busca das palavras-chave nas bases de dados; 6) Análise inicial de todos os artigos encontrados, exclusão dos que não se encontram nos idiomas definidos e dos que são repetidos; 7) Organização dos artigos selecionados em uma tabela do Excel; 8) Leitura do resumo e seleção dos trabalhos que se relacionam com a questão-chave; 9) Leitura completa dos artigos selecionados e identificação de pontos convergentes.

Seguindo o protocolo apresentado, este trabalho definiu como questão-chave de estudo a seguinte pergunta: “Como se dá a aplicação do ecodesign no Brasil?”. Realizou-se a busca nas bases de dados Capes, Scopus, Spell, Scielo Web of Knowledge de apenas artigos científicos publicados em jornais científicos revisados por pares. Utilizando-se a questão-chave como ponto de partida, as palavras-chave escolhidas que se alinham com o tema foram: *ecodesign*, *eco-design* AND “Aplicação”. Nas bases Scopus e Web of Knowledge foi utilizada também a busca com a palavra “Brazil\*”. Incluiu-se ainda nas bases Scopus e Scielo a opção OR seguida de “*ecodesign strategie*” e “ecologia industrial” respectivamente. A busca foi feita com filtros para artigos indexados, os idiomas escolhidos foram português e inglês, muito embora o foco do artigo seja investigar a aplicação do Ecodesign apenas no Brasil. Levou-se em consideração também, a localização das palavras buscadas e optou-se pela seleção de artigos que as possuíam apenas no título, resumo e/ou palavras-chave.

O planejamento da RSL está resumido na Figura 2.

Figura Erro! Apenas o documento principal. – Planejamento da Revisão Sistemática da Literatura



Fonte: Autora

Na base Scielo 82 artigos foram encontrados. 52 deles eram na língua espanhola, 4 não se caracterizavam como artigo e 5 não possuíam as palavras buscadas nos locais esperados sobrando, assim, 21 artigos. Na base Capes, encontrou-se 25 resultados, foram excluídos 12 que não possuíam as palavras no Título, Resumo e/ou Palavras-chave, permanecendo 13 (3 repetidos). Na base Web of Science encontrou-se 10 resultados, destes apenas 8 eram artigos indexados (1 repetido). Nas bases Spell, e Scopus não foram excluídos nenhum artigo da busca, obtendo 9 e 7 resultados, respectivamente. Ao unir os artigos resultantes e excluir 4





artigos repetidos, obteve-se 53 artigos. Iniciou-se então a leitura dos resumos que teve como critérios para seleção a verificação de alinhamento com o tema e a questão central. Após análise, foram excluídos 8 artigos da Capes, 3 da Spell, 3 da Scopus, 5 da Web of Science e 15 da base Scielo. Totalizando 20 artigos a serem estudados.

### 3. Resultados e Análises

Os 20 artigos selecionados para o estudo foram expostos no Quadro 2 a seguir, relacionando o número adotado para cada artigo, a título de organização, os autores, ano de publicação, base de dados na qual foi encontrado, revista e fator de impacto da Capes, setor de aplicação e método de pesquisa utilizado.

<b>Quadro 2 – Artigos pesquisados</b>						
<b>Nº do artigo</b>	<b>Autores e ano de publicação</b>	<b>Base de dados</b>	<b>Revista</b>	<b>Fator de Impacto (CAPES)</b>	<b>Método de pesquisa</b>	<b>Setor de aplicação</b>
1	Nejeliski, Palhano & Matoso (2017)	Capes	Sustentabilidade em Debate	B1	Estudo de caso	Não especificado
2	Rezende, Brito & Freitas (2017)	Capes	HOLOS	B5	Não especificado	Construção civil
3	Moro, Castro, Nascimento & Mello (2017)	Spell	Revista Eletrônica Científica do CRA-PR	B3	Revisão da bibliografia	Indústria Têxtil
4	Misturini & Nascimento (2016)	Spell	Revista de Ciências da Administração	B1	DMAIC (Define, Measure, Analyse, Improve, Control)	Indústria calçadista
5	Laruccia & Garcia (2015)	Spell	Brazilian Business Review	B1	Pesquisa descritiva, Survey e estudo quantitativo	Industrial
6	Araujo, Ruschival, Barquet, Ferreira & Forcellini (2012)	Spell	Revista Brasileira de Estratégia	B4	Revisão da bibliografia	Não especificado
7	Martins, Oliveira, Ferreira & Cândido (2011)	Spell	Revista Ciências Administrativas	B3	Estudo de caso	Construção civil
8	Venzke (2002)	Spell	REAd. Revista Eletrônica de Administração	B1	Não especificado	Industria moveleira
9	Jabbour, Jugend, Jabbour, Govindan, Kannan & Leal Filho (2018)	Scopus	Journal of Environmental Management	A1	Revisão da literatura e estudo de caso	Não especificado
10	Sellitto, Luchese, Mariella Bauer, Saueressig & Viegas (2017)	Scopus	Journal of Environmental Assessment Policy and Management	A2	Revisão da literatura e estudo de caso	Indústria moveleira
11	Govindan, Kannan, Jabbour & Jabbour (2013)	Scopus	International Journal of Environmental Studies	A2	Modelagem estrutural interpretativa (ISM) e revisão sistêmica da literatura	Setor eletrônico
12	Lopes & Azevedo (2014)	Scopus	Environment, Development and Sustainability	A1	Revisão da literatura e estudo de caso	Indústria moveleira
13	Gutiérrez, Panameño, Velazquez, Álvarez, Kiperstok & César (2017)	Web of Science	Sustainability	A2	Estudo de caso	Indústria moveleira
14	Issa, Pigosso, McAloone & Rozenfeld (2015)	Web of Science	Journal of Cleaner Production	5.715	Hipotético-dedutiva	Não especificado
15	Sellitto & Hermann (2016)	Scielo	Gest. Prod. vol.23 no.4 São Carlos	A2	Literatura revisada, reunião com gestores das empresas focais estudadas, análise de documentação	Indústria alimentícia
16	Kravchenko, Pasqualetto & Ferreira (2016)	Scielo	Eng. Sanit. Ambient. vol.21 no.2 Rio de Janeiro	A2	Survey	Indústria moveleira
17	Silva, Moraes & Machado (2015)	Scielo	Eng. Sanit. Ambient. vol.20 no.1 Rio de Janeiro	A2	Pesquisa exploratória implementada pelo estudo de caso	Não especificado





18	Borchard, Wendt, Sellitto & Pereira (2012)	SciELO	Prod. vol.22 no.1 São Paulo	B1	Modelagem	Indústria química
19	Borchard, Wendt, Sellitto & Pereira (2010)	SciELO	Prod. vol.20 no.3 São Paulo	B1	Estudo de caso	Indústria calçadista
20	Borchardt, Poltosi, Sellitto & Pereira (2008)	SciELO	Ambient. soc. vol.11 no.2	A2	Estudo de caso	Indústria eletrônica automotiva

Fonte: Autora

### 3.1. Fatores motivadores para a implantação de práticas do **ecodesign**

A realidade atual da sociedade direciona para a necessidade de se repensar a relação do homem com o meio ambiente. Alguns dos artigos pesquisados ressaltam as motivações para mudanças na lógica da produção e aplicação das práticas do ecodesign. É possível separar tais fatores em internos e externos. Sendo os internos de responsabilidade e interesse unicamente da empresa e externos, aqueles que não dependem da organização.

Como motivação externa, Laruccia (2015), Borchardt et al. (2010) e Borchardt et al. (2008) citam requisitos legais. O incentivo governamental é crucial para promover a o desenvolvimento sustentável (Jabbour et al., 2018). Os resultados de Jabbour et al. (2018) indicam que a falta de incentivo legal para a adoção do ecodesign influencia a falta de demanda do mercado por produtos verdes, e a falta de conhecimentos científicos sobre questões ecológicas. A legislação brasileira é vista por alguns autores também, como uma barreira para a prática do ecodesign, mas isso será abordado adiante.

Ainda sobre motivações externas, Borchardt et al. (2008), Laruccia (2015), Lopes (2014), Silva (2015) e Borchardt et al. (2010) apresentam a conscientização do consumidor para a importância e preferência de produtos que não agredam o meio ambiente. Outro fator motivador citado por Borchardt et al. (2008), Laruccia (2015) e Borchardt et al. (2010) é o surgimento de novas tecnologias. As quais podem tornar muito mais fácil a produção de um produto sustentável. Lopes (2014), fala sobre a indústria moveleira e exemplifica esse fator ao dizer que máquinas antiquadas e ineficientes consomem mais madeira quando se compara com equipamentos de tecnologia superior, menos poluentes e que aproveitam toda a matéria prima. Ademais, ferramentas de ecodesign vêm sendo desenvolvidas devido à combinação de interesses de empresas privadas e centros de pesquisas (Laruccia, 2015). Por fim, Borchardt et al. (2008) afirma que na indústria automotiva, fornecedores que não possuem requisitos ambientais estão fora da competição por mercado.

São apresentados como fatores motivadores internos justamente o que é considerado vantagens da implantação de práticas do ecodesign. O mais citado refere-se à diminuição de custos. Apresentado como o principal fator motivador interno por dez das empresas pesquisadas por Lopes (2014) e também pela empresa analisada por Borchardt et al. (2008). Tal diminuição pode se dar pela redução de despesas no projeto e no processo, relacionados com a reutilização de sistemas e componentes (Lopes, 2014; Borchardt et al., 2008).

### 3.2. Fatores necessários para a implantação de práticas do ecodesign

É preciso primeiramente analisar fatores internos e externos para verificar se é possível o planejamento e a implantação do ecodesign na rotina de desenvolvimento de produtos (Borchardt et al., 2012). O processo de produção implementando práticas do ecodesign envolve vários setores organizacionais da empresa e necessita de decisões sobre os atributos que o produto deve incorporar durante todo o seu ciclo de vida (Sellitto et al., 2017; Moro et al., 2017). Por esse motivo, Moro et al. (2017), Misturini (2016), Laruccia (2015) e Borchardt et al. (2010) ressaltam a importância de que a equipe seja multidisciplinar.

Além disso, alguns autores falam sobre outros aspectos relacionados à equipe envolvida. A adaptação da empresa para uma produção mais sustentável pede mudanças estruturais para adequar o sistema aos requisitos ambientais, os quais demandam mudanças na formação de profissionais para atuarem nessa área (Lopes, 2014). Borchardt et al. (2008),



Laruccia (2015) e Borchardt et al. (2010) mencionam ser preciso uma capacitação e treinamento dos funcionários, junto com ajuda especializada em questões ambientais. É necessário que haja liderança de profissionais competentes, devido à resistência encontrada no início da aplicação das técnicas desenvolvidas (Misturini, 2016). Além disso, a equipe de gerenciamento de produção precisa ter um bom nível de conhecimento tecnológico e habilidades para trazer o nível de produção planejado e a qualidade de custo (Lopes, 2014). Borchardt et al. (2010) resume essas necessidades como: "motivação do grupo e gerência, seguida de ação, comunicação e treinamento".

É de suma importância a existência de iniciativas de ecodesign nas diversas áreas do setor industrial, o que pode proporcionar à empresa uma oportunidade de aprender com as experiências de outras organizações (Laruccia, 2015). Aponta-se também a colaboração por parte dos fornecedores e de toda a cadeia produtiva para que os princípios do ecodesign sejam mantidos durante todos os processos (Borchardt et al., 2008; Laruccia, 2015).

### 3.2. Práticas do ecodesign

Foi apresentado no tópico da *introdução* o Quadro 1, o qual sintetiza as práticas do ecodesign, elaborada por Borchardt et al. (2010). A Tabela 3 apresenta quais dessas práticas são abordadas pelos autores estudados. Das práticas apresentadas, algumas aparecem apenas citadas brevemente nos estudos. Aquelas que acompanham comentários e aprofundamento serão apresentadas a seguir.

Venzke (2002) e Laruccia (2015) citam como uma prática importante do ecodesign *proximidade da matéria prima ao seu estado natural*. Isso facilita a recuperação do material, já que materiais complexos muitas vezes não possibilitam a separação de seus componentes originais (Venzke 2002). *Evitar misturas de materiais* é inclusive uma prática mencionada por Araujo et al., (2012), Venzke (2002), Sellitto et al. (2017) e Moro et al. (2017). O reaproveitamento e a reciclagem se tornam cada vez mais complicados à medida que se aumentam as etapas de desmontagem (Araujo et al., 2012; Sellitto et al., 2017). No estudo de Moro et al. (2017) é realizada a prática de “design pela desconstrução”, a qual se refere à desmontagem de peças do produto para identificar as dificuldades do processo. Os autores concluem que quanto menor a diversidade de materiais, melhor será o processo de desmontagem. *Eliminar o uso de substâncias tóxicas* é uma prática mostrada relevante e foi citada por cinco dos artigos. É necessário analisar todo o processo para minimizar ou extinguir o descarte de resíduos perigosos, no processo de produção (Rezende, 2017). Borchardt et al. (2010), sobre a análise da implantação de práticas do ecodesign na empresa estudada, revela que abolir materiais tóxicos como solventes e adesivos foi uma medida tomada, em seu estudo de caso também na indústria calçadista. O novo material utilizado na empresa é mais facilmente reciclado, é funcional e durável e ainda reduziu custos na produção. *A utilização de materiais reciclados* simplifica a produção ao otimizar etapas, pois não há extração de matéria prima nem processos de acabamento, já que o material é reutilizado (Moro et al., 2017).

A decisão de *reutilizar e reciclar* materiais deve ser tomada no início do processo de produção, para viabilizar a atividade. Além disso, fatores importantes que devem ser pensados no início da fase de design são: como cada material do produto impacta o meio ambiente; quais deles podem ser substituídos para diminuir esse impacto; como desmontar o produto e destinar adequadamente cada parte dele, após fim da sua vida útil (Araujo et al., 2012).

Apresentam-se exemplos de reutilização na indústria têxtil, estudada por Moro et al. (2017), como a prática de aluguel e troca de roupas. Bem como na indústria automotiva, a FIAT Brasil reutiliza embalagens dos motores dos automóveis para produzir isolantes acústicos (Borchardt et al., 2008). A prática da reciclagem também pode estar ligada a doação



de materiais que não podem mais ser aproveitados, para outras empresas ou para qualquer tipo de instituição que aproveite o produto (SILVA, 2015).

A *criação de projetos mais simples* é uma prática relevante e citada também por cinco artigos. Isso porque, produtos simplificados são mais fáceis de montar e desmontar, possuem menor custo para se produzir (por serem compostos por menos quantidade de material), além de apresentarem maior durabilidade (Venzke, 2002).

No estudo de Araujo et al. (2012) uma estratégia adotada que se relaciona com esse tópico foi a redução de etapas do processo de produção, visando à simplicidade. A *diminuição do uso de matéria prima*, ao longo de todo o ciclo de vida do produto, tende a reduzir a produção de resíduos (Venzke, 2002). A estratégia foi empregada no estudo de Araujo et al. (2012) e os autores concluem que quanto menos material for utilizado, menor será a quantidade de material extraído, processado, transformado e, portanto, de resíduos gerados. O desenvolvimento da tecnologia pode ser muito útil para essa prática. A utilização de tecnologia 3D no setor de modelagem, na indústria calçadista pesquisada por Misturini (2016), possibilita a redução da necessidade de recursos. Além disso, tecnologias antigas consomem mais energia e desperdiçam mais material (Lopes, 2014). O *aumento da vida útil* de um produto é abordado por alguns autores como uma consequência vantajosa do ecodesign, e por outros, como uma prática ecológica. Um tempo de vida útil mais longo evita a fabricação de mais produtos para substituição e diminui a produção dos novos, reduzindo assim, os impactos causados (Araujo et al., 2012).

O uso consciente de energia deve ser considerado para empresas que tenham interesse em adotar a lógica do ecodesign. Pensando em tornar mais ecológico todo o ciclo de vida do produto, é importante a *utilização de energias renováveis* durante o processo (Venzke, 2002). Além disso, *reduzir o consumo de energia durante a produção e o uso* do produto traz benefícios ecológicos. Durante o uso, Rezende (2017) exemplifica a economia de energia, no setor da construção civil, com edificações que aproveitam características climáticas do lugar em que estão inseridas.

Sobre a distribuição e transporte do produto, é importante *planejar sua logística*. O uso de terceiros em logística promove a racionalização do transporte que não depende mais da fabricação do produto, já que rotas e cargas são compartilhadas com outras indústrias. Portanto, a melhor oportunidade nesta prática é otimizar o uso de volumes, tanto em embalagens e veículos de ocupação, o que está diretamente ligado com o design do produto e o tamanho da carga (Sellitto et al., 2017). Grande parte das empresas do setor moveleiro pesquisadas por Venzke (2002) produzem móveis que podem ser desmontados para o transporte, o que facilita a atividade e resulta em diminuição de custos e consumo de combustível.

A *redução no peso da embalagem* é uma prática importante para redução de custos e danos ambientais (Sellitto et al., 2017). Em seu estudo, Araujo et al. (2012) faz uso dessa prática para otimizar a distribuição. Utilizar materiais de baixo valor em embalagens, como papelão e plástico pode tornar inviável economicamente políticas de recuperação e reutilização de embalagens (Venzke, 2002).



*Tabela 3 - Relação entre os artigos pesquisados e as práticas apresentadas no Quadro 1*

Prática	Detalhamento	Número do artigo																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1. Escolha e consumo de materiais	1.1. usar, na produção, matéria-prima mais próxima do seu estado natural;					X			X													
	1.2. evitar misturas de materiais não compatíveis que impeçam a separação dos materiais e dos componentes na reciclagem;			X			X		X		X											
	1.3. utilizar materiais que gerem menos poluentes no processo de produção;						X		X													
	1.4. eliminar o uso de substâncias tóxicas/perigosas e materiais contaminantes			X	X			X		X												X
	1.5. usar materiais reciclados;	X		X			X				X			X								
	1.6. usar materiais renováveis.			X					X													
2. Escolha dos componentes dos produtos	2.1. prever recuperação de componentes (ou usar componentes recuperados);			X			X					X									X	
	2.2. prever facilidade de acesso aos componentes de modo a permitir recuperar componentes e																			X		
	2.3. identificar materiais e componentes com códigos padronizados para facilitar a separabilidade de componentes e materiais;					X																
	2.4. determinar o grau de reciclagem de um componente ou produto.																					
3. Características do produto	3.1. elaborar projetos voltados à simplicidade (formas mais simples);			X			X		X				X									
	3.2. reduzir o uso de matérias-primas (materiais mais leves, estruturas mais finas onde aplicável,				X		X		X			X	X									
	3.3. projetar produtos com maior vida útil;			X	X		X		X			X										
	3.4. projetar produtos multifuncionais (funções paralelas e/ou sequenciais);			X																		
	3.5. projetar produtos em que é possível realizar upgrade após determinado período de uso.									X												
4. Uso de energia	4.1. usar formas de energia que utilizem recursos renováveis como a solar, a eólica e a hidroelétrica,	X					X		X													
	4.2. empregar dispositivos de redução do consumo de energia durante o uso do produto;	X					X														X	
	4.3. reduzir o uso de energia na produção (equipamentos mais eficientes em termos energéticos,	X					X		X													
	4.4. reduzir o consumo de energia durante o armazenamento dos produtos.																					
5. Distribuição dos produtos	5.1. planejar a logística de distribuição considerando aspectos físicos do produto (temperatura suportada, resistência mecânica, forma, peso);								X		X		X									
	5.2. privilegiar fornecedores e distribuidores que requeiram menor distância total para transportar matéria-prima, componentes e produtos;																					
	5.3. usar modal de transporte de baixo consumo energético.																					
6. Embalagem e documentação	6.1. reduzir peso e complexidade de embalagens;						X				X											
	6.2. usar documentação eletrônica;																					
	6.3. prever embalagens reaproveitáveis por terceiros ou retornáveis para os fabricantes; e									X											X	
	6.4. usar produtos com refil.																					
7. Resíduos	7.1. minimizar os resíduos gerados no processo produtivo;	X					X		X			X	X						X			
	7.2. minimizar os resíduos gerados durante o uso do produto;																					
	7.3. reaproveitar os resíduos gerados; e			X			X		X			X									X	
	7.4. garantir limites aceitáveis de substâncias perigosas (limites de emissões).																					

Fonte: Autora

O gerenciamento de resíduos é uma das práticas mais abordadas e citadas pelos autores pesquisados e é classificado também como uma vantagem do ecodesign. Administrar resíduos é de extrema importância, principalmente para empresas que utilizam metal como composto de seus produtos (Venzke, 2002). Sobre a reutilização desses resíduos, Moro et al. (2017), Araujo et al., (2012), Lopes (2014) e Borchardt et al. (2010) afirmam ser uma prática



necessária e importante. A reutilização de peças e componentes no setor de fabricação de móveis no Brasil, por exemplo, é uma prática difundida, sendo praticada em todas as empresas estudadas por Lopes (2014). Os autores justificam esse fato pela consciência do desperdício da matéria-prima cara. Um produto gera resíduos não só quando é descartado, mas em todo seu ciclo de vida e recuperá-los através da implantação de tecnologias traz vantagens ecológicas e econômicas (Venzke, 2002).

#### 3.4. Dificuldades da aplicação do **ecodesign** no Brasil

Para a aplicação de práticas do **ecodesign** no Brasil, os autores dos trabalhos analisados contemplam alguns pontos em comum, os quais foram concluídos por meio de estudos teóricos e práticos.

##### 3.4.1 Fatores internos

Apresentado como relevantes dificuldades por Laruccia (2015), Lopes (2014), Sellitto et al. (2017) e Issa (2015) temos a falta de conhecimento ambiental e de profissionais especializados, o que pode prejudicar outros fatores, pois além do desconhecimento dos impactos negativos que a empresa causa ao meio ambiente (Lopes, 2014), pode gerar dificuldades no planejamento e gerenciamento do projeto de implantação. As empresas pesquisadas por Issa (2015) normalmente não possuem informações ambientais já organizadas, e os autores concluem que isso significa que existe um problema comunicação interna sobre aspectos ambientais, que deve permear todas as áreas da empresa envolvidas em marketing, design e meio ambiente.

Essa carência de conhecimento apresentada, pode gerar também, a dificuldade de entender as vantagens e o custo-benefício do **ecodesign** para a empresa (Laruccia, 2015). Esse tópico é abordado também por Lopes (2014), Gutiérrez et al. (2017), Borchardt et al. (2010), Borchardt et al. (2008) e Sellitto et al. (2017). Em muitas empresas, funcionários relacionam melhorias ambientais com altos custos (Gutiérrez et al., 2017) e acreditam que o custo-benefício não vale a pena, entretanto isso não é verdade (Sellitto et al., 2017). Este fato ocorre devido a incompreensão do potencial de redução dos custos, do incremento das oportunidades competitivas ou da melhoria da imagem da empresa que o **ecodesign** pode proporcionar (Borchardt et al., 2010). Nos resultados de sua pesquisa sobre indústrias moveleiras, Venzke (2002) afirma que o pouco conhecimento dos benefícios econômicos e ambientais do **ecodesign** é o que causa a fraca dedicação para implantação deste tipo de programa. Os benefícios do **ecodesign** aparecem a longo prazo e isso dificulta seu reconhecimento por parte de empresas e muitas vezes não é suficiente para gerar mudanças na lógica da produção (Borchardt et al., 2008).

O aumento da quantidade de informação sobre práticas ambientais dos últimos anos exige conhecimento ainda mais profundo e de frequente atualização (Laruccia, 2015), ainda assim, o **ecodesign** já possui grande complexidade organizacional (Borchardt et al., 2010). Une-se isso com o fato de haver uma carência na literatura de pesquisas aprofundadas sobre **ecodesign** (Sellitto et al, 2017; Jabbour et al., 2018) resulta-se numa dificuldade ainda maior de empresas buscarem informações sobre o assunto e aplicarem de forma coerente.

Laruccia (2015), Borchardt et al. (2010) e Jabbour et al. (2018) indicam ainda, como empecilho a falta de colaboração dos funcionários. Isso pode ser tomado como consequência das dificuldades apresentadas anteriormente. A carência de técnicas e tecnologias capazes de possibilitar e facilitar a introdução da lógica do **ecodesign** foi abordada por alguns autores, como Sellitto et al. (2017), Issa (2015), Misturini (2016) e Jabbour et al. (2018). Conclui-se que tecnologias necessárias e proficientes não estão integralmente disponíveis na indústria (Jabbour et al., 2018).





Outro aspecto que aparece como dificuldade é o mal planejamento e controle da produção. Há em algumas empresas uma carência de informações organizadas sobre quais são os impactos gerados pela concepção de um produto (Borchardt et al., 2008). Além de que um inadequado controle de materiais causava desperdícios no processo de administração do estoque do setor de modelagem da empresa calçadista estudada por Misturini (2016) e os autores relacionam tais perdas com a compra incorreta de matéria prima, a qual não seguia a lógica do ecodesign. Sellitto et al. (2017) cita ainda como principais dificuldades a falta de controle da durabilidade dos produtos e o insuficiente planejamento no volume de produto para transporte e armazenamento. Ainda sobre falta de planejamento e controle, tal dificuldade pode gerar a necessidade de realizar atividades mais de uma vez, aumentando assim o desperdício (Rezende, 2017).

Borchardt et al. (2010) constatou também, a falta de logística para a reciclagem dos materiais utilizados pela empresa e seus consumidores. Além disso, no setor têxtil, Moro et al. (2017) identifica dificuldades de coleta de peças usadas para serem incorporadas no processo de reutilização. As empresas estudadas por Sellitto et al. (2017) também afirmam ter dificuldades com a devolução de materiais devido à perda de qualidade e problemas logísticos.

#### 3.4.2 Fatores externos

É possível identificar fatores externos que comprometem a incorporação das práticas do ecodesign nas empresas, segundo os artigos estudados. Jabbour et al. (2018), Borchardt et al. (2010) e Venzke (2002) citam a falta de demanda por produtos ecologicamente sustentáveis no mercado. Questões legais foram apresentadas anteriormente como fatores motivadores para o ecodesign, entretanto, alguns autores classificam esse quesito como uma barreira para tal. Há uma rápida mudança na legislação ambiental e isso gera incompreensão e dúvidas (Borchardt et al., 2010). Lopes (2014) afirma que muitas das pequenas e médias empresas brasileiras nem ao menos tem conhecimento da legislação ambiental que as afeta. Venzke (2002) também diz que programas que incentivem a mudança para matéria prima mais renovável no setor moveleiro, são inexistentes. Jabbour et al. (2018) afirmam que a legislação brasileira é confusa no quesito ambiental dessa forma, empresas podem ter dificuldades em entender, concordar ou cumprir essas regulamentações. Além disso, os resultados de sua pesquisa indicam que a falta de incentivo legal para a adoção do ecodesign influencia a falta de demanda do mercado por produtos verdes, além da falta de conhecimentos científicos, isto é, não apenas um obstáculo, a legislação brasileira é considerada ainda como causadora de outros fatores prejudiciais.

#### 3.4. Vantagens da incorporação de práticas do **ecodesign**

Alguns artigos explicitam e listam as vantagens relacionadas ao ecodesign, concluídas através da pesquisa realizada por cada um. Abaixo, apresenta-se a Tabela 5 que relaciona esses artigos com as vantagens que aparecem com mais frequência.

As mudanças sustentáveis na produção implicam em vantagens não só ecológicas, mas também econômicas para a própria empresa. Observa-se redução de impactos ambientais e dos custos referentes à produção (Martins et al., 2011). A diminuição do uso de matéria-prima, por exemplo, é considerada uma vantagem pelo fato de diminuir os gastos da empresa com essa etapa da produção.

No artigo de Misturini (2016), a eficiente separação da matéria prima de estoque resultou em significativas melhorias financeiras e diminuição do impacto ambiental causado pela empresa calçadista estudada. Adequar a produção para promover a reciclagem e o reuso,





resulta, além de um melhor desempenho do produto, a redução do consumo de energia e de matéria-prima (Laruccia, 2015).

Tabela 5 – Vantagens da aplicação do ecodesign abordadas em cada artigo

Vantagens	Número do artigo																			
	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	15	17	19	20						
Redução do gasto energético	x			x							x									
Menos emissão de poluentes					x															
Menos desperdício										x			x							
Menos uso de matéria-prima			x	x	x									x						
Menos resíduos		x								x	x	x	x							
Concientização da população					x															
Vantagens econômicas/menos gastos			x	x				x						x						
Maior vida útil do produto			x	x			x			x										
Vantagens competitivas				x	x			x		x										
Melhora da imagem da empresa no mercado				x	x			x	x	x										
Adequação às leis ambientais				x				x												
Melhora na gestão				x										x						

Fonte: Autora

Além da disso, a diminuição do desperdício pode ser uma vantagem diretamente ligada à diminuição e uso consciente de matéria-prima. Lopes (2014) afirma, em sua pesquisa referente ao setor moveleiro, que mudanças tecnológicas, boas práticas operacionais e medidas de reciclagem podem diminuir o desperdício de madeira em aproximadamente 50%.

O aumento da vida útil do produto, após a implantação da lógica do ecodesign também é um benefício abordado. A prática de reutilização de materiais, além de apresentar menos necessidade de compra de matérias primas, aumenta a vida útil do produto (Laruccia, 2015). O aumento da vida útil do produto é causado também pelo uso adequado dos materiais certos, buscando as melhores funções desse material para o produto, sem desconsiderar sua estética (Lopes, 2014).

A diminuição de resíduos é uma prática que gera importantes vantagens para a empresa. Qualquer tipo de resíduo possui um custo indesejado para a organização, pois é resultado da compra da matéria prima e do uso de água e energia durante o processo de produção, além de consumir, mesmo depois do processo, recursos para o tratamento e armazenamento (Silva, 2015).

A redução do gasto energético na produção está relacionada com uma diminuição nos custos de energia, além de ser considerada uma prática sustentável. A atualização de produtos e processos, através das práticas de ecodesign é de extrema importância para obter redução de resíduos e melhor aproveitamento energético nas indústrias (Sellitto, 2016).

Dessa forma, vantagens econômicas relacionadas ao ecodesign são ressaltadas pelos autores. No estudo da empresa eletrônica automotiva de Borchardt et al. (2008), os autores apresentam resultados econômicos advindos das práticas do ecodesign implementadas na empresa: redução de custo do produto para a empresa; diminuição dos investimentos durante o processo industrial; redução de custos na gestão dos resíduos; entre outros. Martins et al., (2011) exemplifica também, no setor da construção civil ao mencionar o aumento no valor agregado a obras sustentáveis, além da contribuição que as mesmas fazem ao manter a sustentabilidade das cidades e respeitar o espaço da natureza.

Indica-se ainda, vantagens competitivas e melhora na imagem da empresa, como resultado da implantação de práticas do ecodesign (Sellitto et al, 2017; Laruccia, 2015; Araujo



et al., 2012). A empresa que adota a prática é mais bem vista no mercado e pode, por exemplo, ser escolhida pelas questões ambientais que aborda e, como o produto tem maior durabilidade, destaca-se da concorrência (Lopes, 2014). Além de agradar o mercado consumidor brasileiro que se apresenta cada vez mais consciente e receptivo às questões ambientais (Silva 2015; Lopes 2014; Sellitto et al., 2017). Araujo et al. (2012) ressalta ainda que o ecodesign é capaz de contribuir para a conscientização da população a um consumo mais preocupado com questões ambientais.

#### **4. Considerações finais**

O trabalho teve como objetivo pesquisar na literatura as práticas do ecodesign aplicadas no Brasil, analisando os fatores motivadores e necessários, além das vantagens e dificuldades encontradas por empresas brasileiras que escolhem adotar a prática. Verifica-se que não há elevado número de publicações que relacionam as práticas do ecodesign com o cenário da indústria brasileira. Entretanto, os que o fazem consideram a prática vantajosa e de extrema importância para o meio ambiente, para a sociedade e para a própria empresa.

A crescente degradação do meio ambiente e a conscientização da sociedade são os principais incentivos para uma instituição adotar as iniciativas do ecodesign. Além disso, as inúmeras vantagens, consequentes da aplicação do ecodesign em si, são consideradas fatores que motivam sua implantação.

Mas para alcançar o sucesso e os objetivos propostos pela lógica do ecodesign é necessário que a empresa e todo o processo de produção passem por uma série de mudanças estruturais e revisão de suas prioridades, além de investir, principalmente na qualificação e especialização da equipe sobre o tema ambiental. A empresa deve ter a consciência de que se trata de uma prática complexa e contínua e por isso movimentará toda a instituição e provocará mudanças estruturais e culturais (Silva, 2015).

Apesar da explícita necessidade e importância da adoção de práticas ecológicas, as empresas brasileiras ainda encontram muitos obstáculos para alcançar esse objetivo, principalmente no que diz respeito especificamente ao ecodesign. Tais dificuldades podem ter inclusive uma relação de causalidade, dificultando ainda mais a superação de cada uma. Por exemplo, a falta de conhecimento unida com a complexidade do tema e a carência de informações provocam o desinteresse dos funcionários e dúvidas que podem gerar divergências ideológicas. Isso tem como consequência a incerteza dos benefícios trazidos pelo ecodesign e assim, a falta de investimento da empresa nas questões ecológicas. Mesmo o Brasil apresentar iniciativas legais para incentivar empresas a diminuir seus impactos ambientais, muitos autores ainda consideram a legislação e a fiscalização brasileira falhas.

Entretanto, conclui-se com esse estudo que o custo-benefício da adoção das práticas do ecodesign, mesmo em empresas brasileiras vale a pena. Pois as vantagens mencionadas pelos estudos, além de atender o objetivo principal que é beneficiar o meio ambiente, ainda gera redução de custos e melhoria da imagem da empresa no mercado, que se encontra cada vez mais consciente. Dessa forma, é possível cuidar do planeta, minimizar problemas ambientais e de falta de recursos e ainda gerar o desenvolvimento da indústria, sem prejudicar a economia. Mudar a lógica da produção possibilita provocar a quebra de paradigmas e contribui para a adoção de novos valores – ecológicos em toda a sociedade (Laruccia, 2015).

Devido a escassez do tema no cenário brasileiro, este estudo encontrou dificuldades em diversificar e aprofundar os métodos relacionados à implantação das práticas do ecodesign nas empresas. Nem todos os estudos analisados detalham cada prática e como elas são aplicadas. Entretanto, foi possível extrair dados úteis e o referente estudo pode servir para introduzir a ideia do ecodesign e seu custo-benefício. Sugere-se para pesquisas futuras o aprofundamento de estudo em cada prática citada e como ela pode ser aplicada no contexto



---

das indústrias brasileiras, para que assim, empresas que tenham interesse em mudar a lógica de sua produção, tenham referências na literatura para estudar o assunto.

### Referências

Araujo, F. S.; Ruschival, C. B.; Barquet, A. P. B.; Ferreira, M. G. G.; Forcellini, F. A. Estratégias de Ecodesign aplicadas às atividades da logística reversa. *Revista Brasileira de Estratégia*, v. 5, n. 1, p. 105-116, 2012.

Borchardt, Miriam et al . Avaliação da presença de práticas do Design for Environment (DfE) no desenvolvimento de produto de uma empresa da indústria química. *Prod.*, São Paulo , v. 22, n. 1, p. 58-69, 2012 .

Borchardt, Miriam et al . Considerações sobre ecodesign: um estudo de caso na indústria eletrônica automotiva. *Ambient. soc., Campinas* , v. 11, n. 2, p. 341-353, 2008.

Borchardt, Miriam et al . Reprojeto do contraforte: um caso de aplicação do ecodesign em manufatura calçadista. *Prod.*, São Paulo , v. 20, n. 3, p. 392-403, Sept. 2010.

Braga, Juliana. Ecodesign: estudo de caso de estratégias aplicadas a produtos nacionais. *Rev. Portuguesa e Brasileira de Gestão*, Lisboa , v. 13, n. 2, p. 28-40, jun. 2014 .

Conferência das nações unidas para o meio ambiente e o desenvolvimento (CNUMAD) (1992). Agenda 21 - Rio de Janeiro.

Fernandes, Sheila Mendes et al. Revisão sistemática da literatura sobre as formas de mensuração do desempenho da logística reversa. *Gest. Prod.* [online]. In press. . Epub Oct 23, 2017. ISSN 0104-530X.

Ferreira, Marcelo Gitirana Gomes; FORCELLINI, Fernando Antônio. Estratégias de Ecodesign aplicadas às atividades da logística reversa. *REBRAE*, v.5, n.1, 2012.

Gomes, Daniel D.T. de C. O. *Design: a reutilização aplicada ao design*. 2011. 104 p. Dissertação (Mestrado em Design Industrial). Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Portugal, 2011; oai:digitool.fe.up.pt:239197;

Gutiérrez Aguilar, C.M.; Panameño, R.; Perez Velazquez, A.; Angel Álvarez, B.E.; Kiperstok, A.; César, S.F. Cleaner Production Applied in a Small Furniture Industry in Brazil: Addressing Focused Changes in Design to Reduce Waste. *Sustainability* 2017, 9, 1867.  
ISSA II, Pigosso DCA, McAloone TC, Rozenfeld H. 2015. Leading product-related environmental performance indicators: a selection guide and database. *Journal of Cleaner Production*. 108:321-330.

Jabbour C.J.C., Jugend, D., Jabbour, A.B.L.D.S., Govindan, K., Kannan, D., Leal Filho, W. There is no carnival without samba”: Revealing barriers hampering biodiversity-based R&D and eco-design in Brazil (2018) *Journal of Environmental Management*, 206, pp. 236-245.

Johansson, Glenn Success factors for integration of ecodesign in product development: A review of state of the art, (2002) *Environmental Management and Health*, Vol. 13 Issue: 1, pp.98-107, <https://doi.org/10.1108/09566160210417868>



Kannan Govindan, Devika Kannan, K. Mathiyazhagan, Ana Beatriz Lopes de Sousa Jabbour & Charbel José Chiappetta Jabbour (2013) Analysing green supply chain management practices in Brazil's electrical/electronics industry using interpretive structural modelling, *International Journal of Environmental Studies*, 70:4, 477-493

Kravchenko, Grégory Adad; Pasqualetto, Antônio; Ferreira, Evaldo de Melo. Aplicação de princípios da ecologia industrial nas empresas moveleiras de Goiás. *Eng. Sanit. Ambient.*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 283-294, June 2016.

Kengpol, A., Boonkanit, P. (2011). The decision support framework for developing ecodesign at conceptual phase based upon ISO/TR 14062. *International Journal of Production Economics* 131, 4-14.

Luttropp, Conrad; Lagerstedt, Jessica. EcoDesign and The Ten Golden Rules: generic advice for merging environmental aspects into product development. *Journal of Cleaner Production*, 2006, ISSN 0959-6526, E-ISSN 1879-1786, Vol. 14, no 15-16, p. 1396-1408

Laruccia, M. M.; Garcia, M. G. Uma análise da percepção e da utilização de práticas de ecodesign nas empresas. *Brazilian Business Review*, v. 12, n. 3, p. 1-16, 2015.

Lopes, C.S.D., de Azevedo, P.S. Environmental requirements for furniture industry: the case study of Brazilian Southeast industry (2014) *Environment, Development and Sustainability*, 16 (5), pp. 1013-1029. Cited 1 time. 2-s2.0-84888792377

Medina, H. V. de. *Eco-design na indústria automobilística: o conceito de carro urbano eco-design in automotive industry: concept-cars for urban use*. 2o Congresso Internacional em Pesquisa em Design, 15-18 de outubro de 2003, Rio de Janeiro: Outubro, 2003.

Martins, M. F.; Oliveira, V. M.; Ferreira, R. G. S.; Cândido, G. A. O ecodesign como ferramenta de gestão ambiental aplicada ao setor da construção civil: o caso de um condomínio horizontal com proposta sustentável em Campina Grande - PB. *Revista Ciências Administrativas*, v. 17, n. 3, p. 883-914, 2011.

Misturini, D. D.; Nascimento, C. A. Redução do Impacto Ambiental: Uma Abordagem no Setor de Modelagem em uma Empresa Calçadista. *Revista de Ciências da Administração*, v. 18, n. 46, p. 120-136, 2016.

Moro, R. C. L.; Castro, P. H.; Nascimento, P. T. S.; Mello, A. M. M.; design for environment no desenvolvimento de produtos de moda. *Revista Eletrônica Científica do CRA-PR*, v. 4, n. 2 (2017)

Nejeliski, Danieli Maehler; PALHANO, Ana Paula; MATOSO, Lucas Gabriel. Estudo de viabilidade da reutilização de banners de lona na produção de móveis. *Sustentabilidade em Debate*, [S.l.], v. 8, n. 2, p. 60 - 74, set. 2017. ISSN 2179-9067.

Organização das Nações Unidas. (2015). Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável.



---

Petticrew, Mark; Roberts, Helen. (2006). *Systematic Reviews in the Social Sciences. A Practical Guide*.

Pigosso, D. C. A., & Rozenfeld, H. (2012). Métodos e ferramentas de Ecodesign: revisão bibliográfica sistemática. *Produto & Produção*, 13(1), 16-33.

Piotto, Z.C. *Eco-eficiência na Indústria de Celulose e Papel - Estudo de Caso*. Tese (doutorado em Engenharia) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

Rezende, Greyce Bernardes de Mello; BRITO, Adam Luiz Claudino de; Freitas, Lucia Santana de. A prática do ecodesign na construção civil e a busca pelo direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. *HOLOS*, [S.l.], v. 4, p. 266-281, set. 2017. ISSN 1807-1600.

Sellitto, M.A., Luchese, J., Bauer, J.M., Saueressig, G.G., Viegas, C.V. Ecodesign Practices in a Furniture Industrial Cluster of Southern Brazil: From Incipient Practices to Improvement (2017) *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 19 (1), art. no. 1750001, . Cited 2 times. 2-s2.0-85018704131

Sellitto, Miguel Afonso; HERMANN, Felipe Fehlberg. Priorização de práticas verdes em GSCM: estudo de casos com empresas da indústria do pêssego. *Gest. Prod.*, São Carlos , v. 23, n. 4, p. 871-886, Dec. 2016.

Silva, André Luiz Emmel; MORAES, Jorge André Ribas; MACHADO, Ênio Leandro. Proposta de produção mais limpa voltada às práticas de ecodesign e logística reversa. *Eng. Sanit. Ambient.*, Rio de Janeiro , v. 20, n. 1, p. 29-37, Mar. 2015.

Sampaio, R. F.; Mancini, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Rev. bras. fisioter.*, São Carlos , v. 11, n. 1, p. 83-89, Feb. 2007.

Site da Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná. Acessado em 12/07/18 às 12:54.

Site do Ministério do meio Ambiente. [Acessado em 11/07/18 às 10:38](#).

Venzke, C. S.O Ecodesign no setor moveleiro do Rio Grande do Sul. *REAd. Revista Eletrônica de Administração*, v. 8, n. 6, p. 1-13, 2002.





---

**Atores da Inovação Social: agentes do Empoderamento Feminino? Um estudo de caso na Cooperativa Agroindustrial do Assentamento Che Guevara (COPAC)**

**Resumo**

O estudo teve por objetivo a análise da dimensão atores da Inovação Social (IS) no contexto das dimensões de Empoderamento Feminino (EF). Investigou-se a Cooperativa Agroindustrial do Assentamento Che Guevara (COPAC), iniciativa liderada por mulheres do campo e voltada ao beneficiamento da castanha de caju. Como referência teórica, utilizou-se o quadro síntese da dimensão atores da inovação social elaborado pelos pesquisadores Tardif e Harisson (2005) do *Centre de Recherche sur les Innovations Sociales* (CRISES) e a quadro síntese das dimensões de empoderamento feminino proposto por Malhotra, Schuler e Boender (2002). Trata-se de uma pesquisa qualitativa, e para o alcance do objetivo, o estudo adotou coleta de dados primários por meio da realização de entrevistas semiestruturadas com as cooperadas e aplicação de questionário com escala Libert de 5 pontos. Os resultados revelam a inexistência de ator organizacional junto a COPAC e uma predominância de atuação dos atores sociais na dimensão econômica de empoderamento feminino. Observa-se ainda, que embora o modelo teórico da Malhotra *et al.* (2002) cite a independência entre as dimensões, a presente pesquisa evidencia uma forte influência da dimensão econômica sobre as demais, especialmente no que tange a autoestima e bem-estar, presentes na dimensão psicológica do empoderamento feminino. Assim, os atores da Inovação Social atuam mais fortemente na dimensão econômica e a na dimensão psicológica. E são menos presentes na dimensão familiar e na dimensão política.

**Palavras-chave:** inovação social; atores sociais; empoderamento feminino.

**Abstract**

The objective of the study was to analyze the actors dimension of Social Innovation (SI) in the context of the dimensions of Female Empowerment (EF). It was investigated the Che Guevara Agroindustrial Cooperative (COPAC), an initiative led by women from the countryside and aimed at the processing of cashew nuts. As a theoretical reference, the synthesis table of the actors dimension of social innovation developed by the researchers Tardif and Harisson (2005) of the Center de Recherches sur les Social Innovations (CRISES) and the synthesis table of the dimensions of female empowerment proposed by Malhotra, Schuler and Boender (2002). It is a qualitative research, and to reach the objective, the study adopted primary data collection by means of semi-structured interviews with the cooperative and the application of a questionnaire with a 5-point Libert scale. The results reveal the inexistence of an organizational actor with COPAC and a predominance of social actors in the economic dimension of female empowerment. It is also observed that although the theoretical model of Malhotra *et al.* (2002) cites the independence between dimensions, the present research shows a strong influence of the economic dimension on the others, especially with regard to self-esteem and well-being, present in the psychological dimension of female empowerment. The Social Innovation actors act more strongly in the economic dimension and in the psychological dimension. And they are less present in the family dimension and in the political dimension.





**Keywords:** social innovation; social actors; empowerment.

## 1 Introdução

A complexidade dos problemas acumulados por décadas de marginalização possui inúmeras causas e poucas soluções. Os sistemas tradicionais não conseguem suprir as necessidades da sociedade e a Inovação Social (IS) torna-se uma alternativa para minimizar esses abismos, sendo capaz de gerar desenvolvimento local a partir da aprendizagem e construção coletiva (Agostini, Silva, & Langoski, 2015; Bignetti, 2011; Murray, Caulier-grice, & Mulgan, 2010).

A IS é uma nova maneira de fazer as coisas, uma nova prática, uma nova resposta a uma situação social considerada insatisfatória (Cloutier, 2003). A partir do esforço mútuo, atores sociais buscam soluções que promovam a redução de desigualdades e proporcione bem-estar a comunidade. No meio rural, a IS desempenha papel ainda mais importante pois representa um pilar no processo de desenvolvimento rural sustentável (Neumeier, 2012). Sendo válido discutir formas de contribuir com a melhoria da qualidade de vida dos agricultores e criar oportunidades de trabalho, gerar renda e diminuir o êxodo rural (Maciel *et al.*, 2014; Santos, Giorni, Sandim, & Amparo, 2014; Souza & Silva Filho, 2014).

Longe de ser um retrato exclusivo da realidade brasileira, a mulher de baixa renda e escolaridade que sobrevive do trabalho no campo sofre com discriminação e dificuldades impostas (Rodrigues, 2012). Apesar dos avanços nos últimos 30 anos, a segregação sexual nos empregos e organizações persiste. Atitudes, tradições e normas culturais ainda representam barreiras (Cálas & Smircich, 1998). A referência ao empoderamento como expressão da liberdade de escolha e ação se aplica a maioria dos grupos desfavorecidos ou socialmente excluídos, mas não se resume a isso. É importante atentar que o empoderamento das mulheres engloba perspectivas exclusivamente delas, a exemplo das relações domésticas e interfamiliares que a cercam, e por isso requer trato diferenciado (Malhotra, Schuler, & Boender, 2002).

A Cooperativa Agroindustrial do Assentamento Che Guevara (COPAC), localizada no município de Ocará, região norte do estado do Ceará, foi escolhida como *locus* de pesquisa por constituir uma experiência de sucesso enquanto Inovação Social. Com o intuito inicial de gerar emprego e renda, a comunidade se mobilizou na criação da referida Cooperativa e nela foi construída uma mini fábrica de beneficiamento de castanha de caju. A obra, inaugurada no ano de 2005, ajuda a modificar o cenário de insatisfação social em sua comunidade rural, atendendo fortemente as mulheres do campo que são maioria a frente de suas atividades.

É importante que os atores sociais envolvidos na consolidação de uma Inovação Social estejam alinhados a uma atuação que também contribua com o empoderamento feminino. Diante disso, questiona-se: como se configura a dimensão dos atores da Inovação Social considerando o contexto do empoderamento feminino?

O objetivo desse estudo é analisar a dimensão atores da Inovação Social (IS), no contexto das dimensões de Empoderamento Feminino (EF). Como referência teórica, utiliza-se o quadro síntese da dimensão atores da inovação social elaborado pelos pesquisadores Tardif e Harisson (2005) do *Centre de Recherche sur les Innovations Sociales* (CRISES) e a quadro síntese das dimensões de empoderamento feminino propostas por Malhotra *et al.* (2002). Para que o objetivo geral seja alcançado, o estudo propõe como objetivos específicos:

- 1) verificar a atuação dos atores da IS na dimensão econômica do EF;
- 2) investigar a comportamento dos atores da IS na dimensão sociocultural do EF;
- 3) averiguar a atuação dos atores da IS na dimensão familiar do EF;
- 4) analisar o comportamento dos atores da IS na dimensão legal do EF;
- 5) investigar a atuação dos atores da IS na dimensão política do EF;



6) verificar o comportamento dos atores da IS na dimensão psicologia do EF.

Esta pesquisa inova quando leva ao centro de discussão o reforço mútuo existente entre o empoderamento feminino e a inovação social: as inovações sociais capacitam as mulheres e as mulheres geram mais inovação social, em uma espécie de círculo virtuoso (Maguirre, Ruelas, & Torre, 2016). Sua relevância está no estudo dos fenômenos sociais fruto da colaboração entre atores sociais em busca de melhores oportunidades para as mulheres do campo. A IS, em especial, é um conceito que vale a pena ser estudado e melhor elaborado, dado que sua vertente científica apresenta diferenças baseadas no contexto em que se aplica (Neumeier, 2012). Além disso, a análise do empoderamento feminino, associado a debates sobre o tema, faz convergir seu conceito teórico às suas ações, reduzindo senso comum e julgamentos generalizados (Saldanha Marinho & Gonçalves, 2016).

O texto que segue encontra-se dividido em cinco seções, a contar desta introdução. Na sequência, o segundo fragmento apresenta os fundamentos que serviram como base teórica das discussões referentes à inovação social e ao empoderamento feminino. Por conseguinte, a terceira seção destaca os procedimentos metodológicos que orientaram a implementação da pesquisa, coleta e análise dos dados. Na quarta seção são apresentados os resultados do estudo. E por fim, a quinta seção traz as considerações finais.

## 2 Referencial teórico

O conceito de inovação parte do legado deixado por Schumpeter (1997), que analisando o comportamento cíclico da economia, atribuiu à inovação o papel de recuperação do sistema econômico. Drucker (2001), chama atenção para a inovação ligada ao suprimento das necessidades da sociedade. Corroborando com esse entendimento, o Manual de Oslo (OCDE, 2004), afirma que a inovação pode ocorrer em outros contextos além do empresarial.

A Inovação Social (IS), por sua vez, é caracterizada como uma atividade ou serviço inovador motivados pela necessidade social e difundidos principalmente por organizações cujos propósitos principais são sociais (Mulgan, 2006). Ela deve ser capaz de gerar um resultado de conhecimento aplicado às necessidades sociais, através da participação e da cooperação de todos os atores envolvidos (Bignetti, 2011).

O campo da inovação social é amplo e não tem limites fixos: acontece em todos os setores, públicos, sem fins lucrativos e privados (Murray *et al.*, 2010). Os sistemas tradicionais não conseguem suprir as necessidades da sociedade, e a inovação social torna-se uma alternativa para minimizar esses abismos (Agostini *et al.*, 2015). A própria sociedade fortalece suas relações com outros agentes, geram confiança e mantém os indivíduos unidos para promover ações coletivas (Correia, Oliveira, Feitosa, & Gómez, 2018).

Em meio aos estudos de IS citados pela bibliografia, o trabalho de Tardif e Harrison (2005) chama atenção. O modelo proposto pelos autores é resultado de uma compilação de outros trabalhos realizados por pesquisadores do *Centre de recherche sur les innovations sociales* (CRISES). Tardif e Harrison (2005) identificaram a existência de elementos por meio dos quais os conceitos fundamentais da inovação social poderiam ser definidos, quais sejam: 1) transformação, 2) caráter inovador, 3) inovação, 4) atores e 5) processos.

Na dimensão chamada transformação, Tardif e Harrison (2005) citam três principais ângulos de análise: o contexto, a mudança nas estruturas econômicas e a mudança nas estruturas sociais. No primeiro deles os autores sugerem a identificação do contexto problemático, pois é ele o responsável por estimular a ação e o desenvolvimento de respostas, por parte dos atores, diante das crises. No segundo ângulo, as análises voltam-se às transformações ocasionadas nas estruturas econômicas. O contexto, apresentado inicialmente,



gera transformações ao passo que estimula a adaptação, a adoção de novas práticas e a criação de novas estruturas de produção como resposta. Ao fazê-lo, a dinâmica de transformação na esfera econômica exige uma mudança nas relações de trabalho, relações de produção e relações de consumo. No contexto social, haverá a reconstrução de vínculo através da adoção de novas práticas (Tardif & Harrisson, 2005).

O caráter de inovação são as respostas dos atores às crises que se apresentam. O novo, são as soluções encontradas diante das transformações socioeconômicas e de acordo com as condições específicas do ambiente em que emerge. A inovação social, especialmente, é vista como um processo localizado e iniciado por diferentes atores. O objetivo é o de modificar interações e contrariar os efeitos das crises, conciliando, para isso, os diferentes níveis de interesse individual, coletivo e geral (Tardif & Harrisson, 2005).

Quanto aos atores, em essência a inovação social é uma intervenção dos atores sociais para responder a uma demanda social, seja ela aspiração, necessidade, solução de problema ou aproveitamento de uma oportunidade de ação. Os diferentes atores buscam modificar interações para contrariar os efeitos da crise. Mais do que compreender os atores em sua individualidade, no processo de inovação social é necessário verificar as condições de vinculação entre eles. Essa interação afeta principalmente o modo de coordenação, descrito muitas vezes como um processo de aprendizagem coletiva (Tardif & Harrisson, 2005).

Tardif e Harrison (2005) destacam a existência de variados tipos de atores: social, organizacional, institucional e intermediário. Os atores sociais podem ser aqueles dentro da própria sociedade civil, como é o caso de movimentos cooperativos e associações comunitárias. Nos grupos dos atores organizacionais estão as empresas privadas e organizações de cunho coletivo. Entre os atores institucionais, por sua vez, estão incluídos o Estado e suas identidades, normas e valores de cada um deles (Maurer & Silva, 2014). A interação entre os atores dá origem a novos atores intermediários e redes que compõem o quarto grupo de atores. O ideal seria que todos os atores estivessem envolvidos em um processo de cooperação, de modo a haver negociações e parcerias, quer seja formal quer seja informal, que permitam a boa governança do projeto de inovação (Tardif & Harrisson, 2005).

O processo de inovação, por sua vez, é descrito como uma aprendizagem coletiva. Observa-se, entretanto, que restrições à inovação podem surgir durante o processo. Exemplos disso seria a complexidade, a incerteza da dinâmica e a novidade, ou até mesmo a resistência de algum dos atores a mudança (Tardif & Harrisson, 2005). As características de cada dimensão podem ser observadas no resumo da figura 1.

Dimensões da Inovação Social				
Atores	Social: - Movimento de cooperativas / Comunidades - Sociedade civil - Sindicatos	Organizações: - Empresas - Organizações - Organizações coletivas	Instituições: - Estado - Identidade / valores / normas	Intermediários: - Comitês - Redes sociais / de alianças / de inovação
Transformação	Contexto Macro/Micro: - Crise - Ruptura - Descontinuidade - Mudanças estruturais	Econômico: - Emergência - Ajustes - Relações de trabalho / produção / consumo	Social: - Recomposição - Reconstrução - Exclusão / marginalização - Prática - Mudança	



Caráter inovador	Modelo: <ul style="list-style-type: none"><li>- Trabalho</li><li>- Desenvolvimento</li><li>- Québec</li><li>- Governança</li></ul>	Economia: <ul style="list-style-type: none"><li>- Do saber / Conhecimento</li><li>- Mista</li><li>- Social</li></ul>	Ação Social: <ul style="list-style-type: none"><li>- Testes</li><li>- Experimentos</li><li>- Políticas</li><li>- Programas</li><li>- Arranjos institucionais</li><li>- Regulação Social</li></ul>
Inovação	Escala: <ul style="list-style-type: none"><li>- Local</li></ul>	Tipos: <ul style="list-style-type: none"><li>- Técnico</li><li>- Sócio – técnico</li><li>- Social</li><li>- Organizacional</li><li>- Institucional</li></ul>	Propósito <ul style="list-style-type: none"><li>- Bem comum</li><li>- Interesse geral</li><li>- Interesse coletivo</li><li>- Cooperação</li></ul>
Processo	Modo de coordenação: <ul style="list-style-type: none"><li>- Avaliação</li><li>- Participação</li><li>- Mobilização</li><li>- Aprendizado</li></ul>	Meios: <ul style="list-style-type: none"><li>- Parcerias</li><li>- Integração</li><li>- Negociação</li><li>- Empoderamento</li><li>- Difusão</li></ul>	Restrições: <ul style="list-style-type: none"><li>- Complexidade</li><li>- Incerteza</li><li>- Resistência</li><li>- Tensão</li><li>- Compromisso</li><li>- Rigidez</li><li>- Institucional</li></ul>

**Figura 1. As dimensões analíticas da inovação social**

Fonte: Adaptado de Tardif, C., & Harrisson, D. (2005). *Complémentarité, convergence et transversalité: la conceptualisation de l'innovation sociale au CRISES* (p. 23). Québec: Centre de recherche sur les innovations sociales (CRISES).

Quanto aos estudos de empoderamento feminino, Baquero (2012) ressalta que a utilização do termo empoderamento tem suas origens na reforma protestante, na Europa, em um movimento de luta por justiça social. Em nível individual, o autor conceitua o empoderamento como sendo a habilidade das pessoas de ganharem conhecimento e controle para agir na direção de melhoria de sua situação de vida. Na visão do Banco Mundial (2014) o termo empoderamento inclui características como a auto força, o controle, o autoperder, a autossuficiência e a escolha própria por uma vida de dignidade, livre de violência, retaliação ou medo. Contudo, muito mais que um indivíduo, o empoderamento configura-se como um processo de ação coletiva, que se dá pela interação social (Baquero, 2012).

Em geral, as mulheres não ocupam um lugar central na maioria da literatura sobre empoderamento. A referência ao empoderamento como expressão da liberdade de escolha e ação se aplica a elas assim como a outros grupos desfavorecidos ou socialmente excluídos. Entretanto é importante reconhecer que o empoderamento das mulheres engloba perspectivas exclusivas, especialmente no que tange as relações domésticas e interfamiliares, logo requer trato diferenciado, com ênfase no controle sobre a própria vida e sobre os seus recursos (Malhotra *et al.*, 2002).

O empoderamento feminino sugerido por Malhotra *et al.* (2002) ocorre ao longo das seguintes dimensões: econômica, sociocultural, familiar, legal, política e psicológica. Observa-se que dentro de cada uma delas há uma variedade de subdomínios dentro dos quais as mulheres podem ser empoderadas. Deve-se considerar, os níveis possíveis de manifestação social de empoderamento feminino, partindo de raios menores, como o lar e a comunidade a que pertence, até ações de amplitude regional, nacional e global. O modo de manifestação de cada uma delas pode ser observado na descrição da figura 2.

Dimensão	Formas potenciais de ocorrência		
	Na família	Na comunidade:	Em cenário amplo:



Econômico	Controle sobre a renda; apoio familiar; acesso e controle de recursos.	Acesso ao emprego; posse de bens e terras; acesso ao crédito; envolvimento e / ou representação em associações comerciais locais e acesso a mercados.	Representação em empregos com altos salários; representação dos seus interesses econômicos nas políticas macroeconômicas, nos orçamentos estaduais e federais.
Sócio-cultural	Liberdade de movimento e falta de discriminação contra os filhos do sexo feminino.	Visibilidade e acesso aos espaços sociais; participação em grupos extrafamiliares e redes sociais; mudança nas normas patriarcais (como a preferência do filho masculino).	Alfabetização e acesso a uma ampla gama de opções educacionais; imagens de mídia positivas das mulheres, seus papéis e contribuições.
Familiar	Participação nas decisões domésticas; controle sobre as relações sexuais, seleção do cônjuge e tempo do casamento; capacidade de tomar decisões férteis (usar contracepção, acessar o aborto) e liberdade da violência doméstica.	Mudanças nos sistemas matrimoniais e de parentesco, indicando maior valor e autonomia; campanhas locais contra a violência doméstica.	Opções de divórcio e apoio político, legal e religioso para tais mudanças; sistemas que facilitam o acesso à contracepção, aborto seguro e serviços de saúde reprodutiva.
Legal	Conhecimento dos direitos legais e apoio interno para o exercício deles.	Mobilização comunitária por direitos; campanhas de conscientização e aplicação local eficaz dos direitos legais.	Leis de apoio aos direitos e acesso a recursos para o seu exercício; advocacia, legislação específica e uso de sistema judicial para reparar violações de direitos.
Político	Conhecimento do sistema político e meios de acesso a ele; apoio interno para o engajamento político e exercício do direito de voto.	Envolvimento ou mobilização de mulheres no sistema político e campanhas locais; apoio à candidatura e legislação específica; representação em órgãos locais de governo.	Representação, e direito a voto, das mulheres em grupos de interesse e órgãos do governo regional e nacional.
Psicológico	Autoestima e bem estar.	Consciência coletiva de injustiça e potencial de mobilização.	Senso de inclusão e direito das mulheres e aceitação sistêmica dos seus direitos.

**Figura 2. Dimensões de empoderamento feminino**

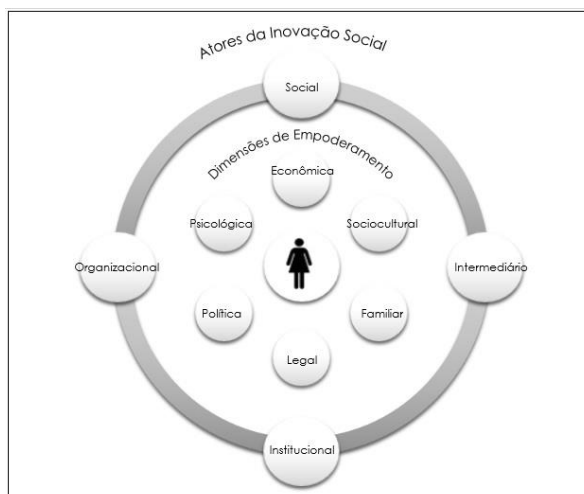
Fonte: adaptado de Malhotra, A., Schuler, S. R., & Boender, C. (2002). *Women's empowerment as a variable in International Development* (p. 13). Washington, World Bank.org.

Em busca realizada em um sítio de disponibilização gratuita de periódicos brasileiros, intitulado *Scientific Periodicals Eletronic Library* (SPELL), é possível encontrar, até o presente momento, uma pesquisa relacionando o tema Inovação Social e Empoderamento Feminino. Trata-se do estudo desenvolvido pelos autores Maguirre *et al.*, (2016) que teve por objetivo a exploração de mecanismos que permitam a capacitação das mulheres em uma empresa social e de como elas impulsionam o desenvolvimento local. A pesquisa evidencia que as mulheres têm se beneficiado pela oportunidade, que deu à organização, de trabalhar e empreender. Permitindo prosperidade e aumento do seu nível de bem-estar.

A inovação social coloca em perspectiva a participação e mobilização de múltiplos atores, unidos pelo esforço mútuo de transformar um cenário caracterizado pela insatisfação social (Bignetti, 2011; Cloutier, 2003; Tardif & Harrisson, 2005). O modelo teórico



multidimensional de empoderamento feminino proposto por Malhotra *et al.* (2002), por sua vez, trata as dimensões de empoderamento feminino com potencial independência entre si. Segundo as autoras, pode ocorrer de as mulheres serem empoderadas na esfera familiar sem necessariamente serem empoderadas na esfera política, por exemplo. Assim, essa pesquisa parte do pressuposto que as atividades da COPAC comportam ações de gênero e os atores sociais envolvidos em sua sustentação são agentes potenciais de ação frente às dimensões empoderamento feminino, influenciando de modo independente cada uma delas. Conforme modelo teórico representado pela figura 3.



**Figura 3. Modelo teórico da pesquisa**

Fonte: dados da pesquisa (2018).

Buscou-se apresentar um panorama conceitual sobre a constructo utilizado como bojo teórico da inovação social e do empoderamento feminino. A seguir, a pesquisa discorre sobre sua proposta metodológica.

### 3 Metodologia

Tendo em vista o objetivo geral, quanto à abordagem metodológica, esta pesquisa tem caráter qualitativo. Conforme Cooper & Schindler (2016) a pesquisa qualitativa diz ao pesquisador o significado e como os fenômenos ocorrem. Richardson *et al.* (2015) afirma ainda que a abordagem qualitativa é mais adequada para entender a natureza de um fenômeno social. Quanto aos fins, trata-se de uma pesquisa descritiva, realizada por meio do estudo de caso. Um estudo de caso é uma investigação empírica que analisa um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto da vida real (Yin, 2015).

A ideia por trás da pesquisa qualitativa é a seleção intencional do local e participantes que melhor ajudarão o pesquisador a entender a questão de pesquisa (Creswell, 2010). Logo, a unidade de análise é a Cooperativa Agroindustrial do Assentamento Che Guevara (COPAC). Trata-se de uma cooperativa, favorecida com uma mini fábrica de beneficiamento de castanha de caju, através da Fundação Banco do Brasil, e liderada essencialmente por mulheres do campo.

Quanto aos procedimentos ou meios, o trabalho configura-se como bibliográfico e de campo. Seu caráter bibliográfico é justificado pela busca, seleção e mapeamento da literatura relacionada em livros, periódicos e anais de eventos. Caracteriza-se como sendo de campo,





em razão do levantamento e da coleta de dados primários, por meio de entrevistas semiestruturada e aplicação de questionários junto às mulheres cooperadas. Esse reconhecimento dos sujeitos como fonte de conhecimento e depósito de poder proporciona ao pesquisador compreender aspectos de um modo bem mais pertinente (Deslauriers & Kérisit, 2014). Yin (2015) reforça que a entrevista é uma das mais importantes fontes de informação para o método de estudo de caso.

A pesquisa foi realizada em duas etapas: na primeira delas, houve a identificação dos atores da Inovação Social (IS) que atuam junto a COPAC, conforme metodologia de Tardif e Harrison (2005), que os classificam nas dimensões social (1), organizacional (2), institucional (3) e intermediária (4). Na sequência, buscou-se verificar o comportamento e formas de atuação desses atores sociais em cada uma das dimensões de empoderamento feminino do modelo de Malhotra *et al.* (2002), logo, dimensão econômica (1), sociocultural (2), familiar (3), legal (4), política (5) e psicológica (6).

A identificação inicial dos atores sociais ocorreu por meio de uma pesquisa de campo. Na ocasião, 2 entrevistas não estruturadas foram realizadas com membros integrantes da diretoria da COPAC. No mesmo dia, realizou-se entrevista não estruturada com um engenheiro agrônomo do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), que atua na comunidade na qual está instalada a cooperativa. Mapeado os atores sociais, na segunda etapa buscou-se averiguar as formas de atuação e comportamento de cada um deles frente as dimensões de empoderamento feminino. Isso se deu nas dependências da COPAC. A coleta desses dados primários foi realizada por meio de dois instrumentos: aplicação de roteiro de entrevistas semiestruturado e de questionário na escala Likert de 5 pontos.

As entrevistas foram realizadas com 11 cooperadas que trabalham diretamente no beneficiando do caju. Utilizou-se um roteiro composto por 17 perguntas, divididas em 6 blocos temáticos, conforme as dimensões de empoderamento. As entrevistas duraram entre 11 e 15 minutos e o perfil de cada respondente pode ser observado na figura 4. Nela, os dados foram inseridos seguindo o caráter aleatório de realização das entrevistas.

O questionário, por sua vez, foi aplicado visando à triangulação dos dados coletados. Ele é composto por assertivas que relacionam, de modo individual, cada um dos atores sociais a uma dimensão de empoderamento feminino. As respondentes indicaram o grau de concordância em uma escala Likert de 5 pontos: concordo totalmente (5), concordo parcialmente (4), Indiferente (3), discordo parcialmente (2) e discordo totalmente (1). Quanto mais alto o grau de concordância, mais relevante a atuação do ator social com a respectiva dimensão de empoderamento

Quanto à análise de dados, os dados secundários foram verificados por meio da análise bibliográfica. E os dados primários, foram verificados por meio da técnica de análise de conteúdo. Neste caso, inicialmente houve o agrupamento por ator social, e dentro de cada um deles, a separação por dimensão de empoderamento.

Perfil dos entrevistados				
Identificação	Idade	Tempo de cooperada	Escolaridade	Maternidade
Entrevistada 1	60 anos	14 anos (desde a criação)	Analfabeta	Sim. 8 filhos
Entrevistada 2	35 anos	11 anos	4º série do Ensino Fundamental	Sim, 2 filhos.
Entrevistada 3	22 anos	7 anos	Ensino Médio completo	Sim, 1 filho.
Entrevistada 4	20 anos	4 anos	Ensino Médio completo	Não.



Entrevistada 5	25 anos	4 anos	Ensino Médio completo	Sim, 1 filho.
Entrevistada 6	33anos	4 anos	5º série do Ensino Fundamental	Sim, 1 filho.
Entrevistada 7	20 anos	3 anos	Ensino Médio completo	Não.
Entrevistada 8	34 anos	2 anos	4º série do Ensino Fundamental	Sim, 2 filho.
Entrevistada 9	31 anos	5 anos	Ensino Médio completo	Não.
Entrevistada 10	30 anos	14 anos	4º série do Ensino Fundamental	Sim, 1 filho.
Entrevistada 11	30 anos	2 anos	3º série do Ensino Fundamental	Sim, 4 filho.

**Figura 4. Perfil dos entrevistados**

Fonte: dados da pesquisa (2018).

Na próxima seção são apresentados os resultados apurados, e, por conseguinte, as considerações finais deste estudo.

#### 4 Análise dos resultados

A unidade de análise desse estudo de caso é a Cooperativa Agroindustrial do Assentamento Che Guevara (COPAC). Trata-se de uma cooperativa favorecida com uma mini fábrica de beneficiamento de castanha de caju, através da Fundação Banco do Brasil. A entrevistada 1, cooperada desde a fundação, lembra que a implementação do projeto começou no final do ano de 2004. Em sua primeira fase, houve a melhora do campo e a plantação de novos cajueiros (anão precoce), com o apoio tecnológico da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMPRAPA. A construção da fábrica ficou pronta somente no ano de 2007.

Todos os associados da COPAC, um total de 70 pessoas, são também moradores do Assentamento Che Guevara, localizado no município de Ocara, região norte do Ceará. Contudo, a mini fábrica de beneficiamento funciona atualmente com 24 pessoas, 4 homens e 20 mulheres. A entrevistada 10, lembra que essa necessidade da mão de obra direta oscila especialmente em função da safra do caju e demanda do mercado. Normalmente a castanha *in natura* (ou amêndoa crua) é adquirida dos próprios cooperados, que também são produtores da fruta. Entretanto, eventualmente a colheita fica abaixo do esperado, e nessas situações, a diretoria se mobiliza para adquirir a castanha (ainda *in natura*) de outros produtores. O volume de aquisição dependerá dos preços praticados pelo mercado (antes e depois do processo de beneficiamento). Toda essa dinâmica faz com que haja mais ou menos postos de trabalho na mini fábrica.

A COPAC caracteriza-se como uma inovação social, à medida que melhora as relações sociais, produtivas e econômicas em sua comunidade, refletindo na qualidade de vida, no emprego e na renda das pessoas. Originalmente a COPAC é fruto da parceria entre atores sociais na busca pela solução de uma insatisfação no campo, especialmente no que tange às baixas perspectivas de ocupação e geração de renda para as mulheres agricultoras.

À época de sua criação, quatro instituições uniram-se a comunidade na implementação do projeto da mini fábrica de beneficiamento da castanha de caju. Entre as parcerias, estavam presentes a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), a Fundação Banco do Brasil, o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e a Incubadora de Cooperativas Populares de Autogestão da Universidade Federal do Ceará (ICPAC-UFC). A



EMBRAPA era responsável pela pesquisa e inovação tecnológica; a Fundação Banco do Brasil pelo financiamento do projeto; o SEBRAE, por sua vez, teve a função de capacitar os beneficiados; e por fim, a ICPAC-UFC auxiliou na criação e consolidação da cooperativa local na gestão dos negócios que surgiam (Santos et al., 2014).

O sistema de produção presente na comunidade também ganhou novas características com o passar dos anos. As entrevistadas como um todo ressaltam que, raras exceções, antes da implementação da COPAC as mulheres ou não trabalhavam, ou eram donas de casa e usavam da agricultura para produzir em escala de subsistência. Com a presença dos atores sociais, novas competências foram adquiridas e a econômica local movimentada mais recursos. As mulheres ganham retorno financeiro pelo trabalho e com isso adquirem mais poder de compra. Muitas delas aproveitam a oportunidade para investir na ampliação de sua produção agrícola, saindo do modo de subsistência, para uma produção em maior escala. Outras utilizam o dinheiro recebido na cooperativa na compra de bens de capital e de consumo. Fato é que isso gera um ciclo econômico local mais dinâmico, de modo que novas formas de produção e consumo surgem. A entrevistada 1, observa que com o dinheiro ganho ela investiu na produção de galinha caipira e bode, prestes a se aposentar das atividades da COPAC, pretende complementar sua renda com a comercialização desses animais.

Salienta-se que a COPAC nasceu há 14 anos e no decorrer desses anos novos atores surgiram, implementando ações junto à cooperativa. As forças que motivaram o surgimento da inovação são de suma importância quando de sua caracterização enquanto Inovação Social, entretanto, na análise da atuação e comportamento dos atores sociais em relação a cada uma das dimensões do empoderamento feminino, a pesquisa propôs-se a analisar parcerias atuais. Assim, a partir das entrevistas, foi identificada uma lista de atores sócias que mantêm laços formais ou informais de interação com a cooperativa. Os mesmos são apresentados na figura 5 conforme dimensões sugeridas por Tardif e Harrison (2005).

Dimensão atores da Inovação Social	
Social:	
I.	Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Ocara;
II.	Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem terra (MST);
III.	Associação Coletiva do Assentamento Che Guevara.
Organizacional:	
Não foi identificado ator organizacional à época da pesquisa.	
Institucional:	
I.	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)
Intermediários:	
I.	Central de Cooperativas Copacaju (COPACAJU)

**Figura 5. Atores da inovação social que atuam junto à COPAC**

Fonte: dados da pesquisa (2018).

Os atores de origem social identificados foram o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Ocara, o Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra (MST) e a Associação Coletiva do Assentamento Che Guevara. O Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Ocara e o MST foram elencados pelas entrevistadas por ter relacionamento direto com as cooperadas no trato da agricultura familiar, fonte do produto principal de beneficiamento da cooperativa que é a castanha de caju. O MST, em especial, foi o grande responsável pela conquista da terra própria e é um ator recorrente no discurso das entrevistadas de maior idade, que vivenciaram o processo de desapropriação das terras e primeiras moradias. A Associação do Assentamento Che Guevara, por sua vez, auxilia na luta por infraestrutura e melhores condições de vida para a comunidade na qual a COPAC está instalada. Logo, exerce influência direta na cooperativa



e suas beneficiadas, sendo citada por todas as entrevistadas como um ator relevante na dinâmica social.

Como ator institucional foi identificado o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) que é responsável por monitorar e fiscaliza o assentamento onde a cooperativa está localizada. Este ator foi citado por desenvolver políticas de fomento para os agricultores auxiliando na subsistência e facilitando parcerias para as atividades agrícolas e da cooperativa. Além disso, recentemente o INCRA beneficiou 4 cooperadas da COPAC com um crédito chamado “Fomento Mulher”. Trata-se de uma linha de crédito direcionada a mulheres assentadas, por meio do qual, cada uma delas recebe a quantia de 3 mil reais para investir em suas atividades do campo.

Como ator intermediário, destaca-se entre as entrevistadas a atuação da Central de Cooperativa Copacaju (COPACAJU). Trata-se de uma central de cooperativa que compra a castanha beneficiada da COPAC e de outras 05 cooperativas locais. Na prática a COPACAJU funciona como uma rede de aliança entre as cooperativas e fortalecimento dos produtores de castanha. A COPACAJU negocia a castanha tanto no mercado interno, como no mercado internacional. A entrevistada 6 chama atenção para o fato de haver registro de vendas para países como a Itália, tudo por intermédio da Central de Cooperativa.

Quanto à atuação dos atores da IS na dimensão econômica do EF, essa é a dimensão que demonstrou sofrer mais influência por parte desses agentes. A ruptura no sistema produtivo reflete diretamente no aumento das fontes de renda das entrevistadas e os atores são responsáveis direto por isso. Quer seja no estímulo ao desenvolvimento de habilidades e competências, quer seja como canal direto de compra e/ou venda dos produtos agrícolas. Os atores sociais são frequentemente citados em um discurso associado a fontes de retorno econômico e financeiro.

Percebeu-se ainda, durante a realização das entrevistas, diferentes visões em relação ao ator institucional INCRA. Isso parece ocorrer associado ao fato de que nem todas as cooperadas entrevistadas são assentadas regulares nas terras que ocupam, apesar de residirem e trabalharem no assentamento. Para as assentadas em situação regular, o INCRA é considerado muito relevante na dimensão econômica, tanto pela intermediação para aquisição da posse de terra, quanto pela implementação do projeto “Fomento Mulher”.

Quanto ao comportamento dos atores da IS na dimensão sociocultural do EF, observa-se mediana atuação nesse quesito. Poucos relatos são feitos no entorno de ações promovidas e que alcançam essa dimensão. Fontes de capacitação, a exemplo de minicursos, são mencionados de modo pontual por algumas entrevistadas. A mudança mais significativa parece ocorrer em relação a percepção da mulher como agente do mercado de trabalho e de consumo local. Antes em um papel mais coadjuvante, agora demonstram ganho de confiança e visibilidade frente aos atores sociais. Mas essa parece ser mais uma característica de consequência (ou reconhecimento), diante das responsabilidades atribuídas e resultados alcançados por elas, do que de estímulo ou incentivo por parte dos atores envolvidos no processo da IS.

No que tange à atuação dos atores da IS na dimensão familiar do empoderamento feminino, observou-se, que de um modo geral os atores sociais reconhecem os dilemas envolvidos no conflito trabalho família. As cooperadas demonstram a conquista da participação nas decisões familiares, mas não associam isso à ação direta dos atores sociais. Afirmam receber apoio por parte da família e especialmente dos filhos. A entrevistada 8, têm 2 filhos, e garante receber compreensão por parte das crianças em detrimento de sua ausência em casa durante as jornadas de trabalho. Ausências essas que costumam ser mais longas durante o período da safra de caju. Como o ganho é feito por produtividade, algumas mulheres optam por trabalhar mais, e assim, garantir uma maior renda ao final da produção.



No que concerne ao comportamento dos atores da IS na dimensão legal do EF, notou-se relativa menção nesse sentido. Quanto ao apoio interno para o exercício de direitos enquanto cidadã, as entrevistadas demonstraram receber. Contudo, no que diz respeito a ações propriamente ditas, os exemplos são mais escassos. A Associação do Assentamento Che Guevara foi o ator citado com mais recorrência nas entrevistas, principalmente vinculado ao exercício de direitos comunitários, contudo, menos relacionado a questões de gênero. Um exemplo disso, são as consultas realizadas junto ao Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) quando da necessidade de benefícios previdenciários. O MST também aparece no discurso das entrevistadas, nesse caso, relacionado a luta e reconhecimento ao direito da posse de terra.

No que diz respeito a investigar a atuação dos atores da IS na dimensão política do EF, essa é a dimensão de menor atuação ou representatividade dos atores da IS. As entrevistadas não desconsideram a participação em cargos de direção, inclusive algumas delas ocupam essas posições dentro da COPAC. A entrevistada 10 observa, que antes inadmissível, hoje é uma realidade a participação feminina em cargos de direção dentro da COPAC. O que, inclusive, incentiva novas moradoras do assentamento a serem também cooperadas. Contudo, as entrevistadas descartam a existência do mesmo incentivo entre os atores sociais que atuam junto à cooperativa. Conhecimentos em relação a sistemas políticos e meios de acesso a ele, fora dos limites da COPAC, também são desconsiderados.

Um outro aspecto desperta atenção nessa análise, o MST, frequentemente citado no discurso da entrevistada 1, como fonte de estímulo ao engajamento das mulheres em movimentos políticos, não parece apresentar a mesma relevância entre as mulheres mais jovens. As entrevistadas, 4 e 7, por exemplo, citam que a promoção de melhorias e estímulo à política, deu-se de modo mais enfático no início do Assentamento Che Guevara. Hoje o ator é menos presente nesse sentido.

Por fim, ao verificar o comportamento dos atores da IS na dimensão psicológica do EF, percebe-se relevante influência por parte dos atores. O conforto psicológico pela existência da COPAC e todos esses atores envolvidos na dinâmica operacional da cooperativa gera sensação de bem-estar e satisfação. As entrevistadas relatam ansiedade pelo período da safra do caju, para vivenciarem o auge da interação entre os atores. Segundo elas, além das melhorias econômicas, a chegada da safra aumenta o fluxo de pessoas nas intermediações, o que é bom para as vendas. O reflexo desse trabalho, acaba por influenciar no nível de satisfação dessas mulheres. Uma outra variável relativa a essa dimensão diz respeito aos laços de amizade que surgiram em virtude do ambiente de trabalho. As conversas informais durante o trabalho na maioria das vezes extrapolam as fronteiras físicas da cooperativa e faz surgir novas amizades.

Os dados verificados por meio da aplicação do questionário são apresentados na tabela 1. Nela podemos observar a média alcançada por cada um dos atores, relacionada às dimensões de empoderamento feminino, em um intervalo de 1 a 5. Percebe-se, que alinhado ao discurso das entrevistas, a dimensão que sobre mais influência do comportamento dos atores sociais é a dimensão econômica, com média geral de 3,87. Com destaque para a Associação do Assentamento Che Guevara e a COPACAJU, ambos com fator 5 de representatividade. A segunda dimensão que demonstrar sofrer mais influência dos atores sociais, é a psicológica, com média geral de 3,27. Por meio dela as mulheres confirmam a sensação de autoestima e bem-estar. E nesse caso, os atores com maior desempenho também foram a Associação do Assentamento Che Guevara e a COPACAJU, ambos com 4,87 pontos.

Tabela 1:

**Representatividade dos atores sociais nas dimensões de empoderamento feminino**





Atores da Inovação Social (IS)	Dimensões de Empoderamento Feminino (EF)						Média/ator
	Dimensão Econômica	Dimensão Sociocultural	Dimensão Familiar	Dimensão Legal	Dimensão Política	Dimensão Psicológica	
Associação do Assentamento Che Guevara	5	2	2,5	4,12	2	4,87	3,41
Sindicato dos Agricultores do Município de Ocara	1,75	1	1	1,75	2,37	1,37	1,54
Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra- MST	3,37	1	1	2,37	2,25	2,12	2,01
Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA	4,25	1,87	1,5	2,25	1,5	3,12	2,41
Central de Cooperativa Copacaju (COPACAJU)	5	2,75	1,5	2,5	1,75	4,87	3,06
Média / dimensão	3,87	1,72	1,5	2,59	1,97	3,27	

**Note.** Fonte: dados da pesquisa (2018).

No que versa sobre a dimensão de menor atuação dos atores sociais, destaca-se a dimensão familiar e a dimensão política, com respectivamente 1,5 e 1,97 pontos de representatividade. Embora haja uma ligeira distinção entre as pontuações, a análise de conteúdo das entrevistas demonstra o mesmo grau de inércia dos atores no que se refere a ações voltadas para a promoção desses aspectos.

Na sequência são apresentadas as considerações finais deste estudo e, por conseguinte, as referências utilizadas.

## 5 Considerações finais

O presente estudo teve por objetivo geral a análise da dimensão atores da Inovação Social (IS) no contexto das dimensões de Empoderamento Feminino (EF). Para tanto, investigou-se a Cooperativa Agroindustrial do Assentamento Che Guevara (COPAC), iniciativa liderada por mulheres do campo e voltada ao beneficiamento da castanha de caju. Nesse cenário é possível verificar um discurso de benefícios gerados na comunidade a partir da implementação da COPAC. Observa-se gradual ruptura das estruturas econômicas e sociais. Isso ocorre, especialmente, pelos novos postos de trabalho, ocupação e renda que a COPAC trouxe consigo. É possível registrar ainda considerável número de famílias que saíram da agricultura de subsistência e passaram a produzir com excedente.

Quanto aos atores da Inovação Social (IS), a pesquisa identificou 5 (cinco) presenças: 3 (três) atores sociais, quer sejam, o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Ocara, o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-terra (MST) e a Associação Coletiva do Assentamento Che Guevara; 1 (um) ator institucional, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA); e 1 (um) ator intermediário, a Central de Cooperativas Copacaju





(COPACAJU). Não foram identificados atores sociais segundo a classificação organizacional sugerida por Tardif e Harrison (2005). O que não descredencia o uso do modelo, dado que a presença de todas as tipologias não é obrigatória.

Quanto ao primeiro objetivo específico, verificar a atuação dos atores da IS na dimensão econômica do EF, observa-se que essa é a dimensão que sofre mais influência por parte desses agentes. A ruptura no sistema produtivo reflete diretamente no aumento das fontes de renda, que por sua vez, aquecem a economia local, e os atores são responsáveis direto por isso. No que se refere ao segundo objetivo específico, investigar a comportamento dos atores da IS na dimensão sociocultural do EF, verifica-se mediana atuação nesse quesito. A mudança mais significativa parece ocorrer em relação a percepção da mulher como agente no mercado de trabalho e de consumo local. Por conseguinte, no que concerne ao terceiro objetivo específico, averiguar a atuação dos atores da IS na dimensão familiar do EF, os atores sociais reconhecem os dilemas envolvidos no conflito trabalho família, mas faltam estratégias práticas no contorno dessa situação. Contudo, o aumento do poder de decisão no ambiente familiar, é sim percebido.

No que concerne à análise do comportamento dos atores da IS na dimensão legal do EF, quarto objetivo específico, notou-se relativa menção nesse sentido. Há suporte ao exercício de direitos enquanto cidadã, especialmente na legalização da terra e benefícios de cunho previdenciários. Quanto à investigação da atuação dos atores da IS na dimensão política do EF, quinto objetivo específico, a pesquisa demonstra que há pouca atuação dos atores sociais. As cooperadas ocupam cargos de direção dentro da COPAC e são estimuladas a tanto nesse ambiente interno. Contudo, essa ação é praticamente inexistente entre os atores sociais. Por fim, à verificação do comportamento dos atores da IS na dimensão psicológica do EF, último objetivo específico proposto, mostra-se satisfatória. A existência da COPAC, e demais envolvidos na dinâmica operacional, gera sensação de conforto e bem-estar.

Salienta-se que a dimensão econômica chama atenção dentro do modelo multidimensional utilizado nesse estudo. Com frequência ela é citada em um cenário de influência sobre outras dimensões do empoderamento feminino. A transformação econômica na vida das mulheres, reflete nas transformações socioculturais, inclusive oportunizando acesso a fontes de conhecimento e lazer; além disso, proporciona mais autonomia nas decisões de cunho familiar; e tudo isso colabora com a sensação de autoestima e bem-estar. Observa-se, que o modelo teórico proposto por Malhotra *et al.* (2002) considera a independência entre as dimensões. Contudo, no contexto em que esse instrumento foi aplicado, verifica-se uma nítida influência da dimensão econômica sobre as demais.

Esta pesquisa inova ao unir os constructos da inovação social e do empoderamento feminino. As inovações sociais capacitam as mulheres e as mulheres geram mais inovação social, em uma espécie de círculo virtuoso (Maguirre *et al.*, 2016). Sua relevância está na incipiência dos estudos sobre fenômenos sociais fruto da colaboração mútua entre atores sociais na busca por melhores oportunidades para as mulheres do campo. Este estudo possui ainda limitações metodológicas, dado que sua análise se restringe a um estudo de caso, não sendo possível estender suas considerações. Como contribuição para pesquisas futuras, sugere-se que sejam realizados trabalhos em contextos e com sujeitos variados, favorecendo a complementariedade entre seus achados.

## Referências

Agostini, M. R., Silva, P. M. da, & Langoski, L. M. (2015). As dimensões da inovação social: um estudo de caso no Instituto Oncogúia. *Connexio*, 4(2), 73–87.



- Bank, W. (2014). Voice and Agency: Empowering women and girls for shared prosperity. Retrieved from <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/19036>
- Baquero, R. V. A. (2012). Empoderamento: Instrumento de emancipação social? - Uma discussão conceitual. *Revista Debates*, 6(1), 173–187.
- Bignetti, L. P. (2011). As inovações sociais : uma incursão por ideias , tendências e focos de pesquisa. *Ciências Sociais Unisinos*, 47(1), 3–14.
- Cálas, M. B., & Smircich, L. (1998). Do ponto de vista da mulher: abordagens feministas em estudos organizacionais. *Handbook de estudos organizacionais: modelos de análise e novas questões em estudos organizacionais* (pp. 276–315). São Paulo: Atlas.
- Cloutier, J. (2003). Qu ' est-ce que l ' innovation sociale ? *Collection Études théoriques*, ET0314, 1–60.
- Cooper, R. D., & Schindler, P. S. (2016). *Métodos de pesquisa em administração*. Porto Alegre: AMGH.
- Correia, S. É. N., Oliveira, V. M. de, Feitosa, M. J. da S., & Gómez, C. R. P. (2018). Inovação Social para o Desenvolvimento Sustentável : um caminho possível. *Administração Pública e Gestão Social*, 10(3), 199–212.
- Creswell, J. W. (2010). *Projeto de Pesquisa*. Porto Alegre: Artmed.
- Deslauriers, J.-P., & Kérisit, M. (2014). O delineamento de pesquisa qualitativa. *A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos* (pp. 127–153). Rio de Janeiro: Editora Vozes.
- Drucker, P. F. (2001). *O melhor de Peter Drucker: a administração*. São Paulo: Nobel.
- Maciel, R. C. G., Lima Junior, F. B. de, Silva, F. A. S., Brito, A. P. D., Cavalcante Filho, P. G., & Penha, D. de L. B. (2014). Inovação, reforma agrária e agricultura familiar: o caso da produção de palmito no projeto de desenvolvimento sustentável bonal. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, 32(3), 493–522.
- Maguirre, M. V., Ruelas, G. C., & Torre, C. G. de La. (2016). Women empowerment through social innovation in indigenous social enterprises. *Mackenzie Management Review*, 17(6), 164–190.
- Malhotra, A., Schuler, S. R., & Boender, C. (2002). Women's empowerment as a variable in International Development. *World Bank.org*, 71–88.
- Maurer, Â. M., & Silva, T. N. da. (2014). Dimensões Analíticas para Identificação de Inovações Sociais : Evidências de Empreendimentos Coletivos. *Brazilian Business Review*, 11(6), 127–150.
- Mulgan, G. (2006). The Process of Social Innovation. *Innovations: technology, governance, globalition.*, 1, 145–162.
- Murray, R., Caulier-grice, J., & Mulgan, G. (2010). *The open book of social innovation*. London: NESTA.
- Neumeier, S. (2012). Why do Social Innovations in Rural Development Matter and Should They be Considered More Seriously in Rural Development Research ? – Proposal for a Stronger Focus on Social Innovations in Rural Development Research. *Sociologia Ruralis*, 52(1), 48–69.
- OCDE. (2004). *Manual de Oslo*. Brasília: FINEP.
- Richardson. (2015). *Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas.
- Rodrigues, P. (2012). Os desafios e a superação da mulher na agricultura. *Embrapa Hostaliças*, 1(1), 6–8.
- Saldanha Marinho, P. A., & Gonçalves, H. S. (2016). Práticas de empoderamento feminino na América Latina. *rev.estud.soc. [online].*, 56(2), 80–90. Retrieved from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-885X2016000200007&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-885X2016000200007&script=sci_abstract&tlng=pt)



- Santos, P. C. dos, Giorni, B., Sandim, T. L., & Amparo, A. P. (2014). Projeto de Mini-fábricas de Beneficiamento de Castanha de Caju : O caso do Assentamento Che Guevara. *Conexão Local Interuniversitário*, 1–20.
- Schumpeter, J. A. (1997). *Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucro, capital, crédito, juros e ciclo econômico*. São Paulo: Nova Cultura.
- Souza, A. C. A. A. de, & Silva Filho, J. C. L. da. (2014). Dimensões da Inovação Social e Promoção do Desenvolvimento Econômico Local no Semiárido Cearense. *Anais do Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração* (pp. 1–16). Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Tardif, C., & Harrisson, D. (2005). Complémentarité, convergence et transversalité: la conceptualisation de l'innovation sociale au CRISES. *Collection Études théoriques, ET0513*, 1–93.
- Yin, R. K. (2015). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman.



## **Financiamento à Inovação e Capital Anjo no Brasil: uma Proposta para Identificação dos Critérios de Seleção de Investimentos**

### **Resumo**

Este trabalho teve como objetivo contribuir para a construção de um instrumento de pesquisa futura quanto aos critérios de seleção de investimento utilizados pelos investidores anjo do Brasil. Para tanto, recorreu-se a pesquisa bibliográfica, tendo como referência autores como Wetzel (1983), van Osnabrugge (1998), Sudek (2006), Maxwell, Jeffrey e Lévesque (2011), Mason e Harrison (1995), Feeney, Haines e Riding (1999), De Negri (2018), Bachher e Guild (1996), dentre outros. Análise crítica da literatura foi realizada no material selecionado, por meio do qual identificou-se mais de vinte critérios de seleção distribuídos em cinco dimensões distintas. No entanto, características relativas à rede social do investidor não foram consideradas nos critérios estabelecidos. Por outro lado, leitura de textos não acadêmicos revelou que, no Brasil, aspectos relativos à interação social se fazem presentes no processo decisório dos investidores anjo. Conclui-se com a proposição de critérios pertencentes à dimensão interação social, a serem inseridos nos questionários de pesquisa futuras, de modo que os instrumentos se façam mais próximos com os aspectos envolvidos na seleção de investimento realizada por investidores anjo do Brasil, contemplando as características culturais que moldam esse processo.

**Palavras-chave:** Investidor anjo; critérios de investimento; financiamento à inovação; interação social.

### **Abstract**

The objective of this work was to contribute to the construction of a future research instrument regarding the investment selection criteria used by angel investors in Brazil. In order to do so, we used bibliographical research, such as Wetzel (1983), van Osnabrugge (1998), Sudek (2006), Maxwell, Jeffrey and Lévesque (2011), Mason and Harrison (1995), Feeney, Haines and Riding (1999), De Negri (2018), Bachher and Guild (1996), among others. Critical analysis of the literature was performed on the selected material, through which more than twenty selection criteria were identified and distributed in five different dimensions. However, characteristics relating to the investor's social network were not considered in the established criteria. On the other hand, reading of non-academic texts revealed that, in Brazil, aspects related to social interaction are present in the decision-making process of angel investors. It concludes with the proposition of criteria belonging to the social interaction dimension, to be inserted in the future research questionnaires, so that the instruments become closer to the aspects involved in the investment selection made by angel investors of Brazil, contemplating the characteristics that shape this process.

**Keywords:** Angel investor; investment criteria; financing innovation; social interaction.

### **1 Introdução**



Os processos de inovação relacionam-se diretamente com o desenvolvimento econômico de um país. De tal modo que a assunção de que a inovação, principalmente a tecnológica, é mecanismo central do crescimento econômico e equidade social, se faz vulgar.

Normalmente os recursos empregados nos processos inovativos têm origem em três fontes: recursos próprios, aporte de capital, e endividamento (Luna, Moreira, & Gonçalves, 2008). Contudo, o desenvolvimento da inovação está obrigatoriamente subordinado à atividade de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), ou a necessidade de emprego de alta tecnologia, bem como, de mão de obra altamente qualificada. Assim, as incertezas, o risco elevado e a assimetria de informações, intrínsecos à inovação, seja de produtos ou de processos, gera falhas no mercado de crédito, tornando a participação das grandes instituições financeiras privadas, tímida e insuficiente (Pamplona & Yanikian, 2015), uma vez que essas estabelecem encargos demasiadamente elevados para esse tipo de investimento. Para atender a demanda de financiamento não atendida pelas instituições financeiras formais e, nem tão pouco, pelos programas de fomento colocados pelo Estado, surge o capital de risco. Assim, esse tipo de financiamento, capital de risco, está estruturado de modo a atender as necessidades de empresas que estejam ancoradas em inovação e tecnologia e, de tal forma, envolvidas em incertezas (Machado, 2015).

Tendo em conta os impactos positivos que o capital de risco pode gerar na economia, pesquisadores deram início, no começo dos anos de 1980, a estudos investigativos a fim de gerar estoque de conhecimento acerca do mercado de capital de risco. Esses estudos começaram a se organizar tendo como ponto de partida a formalização do conhecimento a respeito dos processos típicos dos fundos de *venture capital* (VC) e *private equity* (PE). Este último, com foco em investimento direcionado para empresas com estágio um pouco mais avançado de suas operações. Com o passar do tempo, o mercado de capital de risco que atende empresas em seu estágio inicial de operação, constituído pelos investidores anjo e *seed capital*, passou a ser estudado em mais profundidade (Amorim, 2016). Como resultado natural das pesquisas realizadas, os novos conhecimentos apontaram para a necessidade de investigar os critérios de seleção em investimento anjo, de forma tal que os estudos nesse sentido passaram a ser desenvolvidos internacionalmente. No Brasil, entretanto, as pesquisas sobre os critérios de seleção em investimento anjo ainda se encontram em fase introdutória.

Assim, a presente pesquisa tem como objetivo realizar análise crítica da literatura acadêmica internacional para conhecer os conceitos e práticas trazidos por essa, e da literatura acadêmica e não acadêmica nacional, em busca de identificar os critérios de seleção já investigados no Brasil, bem como a necessidade de inclusão de outros critérios. Propõem-se assim a inserção desses critérios – tanto os de usos corriqueiros como daqueles ainda não tratados pelas pesquisas no Brasil - em novos e futuros instrumentos de coleta.

Os seguintes motivos evidenciam a importância desta pesquisa: 1- Possibilidade de conhecer o estado da arte acerca dos critérios de seleção em investimento anjo no Brasil; 2- Saber quais critérios de seleção são mais apontados pela literatura; 3- Propor novas bases para instrumentos de pesquisa que preencham as lacunas encontradas na literatura nacional.

Este trabalho está dividido em cinco seções, sendo a primeira dedicada à introdução, a segunda à análise crítica da literatura acadêmica internacional e nacional, a terceira à exposição da metodologia de pesquisa adotada, a quarta à apresentação dos resultados e proposição de critérios de seleção, relativos à interação social, a serem inseridos nos futuros instrumentos de coleta, e a quinta à conclusão.

## 2 Referencial Teórico





Comparativo realizado a partir do levantamento apresentado pela Anjos do Brasil (2015) e pela Anjos do Brasil (2018) demonstra que o número de investidores anjo no Brasil, do ano de 2011 para o ano 2017, alcançou um crescimento de 43,68%. Sendo que o aumento de investimentos realizados em reais, chegou a 118,67%, saindo da casa de 450 milhões, em 2011, para R\$ 984 milhões em 2017. Tal crescimento revela a importância deste mercado no fomento à inovação e no incremento econômico brasileiro. Outro fator que denota a importância do capital anjo para o bom desenvolvimento dos processos inovativos é a criação de leis que proporcionam maior segurança ao investidor e, conseqüentemente, estimulam a captação de recursos direcionados às novas empresas de base tecnológica – as *startups*. Como exemplo destas medidas que buscam canalizar investimentos para as *startups* pode-se citar a Lei 155/2016 que isenta o investidor anjo da responsabilidade solidária para com as empresas investidas, conferindo-lhes maior autonomia e confiança no desenvolver de seus investimentos ao eximi-los da responsabilidade por dívidas da *startup* investida (De Negri, 2018), diminuindo portanto os riscos deste mercado. Dados tais aspectos, o valor do conhecimento a respeito das práticas e critérios de seleção utilizados pelos investidores anjo se mostra espontaneamente, de tal forma que a literatura acadêmica vem pesquisando essas vertentes. Parte desta literatura será explorada nas próximas seções.

## 2.1 Investidor Anjo

A maioria das conceituações de investidores anjo trazidas pela literatura se aproximam ao caracterizá-lo como pessoa física, com farta disponibilidade financeira, que investe em pequenas empresas em estágio inicial. Parte destas conceituações é apresentada a seguir, respeitando a cronologia da construção do pensamento, de modo a permitir o acompanhamento evolutivo a respeito do tema.

O primeiro estudo acerca de investidor anjo foi realizado por Wetzel, em 1983, nos Estados Unidos da América. Nesta primeira definição, Wetzel (1983), aponta que investidores anjos são “investidores que preenchem o que os outros evitam no capital de risco, promovendo fundos de desenvolvimento para empreendedores de base tecnológica, capital inicial que não atinge os critérios de tamanho e crescimento para investidores profissionais de capital de risco”. O autor já exibiu que o suprimento a escassez de fontes de financiamento e a aceitação das incertezas, naturais das empresas nascentes, é o que caracteriza o investidor anjo. Reforçando esta visão, Mason e Harrison (1995), destacam que investidores anjo são “investidores privados, que emprestam capital de risco a novos e crescentes negócios, tratando com os quais não existe conexão familiar” (p.153). Contudo, acrescentam a desassociação do relacionamento familiar do investidor com empreendedor, de modo que eles familiares e financeiros não se entremeiam. O confronto destas duas conceituações denota a evolução que as pesquisas trouxeram para o conhecimento a respeito do tema, possibilitando a construção de novas concepções em relação ele.

Avançando para 1996, os estudos a respeito de investidores anjos evoluem, e Bachher e Guild (1996) identificam esses investidores com “Indivíduos à parte dos empreendedores e da família, que investem seus próprios fundos em companhias privada”. Essa óptica ratifica a ênfase dada à desvinculação social do investidor com o investido, conforme externado por Mason e Harrison (1995). Entretanto, a definição de Bachher e Guild (1996) se mostra leviana em relação ao estágio de desenvolvimento da empresa aportada, haja vista que apenas a discrimina como privada, sem fazer qualquer menção ao grau de amadurecimento desta, tornando a conceituação frágil uma vez que o capital anjo é direcionado exclusivamente para empresas em estágios iniciais de desenvolvimento.





Dilatando o conhecimento a respeito de investidor anjo, Prowse (1998) manifesta sua interpretação quanto a este tipo de investidor, elucidando que:

Um anjo é um provedor de capital de risco para pequenas empresas privadas. Por capital de risco, quero dizer capital societário (ou perto de capital próprio, como empréstimos de investidores que também têm uma posição patrimonial na empresa). O provedor é um indivíduo rico, não um intermediário, como uma pequena empresa de investimentos ou uma sociedade limitada de capital privado. Tais indivíduos não são o empreendedor principal ou sua família. (p. 786, tradução nossa).

A explicação de Prowse (1998) incorpora as definições já expostas, enfatizando a atuação individual do investidor anjo e resgatando a identificação da fase de maturidade da empresa investida, esclarecendo que elas são empresas nascentes, ou seja, em fase inicial de desenvolvimento e, portanto, pequenas.

De maneira assertiva e pontual, Liu (2000), destaca que:

Os anjos são tipicamente pessoas de alto patrimônio líquido que investem seus fundos pessoais em empresas em estágio inicial. Além de fornecer capital, esses investidores também tendem a contribuir com seu conhecimento em gestão e na área de atuação das empresas iniciantes. (p. 2, tradução nossa).

Esse olhar, além de contemplar de forma inequívoca todo o arcabouço construído pelos trabalhos anteriores, ainda destaca a participação gerencial e de mentoria realizada pelo investidor anjo, aspecto até então negligenciado nas demais definições. A interpretação da fala de Liu (2000) torna aparente a importância do estudo cronológico de uma definição, exibindo a grandeza que ela pode atingir.

As definições mais clássicas de investidores anjo, anteriormente apresentadas, ainda são utilizadas em pesquisas contemporâneas como as de Maxwell, Jeffrey e Lévesque (2011); Ding, Au e Chiang (2015); Amorim (2016); e Tenca, Croce e Ughetto (2016). Contudo, a atuação individual do investidor anjo deixou de ser compulsória, hoje a atuação coletiva já é aceita como um forma de desenvolvimento desta modalidade de investimento, tal como expressa Ramadani (2009) e Degennaro (2010) ao citar que os investidores anjo tem se organizado em redes de investidores de modo a acumular expertises e dividir o tempo, o trabalho, os riscos e, até mesmo, os recursos financeiros, possibilitando a diversificação da carteira de investimento destes investidores.

Machado (2015) coloca que devido ao fato das obras por ele consultadas não mencionarem a “inovação inerente às startups” (p.46), nasceu a precisão de estabelecer uma nova conceituação para investidores anjo, de modo que ele o faz declarando que investidores anjo são “indivíduos que investem seu próprio dinheiro em novos e crescentes negócios, normalmente com potencial inovativo ligado à tecnologia, e com os quais não há conexão familiar” (p.46). Porém, a crítica posta por Machado (2015) não se justifica frente ao fato que Wetzell (1983), por ele estudado, apontar que as empresas que recebem recursos dos investidores anjo são de base tecnológica.

Assim, para vias desta pesquisa, a definição de investidor anjo trazida por Liu (2000) será a adotada, considerando porém, a possibilidade de atuação coletiva deste, por intermédio de uma associação de investidores anjo.

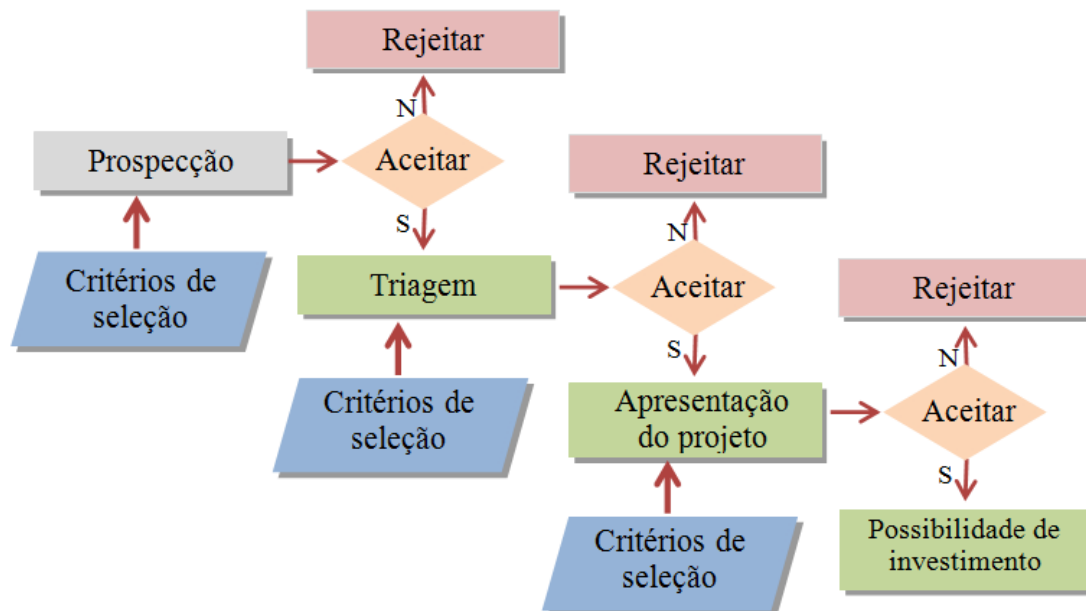
## 2.2 Processo de Decisão

A literatura acadêmica a respeito de *venture capital* (VC) serviu como base inicial para que pesquisadores identificassem o processo de tomada de decisão dos investidores anjo. Conforme Teybjee e Bruno (1984), a tomada de decisão dos investidores de VC se dá em

cinco etapas: origem do negócio; triagem do negócio; avaliação do negócio; estruturação do negócio; e atividades pós-investimento.

Objetivando conhecer a tomada de decisão dos investidores anjo, Brush, Edelman e Manolova (2012) apresentam um modelo estruturado conforme figura 1.

Figura 1. Processo de decisão do investidor anjo



Fonte: Elaborados pelos autores a partir de Brush, Edelman e Manolova (2012, p.117).

Tal modelagem torna o processo de decisão dos investidores anjo mais simples em rela&ccedil;o ao que se apresentava para os fundos de *venture capital*, pois, tem como foco apenas as fases de sele&ccedil;o da empresa a ser investida, sem se estender para o exerc&eacil;io de mentoria realizado pelos investidores e nem para o processo de sa&ccedil;da. Enxuto tamb&eacute;m &eacute; o processo de decis&eacil;o trazido por Mason e Rogers (1997, citado por Mason & Harrison, 2002) e Feeney, Haines e Riding (1999), estando ele dividido em tr&eas; principais etapas: a triagem, a avalia&ccedil;o e a negocia&ccedil;o. Cabe salientar que diversos crit&eacil;rios de sele&ccedil;o conduzem para a efetiva&ccedil;o, ou n&eacil;o, do investimento, e que esses crit&eacil;rios s&eacil;o observados pelos investidores anjo em cada uma das fases de seu processo decis&eacil;rio. Assim, os crit&eacil;rios de decis&eacil;o utilizados pelos investidores anjo s&eacil;o o centro da realiza&ccedil;o dos investimentos.

### 2.3 Crit&eacil;rios da Teoria

Bem como aconteceu com as demais especula&ccedil;es referentes ao tema investidor anjo, o estudo dos crit&eacil;rios de sele&ccedil;o destes teve in&eacil;cio nas pesquisas realizadas junto aos fundos de *venture capital*. No contexto internacional essas sondagens evolu&ccedil;ram significativamente, ao passo que sua literatura nos traz contribui&ccedil;es valiosas tanto em rela&ccedil;o aos crit&eacil;rios de sele&ccedil;o dos fundos de *venture capital*, como em rela&ccedil;o aos trabalhos que v&eacil;m se concentrando no estudo dos crit&eacil;rios empregados pelo investidores anjo. Boa parte dos trabalhos internacionais trazem os crit&eacil;rios de sele&ccedil;o dos investidores anjo destacados em cinco dimens&eacil;es: produto; mercado; empreendedor; finan&ccedil;as; e investimento. A quantidade e a designa&ccedil;o dos crit&eacil;rios pertencentes a cada uma das dimens&eacil;es s&eacil;o distintas quando



comparadas as pesquisas, porém, se fazem uníssonos em relação ao significado e ao pertencimento a uma dimensão específica. Embora alguns estudos não apresentem a classificação dos critérios de seleção em dimensões, as propostas se mantêm harmoniosas diante da possibilidade de facilmente destiná-los a uma delas.

Maxwell et al. (2011) realizaram o levantamento destes critérios na literatura e indentificaram 28 critérios de seleção, dos quais 17 estão presentes nas principais pesquisas internacionais, sendo, desta forma, os mais encontrados.

Diante da sobrepujança destes 17 critérios o entendimento e a diferenciação de cada um deles se faz oportuno, cabendo o detalhamento trazido pela tabela 1:

Tabela 1. Descrição dos 17 Critérios de Seleção de investimento mais identificados literatura internacional.

Dimensão	Critérios	Entendimento
Produto	Interesse e benefícios do produto/serviço	Interesse e benefícios que o novo produto ou serviço trará ao mercado, garantindo que este realmente entrará no mercado. (Feeney et al., 1999)
	Proteção de Patente	Possibilidade de proteção de patente para o negócio. (Bachher e Guild, 1996)
	Inovação e qualidade do produto/serviço	Grande potencial de inovação e de qualidade. (Bachher e Guild, 1996)
Mercado	Tamanho do mercado	O tamanho real do mercado a ser atingido, incluindo a possibilidade de criação de novo mercado ou nicho. (Bachher e Guild, 1996; Mason e Harrison, 2003)
	Potencial de crescimento do mercado	Potencial atrativo de crescimento do mercado. (Bachher e Guild, 1996)
	Dinâmica do mercado	Fatores relacionados às necessidades dos consumidores, tecnologia e penetração que propiciam uma mudança constante no mercado a ser explorado. (Bahher e Guild, 1996).
Empreendedor	Experiência do empreendedor	Conhecimentos e habilidades do empreendedor, incluindo sua familiaridade com o negócio, conhecimentos técnicos e experiência no ramo/segmento. (Feeney et al., 1999; Paul et al. 2007; Mason e Harisson, 2003; Bachher e Guild, 1996)
	Histórico do empreendedor	Histórico do empreendedor, incluindo conhecimento, experiência e confiança. (Landstrom, 1998)
	Paixão e comprometimento do empreendedor	Paixão do empreendedor pelo negócio, que facilita o comprometimento para o sucesso. (Sudek, 2006)
	Integridade e confiança do empreendedor	Honestidade, integridade e respeito entre os envolvidos no projeto/negócio, referenciadas por uma fonte confiável (Bachher e Guild, 1996; Feeney et al., 1999)
Finanças	Rentabilidade real	Informações de rentabilidade reais e projetadas. (Mason e Harrison, 2003)
	Boa apresentação do plano de negócios	Um bom plano de negócios, com clara ênfase nos pontos-chave, qualidade das informações e boa apresentação ao investidor. (Mason e Harrison, 2003; Feeney et al., 1999)
	ROI / valorização	Informação realistas sobre o ROI, com boa previsão de retorno do investimento, e boa possibilidade de valorização para saída (Sudek, 2006; Stedler e Peters, 2003, Feeney et al., 1999)
	Liquidez do negócio	A possibilidade de receber retornos em várias fases do investimento, incluindo a possibilidade de um IPO.
Investimento	Abertura a ajustes pelo empreendedor	Possibilidade e abertura do empreendedor a ajustar sua conduta, incluindo marketing, finanças, abertura a mudanças e liderança, o que garante a confiança entre os envolvidos



	Abertura a ajustes no negócio	IA buscam empreendedores que sejam abertos a conhecer as dificuldades do negócio e a executar mudanças, quando necessárias. (Paul et al., 2007)
	Papel do investidor no negócio	Abertura à participação do investidor, uma vez que IA exercem papel mais do que simplesmente investir (Landstron, 1998; Feeney et al., 1999)

Fonte: Machado (2015, p. 59).

Em relação aos resultados encontrados, também há muita assimetria. Os critérios apontados como mais importantes diferem de um levantamento para outro. Maxwell et al. (2011) apontam que os dois critérios mais destacados na literatura são: potencial de crescimento do mercado, inserido na dimensão mercado, e experiência do empreendedor, pertencente à dimensões empreendedor. Já Tyebjee e Bruno (1984) foram mais detalhistas ao identificar os critérios de seleção mais vistos em cada uma das etapas do processo de tomada de decisão, esclarecendo que: tamanho do investimento; tecnologia e setor de mercado; localização geográfica; e estágio de financiamento são mais importantes na etapa de triagem, enquanto atratividade do mercado; diferenciação do produto; capacidade gerencial do empreendedor; ameaças ambientais; e liquidez do investimento se fazem mais observados em outras etapas do processo de tomada de decisão. Todavia, estudo feito por van Osnabrugge (1998), no Reino Unido, considerando 25 critérios de seleção, identificou que o critérios mais importantes aos olhos dos investidores anjo são entusiasmo/comprometimento do(s) empreendedor(es), e confiabilidade/honestidade do(s) empreendedor(es). Já o resultado da pesquisa feita nos EUA por Sudek (2006), aponta que confiabilidade/honestidade do(s) empreendedor(es); time de gestão; entusiasmo/comprometimento do(s) empreendedor(es); e potenciais rotas de saída (potencial de liquidez), são os quatro critérios mais observados durante o processo de tomada de decisão de investimento, para os investidores anjo pesquisados. Stedler e Peters (2003), identificaram que potencial de crescimento; produto único e competitivo (competitividade); empreendedor e seu time; e margens de lucro, são relevantes neste processo.

Por mais que os critérios apontados pelos autores sejam diferentes, na maioria das pesquisas, independente da forma de coleta, do tamanho da amostra e do ano de sua realização, as características referentes ao empreendedor foram pontuadas como fator mais determinante no processo de tomada de decisão. Corroborando com o até aqui exposto, os resultados obtidos pela pesquisa bibliométrica realizada por Tenca et al. (2016) aponta que os principais critérios de seleção dos investidores anjo, identificados na literatura estudada, dizem respeito ao empreendedor/time de gestão, que aparece em 36,76% delas, e as oportunidades de negócio, que aparece em 29,41% delas. Tenca et al. (2016), ainda aprofunda seu achado ao citar:

Constatou-se que os IAs dão particular importância ao plano de negócios (ou seja, a qualidade da apresentação do negócio) e ao ajuste do investidor (seis trabalhos), à confiança e empatia estabelecidas entre um IA e o empresário / equipe de gestão (cinco trabalhos) e para referências externas, como outros investidores ou consultores externos (cinco trabalhos). (p.8, tradução nossa).

Mesmo que em linha com aquilo que já vinha sendo descrito, o aspecto que se destaca é o fato de referências externas terem sido apontadas como fator preponderante para os investidores anjo.

No Brasil, apenas três pesquisas a respeito dos critérios de seleção de investimento utilizados por investidores anjo foram localizadas, foi realizado levantamento nas bases de dados Spell, Capes, Teses USP, Teses PUC-RJ, Teses PUC-SP, Teses Mackenzie, FGV, Web



of Science e Google Acadêmico, utilizando os termos “business angel”, “investidor anjo”, “angel investing” e “angel investor”. Essas três pesquisas têm como base de investigação os critérios de seleção destacados na literatura internacional. Machado (2015) tomou como base a lista de critérios trazida por Maxwell et al. (2011), como exposto na tabela 1, e identificou como critérios mais relevantes na seleção de investimento para investidores anjo do Brasil: interesse/benefícios; inovação/qualidade; rentabilidade real; e ROI/valorização. Sendo os dois primeiros critérios aderentes à dimensão produto e os dois últimos à dimensão financeira. Resultado este que se afasta um pouco daquilo que foi apontado pelas pesquisas internacionais, que tem critérios da dimensão empreendedor sobressaindo-se em relação aos demais.

Pesquisa realizada no mesmo ano por Horbucz (2015), constatou que a credibilidade da equipe/empreendedor é o critério mais importante no processo decisório de investidores anjo, e que, uma vez estabelecida confiança entre investidor e empreendedor, o critério mais analisado passa a ser a existência de projetos inovadores, seguido pela perspectiva de retorno elevado, e da disponibilidade de *smart money*. Horbucz (2015) fez uso dos critérios de seleção apontados por Mason e Harrison (2002), conforme descrito na tabela 2, não tendo a preocupação de classificá-los em dimensões, mas diferenciando-os como tangíveis e intangíveis. Essa diferenciação se faz pertinente, uma vez que os critérios tangíveis costumam ser pontuados como relevantes na primeira fase de triagem e os critérios intangíveis normalmente se tornam mais observados na segunda etapa do processo de decisão de investimento. Mesmo a segregação dos critérios de seleção em dimensões, estando ausente do estudo de Horbucz (2015), pode-se identificar, por analogia com Machado (2015), que as dimensões empreendedor, produto e finanças, compreendem respectivamente os critérios mais relevantes. Tornando os achados de Horbucz (2015) próximos aos das pesquisas internacionais, estando também, em linha com o identificado na pesquisa de Tenca et al. (2016).

Já o estudo de Amorim (2016) pautou-se nos critérios traçados pela pesquisa de Sudek (2006), conforme apresentado na tabela 3, trazendo como resultado que *expertise* de domínio dos(s) empreendedor(es); entusiasmo/comprometimento do(s) empreendedor(es); confiabilidade/honestidade do(s) empreendedor(es); e time de gestão, são os quatro critérios mais relevantes para os investidores anjo do Brasil. Os três primeiros critérios podem ser classificados na dimensão empreendedor, e o último deles se enquadra na dimensão investimento, fato que distancia um pouco seus achados daqueles obtidos através das pesquisas internacionais, da mesma forma como aconteceu com Machado (2015).

### 3 Metodologia

Essa pesquisa se faz descritiva exploratória, descritiva por expor as características de uma população (Vergara, 2016), e exploratória devido ao fato do tema ter sido pouco explorado, tendo como propósito desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias.

Visando o atendimento do objetivo deste trabalho, foram utilizados os questionários constantes nas pesquisas de Machado (2015), Horbucz (2015), e Amorim (2016). Para identificar a necessidade de trabalhar com uma nova dimensão de seleção de investimento dos investidores anjo do Brasil - interação social - foram usados outros documentos pertencentes a literatura acadêmica e não acadêmica. Nesse procedimento, foi demonstrada a importância do aspecto social no processo decisório dos investidores anjo do Brasil.

A busca pelos questionários ocorreu através do acesso às dissertações dos autores, por intermédio das bases de dados pesquisadas. Em sequência, leitura em profundidade do





material coletado foi feita, possibilitando a proposição de novos critérios a serem investigados em pesquisas futuras.

#### 4 Resultados

Ter identificado somente três pesquisas nacionais, sobre os critérios de seleção de investimento de investidores anjo brasileiros, conota o quão embrionários são os estudos acerca desta temática no Brasil. Não bastasse essa incipiência, a pequena amostra abrangida por essas pesquisas e a falta de uniformidade nos resultados obtidos, denotam preocupação. A comparação dos resultados obtidos por Machado (2015), Horbucz (2015) e Amorim (2016), demonstra a existência de desconexão, impossibilitando a identificação mínima dos critérios que de fato são relevantes na seleção de investimento por parte dos investidores anjo do Brasil. Essa disformidade prejudica o acúmulo de conhecimento acadêmico e dificulta a adoção de postura mais adequada por parte dos empreendedores frente aquilo que os investidores anjo anseiam.

Além disso, existem indicativas que outras vertentes devem ser exploradas. Leituras realizadas em materiais não acadêmico, como descrito a seguir, colocam luz sob a importância da interação social. A declaração de Israel Salmen ressalta esse aspecto ao pontuar que “O investidor era antigo cliente na gestora de investimentos da qual eu fui sócio fundador” (Zuini, 2014). Contribuindo com este pensamento, Fernando Cymrot, empreendedor aportado por investidores anjo, colocou que “em 90% das vezes o investidor é alguém que está perto de você, te conhece muito bem e acredita no seu potencial. Só em 10% dos casos são pessoas que foram pegadas pelo seu modelo de negócios” (Frabasile, 2017), apesar deste tipo de visão impressionista exigir cautela, a importância das relações sociais na obtenção de recursos oriundo dos investidores anjo se destaca.

##### 4.1 Análise Crítica dos Questionários Nacionais

A partir do exposto, abre-se oportunidade para que novas pesquisas, bem fundamentadas, acerca dos critérios de seleção dos investidores anjo brasileiros se justifiquem. Para tanto, apresenta-se, a seguir, análise criteriosa dos questionários utilizados nas pesquisas brasileiras e a proposição de critérios de seleção a serem inseridos nos instrumentos de pesquisas futuras. Visando assegurar que essas contemplem outras dimensões que podem estar envolvidas no processo decisório dos investidores anjo do Brasil.

###### 4.1.1 Análise do Questionário Utilizado por Machado (2015)

A partir da lista dos 17 critérios mais citados na literatura apontados por Maxwell et al. (2011), já expostos através da tabela 1, Machado (2015) realizou pesquisa qualitativa descritiva através de entrevista com perguntas abertas semi-estruturadas, com 5 investidores anjo e 3 especialistas (Machado, 2015). Para conduzir as entrevistas Machado (2015) utilizou um roteiro de entrevistas dividido em três partes: introdução, levantamento do perfil do entrevistado e avaliação da importância dada aos critérios de decisão de investimento levantados na literatura; e classificação das variáveis.

A primeira parte da entrevista permanecia inalterada quando realizada tanto com investidores como com especialistas. Essa parte era destinada à realização de agradecimentos e esclarecimentos a respeito da pesquisa. Partindo para a segunda etapa Machado (2015) fazia perguntas abertas aos entrevistados, sendo que para os investidores anjo eram feitas 8 perguntas de aquecimento e para os especialistas apenas 4, seguidas de 17 perguntas





específicas relacionadas a importância dada para cada um dos critérios por ele estudado, e uma última pergunta a respeito da existência de algum critério não mencionado. As perguntas específicas aos critérios seguiam o padrão: “Qual a importância que a abertura a ajustes no negócio tem na (sua) decisão de investir ou não em um novo negócio? Entende-se por abertura a ajustes no negócio empreendedores que sejam abertos a conhecer as dificuldades do negócio e a executar mudanças, quando necessárias.” (Machado, 2015, p. 169), sendo que a cada pergunta alterava-se apenas o necessário tendo em vista o critério a ser arguido. Já na terceira etapa, Machado (2015) apresentava uma tabela com as cinco dimensões de investimento e seus respectivos critérios, solicitando que fossem classificados os cinco critérios mais importantes na decisão de investimento em um novo negócio, de forma que o entrevistado deveria marcar 1 para o critério mais relevante, pontuando sucessivamente os demais, até marcar 5 para o menos relevante.

Uma vez que “a representatividade dos dados na pesquisa qualitativa em ciências sociais está relacionada à sua capacidade de possibilitar compreensão do significado e a ‘descrição densa’ dos fenômenos estudados em seus contextos e não à sua expressividade numérica” (Goldenberg, 2004, pp. 50), permitindo a identificação dos significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes Minayo (2001, citado por Machado, 2015), a escolha de Machado (2015) em desenvolver esse tipo de pesquisa se fez pertinente diante da imaturidade dos estudos sobre investidores anjo no Brasil.

Contudo, apesar da escolha acertada do tipo de pesquisa, uma crítica se faz necessária ao considerar que os critérios estudados foram aqueles trazidos pelas pesquisas internacionais, sem levar em consideração as características sociais dos brasileiros, dando abertura para que esse aspecto pudesse vir a ser citado apenas na última pergunta da segunda etapa do questionário, momento no qual, possivelmente, o entrevistado já estava cansado e influenciado pelo número excessivo de perguntas já realizadas. Porém, mesmo diante deste fato, três novos critérios foram colocados pelos entrevistados, a saber:

análise do *timing* do produto, ou seja, o momento de lançamento do produto/serviço no mercado (Investidor 5); o ambiente em que a *startup* está inserida, ou seja, se incubada ou em uma aceleradora (especialista 3); e o plano estratégico, de forma a garantir uma visão de longo prazo à *startup* (especialista1). (Machado, 2015, pp. 155)

É interessante ressaltar que o fato do ambiente no qual a *startup* está inserida ter sido apontado, demonstra a necessidade de se avaliar a rede social a qual ela pertence, haja visto que estar inserida numa incubadora ou aceleradora possibilita o vínculo da nova empresa com o investidor através do relacionamento em comum com mentores e outros agentes inseridos neste contexto. No entanto, é preciso investigar com maior profundidade se esse, de fato, é o ponto avaliado em relação as empresas incubadas, ou se há outro ponto a ser tratado.

#### 4.1.2 Análise do Questionário Utilizado por Horbucz (2015)

Assim como Machado (2015), Horbucz (2015), também em 2015, desenvolveu pesquisa qualitativa descritiva e exploratória, com estudo de multicasos a partir da análise de conteúdo extraído de entrevista semi-estruturada realizada junto a 5 investidores anjo e 5 empreendedores que receberam aporte de investidores anjo, além de análise de documentos. Para estruturação de seu questionário Horbucz (2015) se pautou nos critérios/atributos apontados na pesquisa de Mason e Harrison (2002), conforme tabela 2:



Tabela 2. Atributos tangíveis e intangíveis empregados na pesquisa de Horbucz(2015)

Atributos	Aspecto
Valor do aporte necessário	Tangível
Localização de negócio	Tangível
Perspectiva de retorno elevado	Tangível
Apresentação do projeto pelo empreendedor	Tangível
Diversificação da carteira	Tangível
Projetos Inovadores	Tangível
Credibilidade da equipe e/ou empreendedor	Intangível
Recomendação de fonte confiável	Intangível
Setimento intuição / Instinto	Intangível
Disponibilidade de <i>smart money</i>	Intangível
Consulta a partir de um grupo de investidores	Intangível
<i>Network</i> com outros investidores	Intangível

Fonte: Horbucz (2015), adaptado Mason e Harrison (2002)

Para realizar as entrevistas Horbucz (2015) usou um roteiro de entrevistas que também pode ser dividido em três etapas: introdução e identificação do perfil do entrevistado; entendimento a respeito dos investimentos já realizados; e classificação dos critérios de decisão de investimento levantados por Mason e Harrison (2002).

Na primeira parte da entrevista Horbucz (2015) explicava se tratar de uma pesquisa acadêmica e apontava os objetivos da realização da mesma. Depois indentificava brevemente o entrevistado, pontuando aspectos como nome, profissão, setor de atividade e tempo de atuação como investidor ou na empresa, no caso do empresário (Horbucz, 2015). Em sequência partia para a segunda parte da entrevista na qual tentava indentificar características dos investimentos já realizados ou recebidos, inquirindo a respeito: da forma como a empresa/empreendedor haviam sido conhecidos; do motivo pelo qual o projeto chamou atenção; da assessoria recebida pela empresa/empreendedor durante a escrita do projeto/plano de negócios; da existência de constituição formal da empresa através de inscrição de CNJP; do uso de procedimento padrão e consulta a outros investidores para guiar a decisão de investimento; do tempo decorrido entre o primeiro contato com o negócio aportado e a decisão de aporte; do fato do segmento empresarial ser o costumeiramente escolhido; do quão inovador era o empreendimento e se o tipo inovação era radical ou incremental; dos atributos/critérios que definiram/definem a decisão (Horbucz, 2015). Por fim, na terceira fase da entrevista era solicitado ao investidor que atribuisse um nível de relevância de 1 a 3 para cada atributo/critério apresentado, utilizou-se os critérios trazidos na tabela 2, sendo que 1 era igual a pouca revelância, 2 igual a relevante, e 3 igual a muito relevante (Horbucz, 2015).

É notório que os critérios pesquisado por Horbucz (2015) se diferem dos usados por Machado (2015) ao passo que incluem: recomendação de fonte confiável; e *network* com outros investidores, ou seja, oportunidade para se relacionar com outros investidores. Tais critérios estão mais voltados para aspectos do convívio social, mas ainda assim, não especificam o peso que o pertencimento a uma mesma rede social tem no processo decisório do investidor anjo, pois, ao citar a recomendação advinda fonte confiável, não especifica o grau de interação social do investidor com esta fonte, podendo ela ser, até mesmo, um meio de comunicação como revista, página da internet e eventos voltados para *startups*. E também pelo fato de jogar luz na possibilidade de construir uma rede de *network*, não investigando o impacto que a rede já formada tem.

Horbucz (2015) não ter acrescido em sua pesquisa critérios relativos ao aspecto social se apresenta como uma falha ante ao fato que o próprio autor, no referencial teórico de sua pesquisa, coloca que:



Para Bruton, Filatotchev, Chahine, e Whight (2010), os investidores anjos investem na base da confiança, sendo que o aspecto importante que se valoriza é a relação com o investido, então eles procuram manter uma rede de contato, assim como uma boa reputação, objetivando construir caminhos para futuras negociações, incluindo a possibilidade de ingresso em grupos formados por outros investidores anjos. (p. 53-54).

Diante disso, a mesma crítica feita ao instrumento de pesquisa utilizado por Machado (2015) cabe ao instrumento aplicado por Horbucz (2015). No entanto, pontua-se que o número de questões abertas trazidas por Horbucz (2015) foram bem inferiores as apresentadas por Machado(2015), o que tornava a entrevista mais fluida e menos cansativa, contribuindo para a participação mais engajada do entrevistado.

#### 4.1.3 Análise do Questionário Utilizado por Amorim (2016)

Amorim (2016), diferente de Machado (2015) e Horbucz (2015), realizou pesquisa quantitativa baseada em resposta de questionário – *survey* – enviado por email, com respostas variando de 1, sem importância, até 5, mais importante. O universo de critérios/atributos utilizado já havia sido levantado em pesquisa de mesmo gênero feita nos EUA por Sudek (2006), conforme tabela 3:

Tabela 3. Critérios de seleção utilizados na pesquisa de Amorim (2016)

Classificação	Critérios
1	Confiabilidade/honestidade do empreendedor(es)
2	Time de gestão
3	Entusiasmo / comprometimento do empreendedor(es)
4	Potenciais rotas de saída (potencial liquidez)
5	Potencial Receita
6	Expertise de domínio do(s) empreendedor(es)
7	Potencial de crescimento do mercado
8	Retorno sobre o investimento (ROI)
9	Barreira para entrada de competidores
10	Proteção do produto em relação a concorrência (no segmento de mercado)
11	Margens de lucro do negócio
12	Histórico do(s) empreendedor(es)
13	Competição no segmento de mercado
14	Ter gostado do empreendedor nas reuniões
15	Proteção formal do produto (patente)
16	Seu conhecimento pessoal do negócio /indústria
17	Possibilidade de manter as despesas em baixo patamar
18	Potencial de receber co-investidores
19	Conselheiros atualmente envolvidos
20	Nicho de mercado
21	Tamanho do investimento
22	Possibilidade de atingir equilíbrio financeiro sem novos aportes
23	Baixa necessidade por CAPEX inicial
24	Pontos fortes do investidor (seus) preenchem gaps do negócio
25	Possível chance de envolvimento no negócio (habilidades contributivas)

Fonte: elaborado Amorim (2016, p. 65), adaptado de Sudek (2006, p.98)

Amorim (2016) não classificou os 25 critérios em dimensões. Contudo, utilizou um segundo questionário elaborado a partir de critérios inerentes exclusivamente ao empreendedor e time de gestão, em alinhamento com a pesquisa de Sudek (2006), haja vista o lugar que essa dimensão ganhou nas pesquisas internacionais.



Amorim (2016), enviou o questionário à 71 investidores anjo do Brasil, obtendo 18 respostas, com as quais desenvolveu seus estudos. A etapa inicial do questionário buscava identificar o perfil dos investidores, coletando características como gênero, idade, escolaridade, profissão, ano em que fez o primeiro investimento anjo, quantidade de investimentos anjo já realizados, valor médio dos investimentos já realizados, e tempo médio esperado de saída (Amorim, 2016), de modo tal que foi possível traçar um perfil bem delimitado da amostra estudada. A etapa final trazia os critérios de seleção para que o investidor apontasse a importância dada a cada um deles, tendo em vista a delimitação de pontuação já apresentada acima.

A primeira crítica que se faz ao estudo realizado por Amorim (2016) é que a pequena amostra estudada não permite a inferência dos resultados para toda população, de forma que o uso de pesquisa quantitativa que fez adequado no sentido de apresentar tendências, atitudes ou opiniões de uma população (Creswell, 2007), porém se fez insuficiente ao não permitir que, a partir do resultado desta amostra, o pesquisador generalizasse ou fizesse afirmações sobre a população (Creswell, 2007). Além disso, vale também destacar, que ter importado integralmente um modelo de questionário utilizado nos EUA, sem que adaptações tenham sido feitas para deixá-lo mais condizente com os aspectos de interação social encontrados no Brasil, o enfraquece diante da possibilidade de que critérios significativos tenham ficado desmerecidos.

#### 4.2 Proposta de uma Nova Estrutura de Variáveis para Questionários Futuros

Como resultado da lacuna encontrada nas pesquisas nacionais analisadas – Machado (2015), Horbucz (2015) e Amorim (2016) -, da falta de uniformidade nos critérios utilizados nestas pesquisas, expressos nas tabelas 1, 2 e 3, da dissonância dos resultados encontrados por elas conforme tabela 4 abaixo apresentada, e da admissível relevância que os critérios inerentes à interação social podem ter no processo de decisão dos investidores anjo do Brasil, conforme identificado no conteúdo apresentado por Zuini (2014) e Frabasil (2017), propõem-se a inserção de novos critérios de seleção nos questionários para investigações futuras, de forma que estes se tornem mais condizentes aos traços da cultura brasileira e possibilitem investigação mais assertiva e íntegra acerca dos critérios de decisão mais relevantes para escolha de investimento por investidores anjo do Brasil.

Tabela 4. Resultado das pesquisas nacionais localizadas.

Nível de Relevância	Machado 2015		Horbucz 2015		Amorim 2016	
	Dimensão	Critério	Dimensão	Critério	Dimensão	Critério
1º	Produto	Interesse / benefícios	Empreendedor	Credibilidade da equipe e/ou empreendedor	Empreendedor	Expertise de domínio
2º	Produto	Inovação / Qualidade	Produto	Projetos Inovadores	Empreendedor	Entusiasmo / comprometimento
3º	Finanças	Rentabilidade real	Finanças	Perspectiva de retorno elevado	Empreendedor	Confiabilidade / honestidade
4º	Finanças	ROI / valorização	Finanças	Disponibilidade de <i>smart money</i>	Investimento	Time de gestão

Fonte: elaborado pelos autores

Assim, visando pontuar se o fato do empreendedor estar inserido na rede social do investidor anjo influencia decisão do investidor em relação o aporte de capital, sugere-se que os questionários de pesquisas futuras sejam acrescidos dos critérios: ter amigo/conhecido em



comum com o(s) empreendedor(es); ter tido relacionamento profissional anterior com o(s) empreendedor(es); ter relacionamento de amizade com o(s) empreendedor(es); ter conhecido/amigo/familiar ou contato profissional exercendo papel de mentor para a *startup*; e receber indicação da *startup* de amigo/conhecido/familiar ou contato profissional. De forma que a estrutura de pesquisa proposta por Maxwell et al. (2011), e utilizada por Machado (2015), conforme apresentado na tabela 1, seja acrescida dos critérios destacados na tabela 5:

Tabela 5. Proposta de Novos Critérios de Seleção a Serem Investigados.

Dimensão	Critério	Entendimento	Vínculo
Interação Social	Amigo/conhecido em comum	Ter amigo/conhecido em comum com o(s) empreendedor(es)	Intermediado
Interação Social	Relacionamento profissional anterior	Ter tido relacionamento profissional anterior com o(s) empreendedor(es)	Direto
Interação Social	Amizade	Ter relacionamento de amizade com o(s) empreendedor(es)	Direto
Interação Social	Ter conhecido / amigo / familiar ou contato profissional como mentor	Ter conhecido/amigo/familiar ou contato profissional exercendo papel de mentor para a <i>startup</i>	Intermediado
Interação Social	Indicação de amigo / conhecido / familiar ou contato profissional	Receber indicação da <i>startup</i> de amigo/conhecido/familiar ou contato profissional	Intermediado

Fonte: elaborado pelos autores

A inserção destes critérios permitirá a averiguação quanto à influência do vínculo social no processo decisório dos investidores anjo. Além disso, possibilitará mapear, também, se o relacionamento direto com o empreendedor se faz mais significativo, ou se o elo intermediado por outro membro pertencente à rede social do investidor tem o mesmo peso no processo decisório.

Ademais, o número de critérios propostos visa manter o equilíbrio com o número de critérios inseridos nas dimensões já estudadas, de modo a não influenciar ou induzir a escolha do entrevistado e, nem tão pouco, prejudicar o entendimento quanto a sua relevância.

## 5 Conclusão

O ecossistema de inovação é reconhecidamente importante no desenvolvimento econômico e social de um país, de forma que o financiamento à inovação se faz igualmente importante, haja visto o papel indispensável que adquire dentro dele. Tal ecossistema tem sido impulsionado, também, por empresas nascentes com estrutura de negócio centrada em tecnologia e constituídas de forma menos rígida – as *startups*. Devido ao alto grau de assimetria de informação, incerteza, tempo necessário para maturação do negócio, e dificuldade de detectar bons projetos, o financiamento praticado pelas instituições financeiras formais e pelo Estado não atende às suas necessidades. Inseridos neste cenário estão os investidores anjo, abraçando essas incertezas e se apresentando como uma alternativa à escassez de financiamento enfrentada pelas *startups*, bem como contribuindo com a *expertise* na gestão destes novos negócios.

Contudo, a pesquisa a respeito do capital anjo, no Brasil, ainda é introdutória, sendo preciso empenhar esforços para que haja sistematização e ampliação do conhecimento quanto a esta modalidade de financiamento. A parte mais embrionária da pesquisa em torno desta temática se refere aos critérios de seleção de investimento utilizados por investidores anjo do Brasil. Em busca de reduzir tal incipiência foi realizada leitura crítica da literatura acadêmica e não acadêmica a respeito do tema, e análise dos questionários de pesquisas trazidos pelas





publicações nacionais, que tinham como objetivo identificar os critérios de seleção de investimento que são mais relevantes para os investidores anjo. Como resultado identificou-se a falta de tratamento dada às questões de interação social. Procurou-se incluir essa dimensão. A proposição de novos critérios de seleção, dentro de dimensão interação social, foi feita aspirando-se a realização de futuras pesquisas mais completas e condizentes com a realidade brasileira, a ampliação do estoque de conhecimento acerca do tema, e o amparo tanto a decisão de investimento do “anjo” quanto da atividade da captação de recursos das *startups* brasileiras.

## Referências

Amorim, R.A. (2016). *Os critérios de investimento utilizados pelos investidores anjo no Brasil: uma análise sobre suas prioridades* (Tese de doutorado, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas). Recuperado de <https://bibliotecadigital.fgv.br>

Anjos do Brasil. (2015). Case Samba Tech: quando a parceria com o investidor-anjo vai além do Series B. Recuperado de <http://blog.anjosdobrasil.net/2015/04/case-samba-tech-quando-parceria-com-o.html>

Anjos do Brasil. (2018). Investidores Anjo aportam quase um bilhão de reais em startups em 2017. Recuperado de <http://www.anjosdobrasil.net/blog>

Bachher, J.S., & Guild, P.D. (1996). Financing early stage technology based companies: investment criteria used by investors. *Frontiers of Entrepreneurship Research*, 996.

Brush, C.G., Edelman, L.F., & Manolova, T.S. (2012). Ready for funding? Entrepreneurial ventures and the pursuit of angel financing. *Venture Capital*, 14(2-3), 111-129.

Creswell, J.W. (2007). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. In: *Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto* [versão on-line] (2a ed.). Porto Alegre, Brasil: Ed. Artmed. Recuperado de [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4238002/mod\\_resource/content/1/Creswell.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4238002/mod_resource/content/1/Creswell.pdf)

Degennaro, R. P. (2010). Angel Investors: Who they are and What they do; Can I Be One, Too? *Journal of Wealth Management*, 13(2), 55-60.

De Negri, F. (2018) *Novos caminhos para a inovação no Brasil*. Washington, DC: Wilson Center, Interfarma.

Ding, Z., Au, K., & Chiang, F. (2015). Social trust and angel investors' decisions: A multilevel analysis across nations. *Journal of Business Venturing*, 30(2), 307-321.

Frabasile, D. (2017, 20 de outubro). Onde está seu investidor-anjo? *Época negócios.globo.com*. Recuperado de <https://epocanegocios.globo.com/Empreendedorismo/noticia/2017/10/onde-esta-seu-investidor-anjo.html>





---

Feeney, L., Haines Jr, G.H., & Riding, A.L. (1999). Private investors' investment criteria: insights from qualitative data. *Venture Capital: An international journal of entrepreneurial finance*, 1(2), 121-145.

Goldenberg, M. (2004). *A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais* [versão on-line] (8a ed.). Rio de Janeiro, Brasil: Ed. Record. Recuperado de <http://www.ufjf.br/labesc/files/2012/03/A-Arte-de-Pesquisar-Mirian-Goldenberg.pdf>.

Horbucz, K. da S.N. (2015). *Financiamento à inovação: investigação dos atributos considerados por fundos de capital anjo no processo de decisão de investimento* (dissertação de Mestrado, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná). Recuperado de [www.acervodigital.ufpr.br](http://www.acervodigital.ufpr.br)

Liu, Y. (2000). An overview of angel investors in Canada. *MFA paper*.

Luna, F., Moreira, S., & Gonçalves, A. (2008). Financiamento à inovação. In.: De Negri, J. A., Kubota, L. C. *Políticas de Incentivo à Inovação Tecnológica no Brasil* (Cap. 5, pp. 229-626). Brasília, Brasil: IPEA.

Machado, F.G. (2015). *Investidor anjo: uma análise dos critérios de decisão de investimento em startups* (Tese de Doutorado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo). Recuperado de <http://www.teses.usp.br>

Mason, C.M., & Harrison, R.T. (1995). Closing the regional equity capital gap: The role of informal venture capital. *Small Business Economics*, 7(2), 153-172.

Mason, C.M., & Harrison, R.T. (2002). Barriers to investment in the informal venture capital sector, *Entrepreneurship & Regional Development: An International Journal*, 14(3), 271-287.

Maxwell, A.L., Jeffrey, S.A., & Lévesque, M. (2011). Business angel early stage decision making. *Journal of Business Venturing*, 26(2), 212-225.

Pamplona, J.B., & Yanikian, V.P.M. (2015). O sistema federal de financiamento à inovação no Brasil. *Pesquisa & Debate. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Economia Política*, 26(1(47)), 35-74.

Prowse, S. (1998). Angel investors and the market for angel investments. *Journal of Banking & Finance*, 22(6-8), 785-792.

Ramadani, V. (2009). Business angels: who they really are. *Strategic Change: Briefings in Entrepreneurial Finance*, 18(7-8), 249-258.

Stedler, H., & Peters, H.H. (2003). Business angels in Germany: an empirical study. *Venture Capital: An International Journal of Entrepreneurial Finance*, 5(3), 269-276.

Sudek, R. (2006). Angel investment criteria. *Journal of Small Business Strategy*, 17(2), 89-104.



Tenca, F., Croce, A., & Ughetto, E. (2016). Business angels research in entrepreneurial finance: a literature review and a research agenda. *Journal of Economic Surveys*, 0(0), 1-30.

Tyebjee, T.T., & Bruno, A.V. (1984). A model of venture capitalist investment activity. *Management science*, 30(9), 1051-1066.

van Osnabrugge, M.S. (1998). The financing of entrepreneurial firms in the UK: a comparison of business angel and venture capitalist investment procedures (PhD thesis, Oxford University, UK). Recuperado de <https://ora.ox.ac.uk>

Vergara, S. C. (2016). *Projetos e relatórios de pesquisa em administração* (16a. ed). São Paulo, Brasil: Ed. Atlas.

Zuini, P. (2014, 13 de fevereiro). 10 dicas para conquistar um investidor-anjo para sua startup. *Exame.abril.com*. Recuperado de <https://exame.abril.com.br/pme/10-dicas-para-conquistar-um-investidor-anjo-para-sua-startup/>.

Wetzel, W. E. (1983). Angels and informal risk capital. *Sloan management review*, 24(4), 23-34.



---

**Colaboração, Aprendizado e Conhecimento: Contribuições para a Configuração de Redes de Inovadores no Sistema Regional de Inovação da Cadeia Produtiva da Indústria de Base Florestal Sustentável Sul-Mato-Grossense**

**Resumo**

Este trabalho visa examinar a configuração de redes de inovação no âmbito do sistema regional de inovação da indústria de base florestal sustentável do estado brasileiro de Mato Grosso do Sul (MS). Para tanto, o foco deste trabalho se centrou em direcionar o estudo da literatura e abordagem de rede de inovação, colaboração, aprendizado e conhecimento, a gerar subsídios para a sustentação da hipótese: havendo parcerias entre as firmas (com a participação de instituições de P&D), ou entre as firmas e tais instituições, poder-se-ia afirmar que há alguma relação de aliança colaborativa de aprendizagem e de transferência de conhecimento, a caracterizar de forma embrionária a configuração de uma rede de inovação (formal ou informal) nessa indústria em MS. A partir de entrevistas informais com gestores (as) do Sebrae, Instituto Senai de Inovação em Biomassa (ISI Biomassa) e UFMS (campus Três Lagoas), em linhas gerais, pode-se afirmar que: (i) há alianças colaborativas na região com foco na inovação, concentradas sobretudo na relação entre empresas de médio ou grande porte junto ao ISI Biomassa, mas com fracas evidências na caracterização de rede; (ii) há mudanças tecnológicas sendo geradas e introduzidas nas grandes empresas de papel e celulose da região, no entanto, com poucas evidências quanto à existência de parcerias em pesquisa conjuntamente a empresas e instituições de conhecimento da região; (iii) há iniciativas regulares no tocante à promoção da articulação setorial da indústria de base florestal, especialmente através de eventos científicos promovidos pelo ISI Biomassa.

**Palavras-chave:** Rede de Inovação; Sistema Inovativo Regional; Colaboração e aprendizado; Indústria de Base Florestal.

**Abstract**

This paper aims to examine the configuration of innovation networks within the regional innovation system of the forest industry in the Brazilian state of Mato Grosso do Sul (MS). In order to do so, the focus was on the study of literature and approach of innovation network, collaboration, learning and knowledge, to generate subsidies to support the hypothesis: if there were partnerships between firms (with the participation of R&D institutions), or between firms and such institutions, it could be said that there is some relationship of collaborative alliance, learning and knowledge transfer, to characterize in an embryonic way the configuration of a network of innovation (formal or informal) in this industry in MS. From informal interviews with Sebrae managers, Senai Institute of Biomass Innovation (ISI Biomassa) and UFMS (Campus Três Lagoas), it is possible to state that: (i) there are collaborative alliances in the region with focus on innovation, mainly focused on the relationship between medium and large companies with ISI Biomass, but with weak evidence in the network characterization; (ii) there are technological changes being generated and introduced in the major pulp and paper companies in the region, however, with little evidence regarding the existence of partnerships in research jointly with companies and knowledge institutions in the region; (iii) there are regular initiatives to promote the sectoral articulation of forest-based industry, especially through scientific events promoted by ISI Biomass.



**Keywords:** Innovation Network; Regional Innovative System; Collaboration and Learning; Forest Based Industry.

## 1. Introdução

Desde a década de 1980 tem-se notado um grande interesse sobre os impactos das mudanças técnicas e tecnológicas no crescimento e desenvolvimento econômico. Especialmente através de pesquisadores integrantes da escola neo-schumpeteriana, em alusão o legado de Schumpeter (1934), que oferece explicações para o funcionamento da economia capitalista. Nessa abordagem, as inovações assumem um papel central para o entendimento das mudanças econômicas. Sendo que os relacionamentos existentes entre as instituições de pesquisa e as firmas têm se mostrado bastante positivo com relação tanto ao fluxo de inovações incrementais, como frente aos casos de mudanças radicais. Nesse cenário, as estratégias corporativas e as políticas públicas têm desempenhado um papel importante no processo de inovação, principalmente no desenvolvimento de redes de relacionamento com fontes externas de informação<sup>1</sup> (Freeman 1994).

O foco deste trabalho se centrou em direcionar o estudo da literatura e abordagem de rede de inovação, colaboração, aprendizado e conhecimento, a gerar subsídios contributivos para a configuração do sistema regional de inovação da cadeia produtiva da indústria de base florestal no estado brasileiro de Mato Grosso do Sul, onde desde o início da década de 2000 tem se estabelecido grandes empresas e concentrando investimentos institucionais e organizacionais focados a dar propulsão a essa indústria, o que tem gerado transformações na característica produtiva e econômica do estado.

Investigou-se, especificamente, em que medida há parcerias concretas interorganizacionais e interinstitucionais, no âmbito da cadeia produtiva da indústria de base florestal na região de Três Lagoas, que estejam direcionadas à transferência de conhecimento e aprendizado – entre as firmas (com a participação de instituições de pesquisa e desenvolvimento ou de fomento e representação das empresas de setores correlatos), ou entre as firmas e tais instituições –, que possam ser caracterizadas como relações de parcerias em forma de rede de inovação (formal ou informal).

Mato Grosso do Sul tem acumulado um robusto maciço florestal, atrelado à abundância de recursos hídricos, a capacidade de desenvolvimento do potencial energético, assim como uma estrutura fundiária propensa para a geração de incentivos à expansão do setor produtivo. A cadeia produtiva da indústria de base florestal é composta por vários setores produtivos, como o da celulose e papel, o de painéis de madeira e pisos laminados, o de produtos sólidos de madeira – incluindo o setor de móveis –, e o de carvão vegetal; sendo seus produtos amplamente utilizados como insumos nas indústrias química, farmacêutica, automobilística e alimentícia.

Somente no município de Três Lagoas, principal cidade expoente da expansão da cadeia produtiva da indústria de base florestal no estado, um dos principais destaques dá-se em relação ao crescimento das áreas de florestas plantadas, com cerca de 135 mil hectares cultivados, abrigando cerca de 20% do total do estado. Em 2014, Mato Grosso do Sul destacou-se como o terceiro estado em termos de área plantada de eucalipto no Brasil, representando 14,4% do total de áreas plantadas nacionais, atrás apenas de Minas Gerais (25%) e de São Paulo (17,5%). Adicionalmente, é importante ressaltar a relevância do setor de papel e celulose para a cidade e seu destaque no cenário internacional. No ranking mundial de produção de celulose, o Brasil ocupa o 4º lugar, equivalendo a 9% da produção mundial<sup>1</sup>. Já no ranking mundial de produção de papel, o país assume a 9º colocação, o que corresponde a 2,6% da produção. Em 2014, no município de Três Lagoas, foram produzidos mais de 2,6



milhões de m<sup>3</sup> de toras para papel e celulose, o que equivale a 31,6% da produção estadual e 12,3% da produção nacional<sup>1</sup>.

Os avanços da tecnologia de manejo florestal fazem com que o Brasil logre atingir maiores níveis de produtividade nas suas florestas, o que tem tornado a fabricação de celulose, a nível doméstico, altamente competitiva em escala internacional. O aumento de produtividade só tem sido possível em razão dos avanços tecnológicos em genética, biotecnologia, matéria prima, planejamento sócio ambiental, manejo florestal e rotação de áreas plantadas (Pereira e Lages Neto 2011).

A expansão da cadeia produtiva da indústria de base florestal no estado é acompanhada de investimentos consideráveis: (i) na expansão das operações das unidades industriais produtivas da Fábria (em processo de aquisição pela Suzano), da Eldorado (em processo de aquisição pela Paper Excellence) e no estabelecimento de novas firmas no âmbito do encadeamento desta cadeia produtiva regional; (ii) em usinas termelétricas que utilizam de biomassa de eucalipto para a geração de energia elétrica; (iii) na implantação do projeto da Unidade de Fertilizantes Nitrogenados (UFN) da Petrobrás; e (iv) na criação do Instituto Senai de Inovação em Biomassa (ISI Biomassa).

Contudo, a despeito dos investimentos alocados em pesquisa e desenvolvimento (P&D) através dos laboratórios de pesquisa restritos majoritariamente às grandes empresas, e do estabelecimento do ISI Biomassa, além de outros polos de pesquisa a nível regional e estadual (especialmente através das universidades federais e da Embrapa), averigua-se, a partir dos achados desta pesquisa, falta de articulação entre as diversas organizações participantes do sistema regional produtivo, com foco na configuração de redes de inovação (formal e informal), colaboração, conhecimento e aprendizagem. Em parte, devido ao breve período de ascensão e desenvolvimento desta cadeia produtiva a nível local / regional, o que gera implicações quanto à maturidade de relações interorganizacionais e institucionais. E em parte, pela ausência de políticas tecnológicas explícitas para o setor regional, objetivando a aglutinação dos diversos atores com vistas ao processo de desenvolvimento econômico a partir do progresso técnico e tecnológico. Entende-se, para os fins desse estudo, ser relevante a aproximação entre instituições de ensino e empresas, a fim de fomentar parcerias e inovações na região norteada por Três Lagoas. A falta de encadeamento produtivo entre os diversos setores consta também como uma grande oportunidade para o município e região, através da promoção da inserção de pequenos negócios nas cadeias de valor das grandes empresas, por meio de relacionamentos cooperativos e mutuamente atraentes.

## **2. Referencial Teórico**

No enfoque neo-schumpeteriano, existem importantes diferenças com respeito ao processo inovativo, em função de cada contexto social, econômico, político e institucional. Os principais elementos que compõe essa abordagem são destacados por Malerba (1996: 2): i) o conhecimento encontra-se na base do processo inovativo e a sua criação e difusão são a fonte básica da mudança econômica e tecnológica; ii) o aprendizado é o mecanismo chave do processo de acumulação do conhecimento e em geral ocorre na dimensão local; iii) o mecanismo de seleção reduz a variedade da economia e afeta a difusão; iv) as instituições ajudam a moldar o processo de aprendizado, desempenhando um papel fundamental na inovação.

Para Nelson e Winter (2002), a tecnologia ou técnica inovativa deve ser entendida como um conjunto de artefatos ou práticas e um corpo de conhecimento associado. Destaca-se o caráter sistêmico da inovação, no qual o conhecimento e o aprendizado interativo ganham





papel de destaque, sendo elementos centrais para a competitividade de empresas, indústrias e mesmo nações<sup>1</sup>. Nesse sentido, a mudança tecnológica – fruto da inovação – é resultado dos processos de rotina, busca, seleção e aprendizagem. A ação de aprendizagem é entendida como elemento chave e permanente de reconstrução e acumulação do conhecimento, na qual ocorrem modificações constantes nas relações que se estabelecem entre os atores sociais e as organizações. Dessa forma, as firmas têm um grande incentivo a inovarem em ambientes de interação, colaboração e cooperação, através de um mecanismo de aprendizado interativo.

De acordo com Pamplona da Costa (2012) a relevância dos arranjos de rede para apoiar a inovação em nível da firma no âmbito de sistemas regionais e locais de inovação tem sido abordada amplamente e, sobretudo, na literatura relacionada aos sistemas de inovação, e afirma que “as empresas aprendem através da interação, e que esse aprendizado inclui novos conhecimentos essenciais para a inovação” (Cimoli 2002; Freeman 1987, 1991; Lundvall 1992b; Nelson 1993; Powell e Grodal, 2005 *apud* Pamplona da Costa 2012: 1). De acordo com a autora, “evidências sobre a importância dos arranjos de redes – incluindo redes de indivíduos e redes informais – para a inovação são frequentemente interpretados como significando que as firmas que estão embutidas em arranjos de rede tendem a ser mais inovadoras” (Castilla et al. 2000; Saxenian 1990; Uzzi 1997 *apud* Pamplona da Costa 2012).

Os estudos em rede levam em conta o fato de que as empresas não são atores isolados e serão influenciadas por laços diádicos formados com e entre outros atores da rede. Além disso, e significativamente, não é necessariamente a força de um empate que determina seu valor, porque os laços podem desempenhar papéis diferentes (Granovetter 1973) e a estrutura na qual eles são incorporados também é crítica (Storper 1996 *apud* Pamplona da Costa 2012). Nesse cenário, muitos analistas notaram que o modelo de redes de inovadores se tornou comum nas últimas três décadas (Powell 1990; Powell e Grodal 2005; Pamplona da Costa 2012).

No âmbito das estratégias empresariais, é de se considerar que a colaboração entre rivais ostensivos já foi considerada como um passo provisório ou transitório para uma empresa entrar em novos mercados, distribuir riscos ou compartilhar os custos iniciais de P&D (Mowery 1988 *apud* Powell e Grodal 2005: 57). Tais investidas eram frequentemente seguidas por fusões, à medida que as atividades transitórias eram incorporadas dentro dos limites da firma. Contudo, estudos recentes sugerem que várias formas de parcerias interorganizacionais são agora componentes centrais da estratégia corporativa. Estudos e análises contemporâneos de desempenho industrial apresentam uma grande quantidade de relatos de um aumento significativo em vários tipos de colaboração interorganizacional.

De acordo com Powell e Grodal (2005), embora essas colaborações possam assumir várias formas (incluindo consórcios de pesquisa, *joint ventures*, alianças estratégicas e subcontratação) e abrangem uma ampla gama de funções-chave, uma análise do Conselho Nacional de Pesquisa dos EUA sobre tendências em pesquisa e desenvolvimento industrial (P&D) sugere que o processo de inovação sofreu uma transformação significativa nas últimas décadas, com foco em uma maior dependência de fontes externas de P&D, principalmente de universidades, consórcios e laboratórios governamentais, e maior colaboração com concorrentes nacionais e estrangeiras, bem como de clientes no desenvolvimento de novos produtos e processos, assim como a maior centralidade da colaboração interorganizacional, especialmente em P&D (Mowery 1999: 7 *apud* Powell e Grodal 2005: 57).

Redes distribuídas no âmbito de cadeias produtivas centradas na prática inventiva-produtiva são a base organizadora de muitas comunidades técnicas, sugerindo que as fontes de conhecimento estão agora mais dispersas e que os mecanismos de governança estão surgindo para orquestrar o conhecimento distribuído. Segundo Powell e Grodal (2005), o movimento de fontes abertas de software é apenas um exemplo altamente visível dessa





tendência, que ilustra como os avanços na tecnologia da informação facilitaram muito as redes virtuais. Em resumo, como Mowery (1999: 9 *apud* Powell e Grodal 2005) observa, “a diversidade de atores institucionais e relacionamentos no processo de inovação industrial aumentou consideravelmente”. Redes complexas de empresas, universidades e laboratórios governamentais são características críticas de muitos setores, especialmente em áreas com rápido progresso tecnológico, como a biotecnologia.

Nesse sentido, é uma questão frequente, em termos de análise, acessar o estado da pesquisa acadêmica sobre o papel das redes no processo de inovação (Powell e Grodal 2005). A escola neo-schumpeteriana tem levantado alguns pontos principais para o processo inovativo, nos quais, merecem destaque o papel dos empresários, das firmas de grande porte, das estruturas de mercado oligopolizadas e dos instrumentos de crédito para o processo de inovação (Freeman 1994). Mais especificamente, tal interpretação concentra-se nas diferenças da estrutura do mercado e na dinâmica industrial entre os setores, pontuando duas grandes características para setores produtivos: os setores enquadrados no primeiro grupo são caracterizados pela “destruição criativa”, com facilidade de entrada tecnológica e um papel importante desempenhado por empreendedores e novas empresas em atividades inovadoras. Já aqueles setores do segundo grupo são caracterizados pela “acumulação criativa” (Pavitt 1984) com a prevalência de grandes firmas estabelecidas e a presença de barreiras relevantes à entrada de novos inovadores. A interpretação desse conceito da escola evolucionista neo-schumpeteriana, se faz importante por caracterizar o ambiente de seleção das empresas no processo de evolução inovativa, pois é tal processo quem vai determinar a mudança técnica ao longo do tempo – no âmbito de um fluxo contínuo de inovação – sendo o ritmo desse processo determinado pelo ambiente de seleção que, por sua vez, está relacionado às estruturas institucionais de aprendizado e regulação (Nelson e Winter 1982).

Um crescente corpo de pensamento argumenta que, numa era competitiva em que o sucesso depende cada vez mais da capacidade de produzir produtos e processos novos ou melhorados, o conhecimento tácito constitui a base mais importante para a criação de valor baseada na inovação (Pavitt 1987). Segundo Asheim e Gertler (2005: 292), embora muitas vezes negligenciado, uma consequência lógica e interessante do desenvolvimento atual em direção a uma economia global é que quanto mais facilmente codificável e negociável possa ser acessado o conhecimento, mais crucial se torna o conhecimento tácito para sustentar ou melhorar a posição competitiva da empresa. Ainda de acordo com os autores, “um efeito da globalização em andamento é que muitos recursos e fatores de produção localizados anteriormente se tornam onipresentes”, sendo que, “o que não é onipresente, no entanto, é o resultado não comercializável / não codificado da criação do conhecimento, o conhecimento tácito embutido que em um determinado momento só pode ser produzido na prática”. Os autores concluem que a primordial incapacidade de troca desse tipo de conhecimento eleva sua importância à medida que a internacionalização dos mercados prossegue (Ibid 2005: 292-293).

Além do mais, Asheim e Gertler (2005: 293), consideram que está implícito na citação acima um argumento fundamentalmente espacial: “o conhecimento tácito é uma determinante chave da geografia da atividade inovadora”, e conceituam dois elementos intimamente relacionados a este argumento. O primeiro está no fato de ao desafiar a fácil articulação ou codificação, o conhecimento tácito é difícil de ser trocado por longas distâncias, sendo fortemente imbuído do significado que surge do contexto social e institucional em que é produzido, e essa natureza específica do contexto o torna espacialmente “pegajoso” (Gertler 2003). O segundo relaciona-se com a natureza mutável do próprio processo de inovação e, em particular, com a importância crescente dos processos de aprendizagem socialmente organizados. O argumento apresentado por estes autores é de que a inovação se baseia cada



vez mais nas interações e fluxos de conhecimento entre entidades econômicas como empresas (clientes, fornecedores, concorrentes), organizações de pesquisa (universidades, outras instituições de pesquisa públicas e privadas) e órgãos públicos (centros de transferência tecnológica, agências de desenvolvimento). Concluem que tal argumento é fundamental para a tese da economia da aprendizagem de Lundvall e Johnson (1994), e está especialmente bem refletida em seu conceito de “aprender através da interação”; e que “quando se combinam essas duas características do processo de inovação – a centralidade do conhecimento tácito “grudento”, carregado de contexto e a crescente importância da interação social – fica claro por que a geografia agora é tão importante”.

Nesse contexto, Asheim e Gertler (2005) fundamentam o estabelecimento geográfico territorial dos sistemas locais ou regionais produtivos e inovativos, apontando que uma das características paradoxais da economia global contemporânea está no fato de as atividades inovativas não estarem distribuídas uniformemente ou aleatoriamente no território. E que, na realidade, “quanto mais intensivo em conhecimento for a atividade econômica, mais ela tenderá ser “clusterizada” ou concentrada geograficamente”, tendo como excelente exemplo a indústria de serviços financeiros, que se tornou cada vez mais concentrada em um pequeno número de grandes centros, “apesar das tentativas de muitos outros lugares em atrair ou gerar suas próprias atividades nesse setor” (Ibid 2005: 291). Adicionalmente, é de se destacar que essa tendência para a concentração espacial se tornou mais marcante ao longo do tempo, não menos (Feldman 2001 *apud* Asheim e Gertler 2005: 291). Nesse sentido, “a geografia é fundamental, não incidental para o processo de inovação em si, já que simplesmente não se pode compreender a propriedade da inovação se não se aprecia o papel central da proximidade espacial e da concentração neste processo” (Ibid 2005: 292).

Lam (2000) aponta que as habilidades necessárias para a transferência efetiva de conhecimento dentro do processo de aprendizagem coletiva são altamente específicas de tempo e espaço. A aprendizagem coletiva e interativa é baseada em rotinas intra ou interorganizacionais compatíveis, normas e convenções tácitas que regulam a ação coletiva, bem como mecanismos tácitos para a absorção do conhecimento codificado. Isso requer que os atores em questão tenham um entendimento compartilhado de “códigos locais”, nos quais o conhecimento tácito coletivo, bem como o conhecimento codificado desincorporado estão baseados (Lundvall 1996 *apud* Asheim e Gertler 2005). Assim, “a capacidade de interpretar códigos locais de maneira consistente será crítica para a integração das operações de uma empresa dentro de uma rede local de aprendizagem interfirmas” (Asheim e Gertler 2005: 294).

Nesse cenário, uma vez que a proximidade espacial é fundamental para a produção efetiva e para o compartilhamento ou transmissão de conhecimento tácito, isso reforça a importância de clusters, distritos, regiões inovadoras geograficamente localizadas e o papel das redes de inovação ou de inovadores que se traduzem como as engrenagens propulsoras dos mecanismos de transferência de conhecimentos e do aprendizado. Para Asheim e Gertler (2005), esses ativos incluem a “dotação institucional” única da região, que pode atuar para apoiar e reinventar a vantagem local / regional. Complementarmente, como esses ativos evoluem de forma lenta ao longo do tempo, exibindo fortes tendências de “desenvolvimento dependente do caminho” (*path-dependent*), eles podem se revelar muito difíceis de serem imitados por copiadores em outras regiões, preservando assim a vantagem inicial das regiões de “primeiro movimento” (Maskell e Malmberg 1999: 181 *apud* Asheim e Gertler 2005: 294).

Assim, o processo de geração e exploração de conhecimento requer uma interação dinâmica entre as formas de conhecimento tácito e codificado, e no seu processo de transformação. Ademais de uma forte interação de pessoas dentro das organizações e entre



elas. Portanto, este processo de conhecimento tornou-se cada vez mais inserido em várias formas de redes e sistemas de inovação – a nível regional, nacional e internacional.

Estudos empíricos recentes têm demonstrado como as relações interorganizacionais levam a vários benefícios no que diz respeito à difusão de informações, compartilhamento de recursos, acesso a ativos especializados e aprendizagem interorganizacional (Powell e Grodal 2005). Nas áreas baseadas em ciência e tecnologia, a vantagem que advém de diversas fontes de informação e recursos é considerável. Segundo Powell e Grodal (2005), não é de se surpreender, nesse sentido, que conforme a comercialização do conhecimento assumiu maior importância no crescimento econômico, a colaboração entre os limites da organização tornou-se mais comum. As redes interorganizacionais são um meio pelo qual as organizações podem reunir ou trocar recursos e, em conjunto, desenvolver novas ideias e habilidades. Nos campos em que o progresso científico ou tecnológico está se desenvolvendo rapidamente e as fontes de conhecimento são amplamente distribuídas, nenhuma empresa tem todas as habilidades necessárias para se manter no topo de todas as áreas de progresso e trazer inovações significativas para o mercado (Hagedoorn e Duysters 2002 *apud* Powell e Grodal 2005: 59). Sendo assim, “em tais cenários, as redes podem se tornar o locus da inovação, pois a criação de conhecimento é crucial para melhorar a posição competitiva” (Powell e Grodal 2005: 59).

Nessa perspectiva, o papel da transferência de conhecimento é claramente central para o processo de inovação. Exemplificando o papel colaborativo para a transferência de conhecimento promovido e propiciado por uma rede de inovação, Powell e Grodal (2005: 74-75) destacam dois aspectos diferentes dos processos de transferência de conhecimento, cada um influenciando a inovação, embora em diferentes aspectos. Uma explicação para a troca de informações por meio de redes enfatiza a importância de ativos complementares na divisão do trabalho inovador. Se uma empresa A é boa em produzir um componente específico e a empresa B é capaz de usar esse componente para produzir um motor, eles colaboram em uma produção conjunta na qual suas capacidades se reforçam mutuamente. De acordo com estes autores, em biotecnologia, por exemplo, as pequenas empresas com laços estreitos com cientistas universitários podem se sobressair no desenvolvimento de medicamentos, mas carecem de habilidades e recursos para administrar ou financiar ensaios clínicos dispendiosos. Ao trabalhar de perto com um hospital de pesquisa e uma empresa estabelecida que tem um fluxo limitado de novas medicações, as partes colaboram em uma divisão de trabalho que é mutuamente gratificante, e pode resultar em aprendizes uns dos outros e realizar tarefas que eles não poderiam fazer individualmente.

Por fim, no tocante ao objeto deste estudo – de enquadrar a abordagem e conceitos de redes de inovação, conhecimento, colaboração e aprendizagem entre organizações e instituições – nos falta conceituar o ambiente através do qual a inovação é melhor difundida ou sistematizada. O conceito de sistema regional de inovação foi inspirado no conceito do sistema nacional de inovação (Lundvall 1992; Nelson 1993), e baseia-se em uma lógica similar que enfatiza os sistemas de inovação baseados no território (Asheim e Gertler 2005). Essa conceituação dos sistemas regionais de inovação corresponde à encontrada em Cooke et al. (2000). De acordo com esses autores, qualquer sistema de inovação regional em funcionamento consiste de dois subsistemas: (i) o subsistema de aplicação e exploração de conhecimento, principalmente ocupado por empresas em redes verticais de cadeias de suprimento; e (ii) o subsistema de geração e difusão de conhecimento, composto principalmente por organizações públicas.

Asheim e Gertler (2005: 299), adicionalmente, detalham duas lógicas de conceituação. Uma dessas razões deriva da “existência de trajetórias tecnológicas baseadas em conhecimento “pegajoso” e aprendizado localizado na região”, sendo que as firmas participantes “podem se tornar mais inovadoras e competitivas, promovendo relações



sistêmicas mais fortes entre as empresas e a infraestrutura de conhecimento da região”. Um segundo raciocínio deriva da “presença de organizações de criação de conhecimento, cujos resultados podem ser explorados para fins economicamente úteis, apoiando a atividade econômica emergente”. Assim, os autores apresentam que o surgimento do conceito de um sistema de inovação regional coincide com o sucesso de clusters regionais e distritos industriais na era pós-fordista (Asheim e Cooke 1999; Piore e Sabel 1984; Porter 1990), e a elaboração do conceito representa uma tentativa dos estudantes da geografia econômica em compreender melhor o papel central das instituições e organizações na promoção do crescimento regional baseado na inovação (Asheim et al. 2003 *apud* Asheim e Gertler 2005).

Nesse sentido, o sistema de inovação regional pode ser caracterizado como a infraestrutura institucional que apoia a inovação dentro da estrutura de produção de uma região. “Considerando cada elemento do termo por sua vez, o conceito de região destaca um nível importante de governança do processo econômico entre o nível nacional e o nível do cluster individual da firma” (Asheim e Gertler 2005: 299).

### 3. Metodologia

A abordagem utilizada neste estudo foi a qualitativa. Como pesquisa exploratória, este trabalho reuniu informações sobre a literatura no que concerne a abordagem de rede de inovação, colaboração, aprendizado e conhecimento, além de sistema regional de inovação, assim como sobre as potencialidades e desafios quanto à configuração de uma rede de inovação no âmbito da cadeia produtiva da indústria de base florestal de Mato Grosso do Sul. Foi realizada pesquisa bibliográfica e documental. Nesta última utilizou-se de informações recentes obtidas em documentos técnicos, jornais e em documentos do governo do Estado do Mato Grosso do Sul.

A técnica escolhida para a coleta de dados primários foi a entrevista informal com informantes-chave, conhecedores do tema em estudo, líderes formais ou informais. Considerou-se como amostragem o conjunto de organizações públicas e privadas envolvidas na atividade da indústria de base florestal no Mato Grosso do Sul. Foi utilizada a amostragem não-probabilística, sem critérios estatísticos, e por acessibilidade.

Nesse sentido, a amostra desta pesquisa foi composta por 3 (três) gestores (as) representantes de instituições / organizações públicas e privadas que atuam como atores propulsores no desenvolvimento do sistema regional de inovação da cadeia produtiva da indústria de base florestal sustentável Sul-mato-grossense: SEBRAE, ISI Biomassa, UFMS (campus Três Lagoas). A partir das informações coletadas foi possível sistematizar e entender as necessidades e perspectivas do setor no que tange aos objetivos deste trabalho.

### 4. Análise dos Resultados

Os temas colaboração, aprendizado e transferência de conhecimento interorganizacional com foco na geração de experiências em inovação em produto ou processo compreende as práticas de desenvolvimento e/ou aplicação de novas ideias no campo acadêmico e no campo empresarial. Neste estudo, utilizou-se de entrevistas informais com representantes institucionais do Sebrae, do Instituto Senai de Inovação em Biomassa, e da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) campus Três Lagoas. As entrevistas centraram-se em verificar em que medida há parcerias interorganizacionais e/ou





interinstitucionais, no âmbito da cadeia produtiva da indústria de base florestal na região de Três Lagoas.

Dado o estreito recorte de análise adotado pelo presente estudo, não fez parte de nosso objetivo mapear ou identificar eventuais laços entre os atores organizacionais da região. Ainda que consideramos como tal pesquisa como de fundamental importância ao longo da maturação do sistema inovativo regional.

A principal hipótese se circunscreveu à ideia de que havendo parcerias entre as firmas (que de alguma forma contem com a participação de instituições de P&D ou de instituições de fomento e representação das empresas de setores correlatos), ou entre as firmas e tais instituições, poder-se-ia afirmar que há alguma relação de aliança colaborativa de aprendizagem e de transferência de conhecimento, a caracterizar de forma embrionária a configuração de uma rede de inovação (formal ou informal).

Primeiramente é importante entender a estrutura da produção científica regional, cujos resultados tangíveis são as publicações científicas, e a geração de novas tecnologias de produção e de novos produtos, as quais se tornam mensuráveis por meio do número de depósitos de patentes registradas<sup>1</sup>. No estado do Mato Grosso do Sul, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar (SEMAGRO), assume o papel de promotor, orientador, coordenador e supervisor da política de desenvolvimento de ciência, tecnologia e inovação (CT&I). Vinculada a essa secretaria está a Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia (Fundect), cuja finalidade é de conceder apoio financeiro e incentivo aos pesquisadores vinculados a instituições de pesquisa, sejam elas públicas ou privadas.

Na esfera local e regional, em torno da cidade de Três Lagoas, as pesquisas e inovações são desenvolvidas em dois âmbitos, com propósitos distintos. Nas universidades, os estudos desenvolvidos, principalmente em cursos de pós-graduação, apresentam pesquisas mais acadêmicas, enquanto que, nas empresas, se desenvolvem pesquisas acerca de novas tecnologias para o aprimoramento da produção. Ainda que a cidade abrigue centros de ensino superior federal, estadual e particular, o número de pesquisas desenvolvidas e o registro de patentes no município ainda é baixo quando comparado a outras cidades e universidades do país. Segundo dados da CAPES<sup>1</sup>, a unidade da UFMS em Três Lagoas mantém 34 docentes de pós-graduação, com apenas dois programas de mestrado/doutorado: Geografia e Letras/Linguística, com conceitos CAPES 3 e 4, respectivamente, significando, qualitativamente, “regular” e “bom”. Em virtude dessas avaliações pela CAPES, as universidades têm menos acesso aos recursos provenientes dos órgãos de fomento<sup>1</sup>, criando uma barreira para o desenvolvimento de novas pesquisas e inovações.

Um grande avanço para o progresso da ciência, tecnologia e inovação da cadeia produtiva da indústria de base florestal sustentável da região, estado e país, se deu com o início das operações do Instituto Senai de Inovação em Biomassa em 2015 (com o início de suas atividades em Três Lagoas a partir de 2017), realizando pesquisa de transformação da biomassa e desenvolvendo produtos, serviços e processos inovadores, com o objetivo de aumentar a competitividade da indústria. A forma de atuação do ISI Biomassa se dá exclusivamente através de parcerias de projetos com empresas. Os principais setores industriais atendidos pelo ISI Biomassa são papel e celulose, sucro-energético, biocombustíveis, químico e cosmético. Para realizar a transformação da biomassa, a instituição conta com uma série de estruturas: (i) laboratório de processos químicos; (ii) laboratório de bioprocessos para escalonamento dos processos biotecnológicos; (iii) plantas piloto para escalonamento de processos termoquímicos e químicos – incluindo plantas de pirólise e gaseificação; (iv) unidade de preparação de matéria-prima; e (v) laboratório de análise instrumental. A principal competência tecnológica desta instituição está na



transformação da biomassa e suas principais linhas de atuação estão centradas na biotecnologia integrada e microbiologia técnica; e energia e sustentabilidade.

Em termos de resultado, nesses três anos de operação, o ISI Biomassa já contabiliza mais de 30 parcerias fechadas com empresas de pequeno, médio e grande porte, com o objetivo de desenvolver pesquisa aplicada a resultar em uma inovação em produto, serviço ou processo. Dado os tempos de execução dos projetos, que em sua grande maioria tardam por volta de 24 meses, e que, portanto, ainda estão em execução, não é possível, todavia, gerar um grande quadro dos impactos promovidos pela instituição quanto ao número de inovações ou sobre seu repositório de patentes.

Contudo, é de se destacar sua atuação como entidade aglutinadora das empresas e de pesquisadores / cientistas do setor florestal, e de outros setores, por meio não somente das parcerias de negócio, parte do DNA do ISI Biomassa, mas também através da disseminação do conhecimento científico seja em eventos como o “Workshop Internacional de Inovação em Biomassa”, realizado em março de 2018, seja por meio da formação de alunos que buscam o ISI Biomassa para estagiarem, capturar e replicar o conhecimento.

Adicionalmente, outro impacto no âmbito da operação do ISI Biomassa - que ainda carece de mensuração quantitativa, mas suspeitamos que já ocorra -, está na relação interorganizacional entre empresas, provocada pela participação da instituição. Isto é, é de se reputar ao ISI Biomassa a promoção de ligações entre organizações a partir dos contratos das pesquisas aplicadas, e também através das iniciativas de comunicação, disseminando conhecimento, promovendo aprendizado e gerando agendas para o desenvolvimento dos setores produtivos envolvidos.

Esforço complementar será depositado com a ampliação de escopo no desenho das parcerias e contratos do ISI Biomassa. Atualmente, grande parte das parcerias de negócio são diretas entre a entidade e uma empresa específica. Entretanto, na experiência acumulada pela Rede de Institutos SENAI de Inovação (que até 2018 somarão 25 institutos em operação representando diversas especialidades em todas as regiões do Brasil), é de se destacar o modelo de consórcio entre empresas, no âmbito de parceria com a instituição, o que deverá ser tendência no escopo dos próximos editais e celebração de contratos com empresas.

A atuação do ISI Biomassa junto a consórcios de empresas<sup>1</sup>, somada às iniciativas de articulação da divulgação de conhecimento para o setor, poderá determinar uma melhor e maior abrangência juntos às organizações da indústria de base florestal, fomentando a coordenação, em forma de rede, propondo o diálogo, a aprendizagem e a transferência de conhecimento inovativo, assim como fomentar a governança desta indústria. Assim que, cumprirá um papel fundamental moldando o processo de aprendizado na cadeia produtiva da indústria de base florestal sustentável em todo o Brasil, com o efeito da pesquisa aplicada para a inovação e a difusão das inovações que tenderão a ser descobertas no âmbito de sua trajetória.

Complementarmente, em se tratando das inovações e repositórios de patentes considerando-se os vários setores da cadeia produtiva da indústria florestal regional, a empresa Fibria, líder mundial na produção de celulose de eucalipto a partir de florestas plantadas, seja talvez o ator expoente. Com um forte propósito em transformar a celulose, além do conceito de *commodity*, a Fibria investe na inovação aplicada criando e desenvolvendo outros produtos além da celulose, utilizando-se da pesquisa científica e do desenvolvimento de novas tecnologias como suas ferramentas. Mantém pesquisas científicas e tecnológicas em Três Lagoas – além de Aracruz (ES), Jacareí (SP) e Burnaby, no Canadá, ademais de possuir uma rede experimental de campo que abrange todas as unidades produtivas. No âmbito global da Fibria, investiu-se 0,57% do seu faturamento líquido em





inovação (em 2017, foram R\$ 67 milhões aplicados em pesquisas e projetos de inovação). Publicitam que eram titulares de 334 patentes e cultivares em 2017<sup>1</sup>.

É de se ressaltar que a Fibria mantém ainda parcerias externas com universidades, institutos, *startups* e empreendedores, destinando cerca de 30% dos seus recursos de P&D para o investimento nesse escopo de colaboração. De acordo com a empresa, tal colaboração amplia a abordagem do aprimoramento tecnológico, permitindo-se ganhar acesso a desenvolvimentos de ponta por meio de uma “rede de parceiros pinçados” no mercado. Prova disso está no recente lançamento de sua plataforma de inovação aberta. Batizada de Fibria Insight, a iniciativa da empresa objetiva estimular o trabalho e a parceria com *startups*, empresas, universidades e centros de pesquisa na busca por novas ideias, soluções, tecnologias e/ou desenvolvimento de novos negócios. Se traduz como pioneira nessa iniciativa, que deriva da teorização sobre *open innovation*, em referência às empresas que suscitam ideias e pesquisas abertas, voltadas a buscar soluções inovadoras por meio da parceria e do trabalho conjunto com outras organizações. Tal estratégia denota em si, significativa aposta em considerar a inovação como processo influenciado pela formação de redes de colaboração e alianças com forte influencia de relacionamentos externos.

Finalmente, a própria Fibria tem divulgado sobre a ampliação da sua participação em empresas de alta tecnologia, como a canadense CelluForce, líder mundial na produção de celulose nanocristalina; a norte-americana Ensyn Corporation, especializada em combustíveis renováveis, e a finlandesa Spinnova, *startup* dedicada à produção de fios têxteis a partir de fibras de celulose. Tais apostas renovam os argumentos sobre a liderança da empresa na geração de mudanças disruptivas, que geralmente combinam diversas áreas do conhecimento e modelos de negócio distintos.

Com respeito às duas outras empresas *players* no setor de papel e celulose global, tanto a Eldorado Brasil, quanto a International Paper (IP), mantém laboratórios de P&D ativos em suas plantas produtivas de Três Lagoas. A IP, concentra esforços em pesquisa básica e aplicada para o melhoramento de sua produção de papel. Já a Eldorado Brasil, detém inovações em campos distintos, seja na reutilização de biomassa para a produção energética utilizada na produção, seja no controle integrado da operação industrial. Ambas empresas costumam introduzir mudanças em produtos ou processos majoritariamente através da aquisição de inovação de forma exógena, isto é, a tecnologia introduzida e processada nas plantas industriais brasileiras é trazida de outros países onde foram desenvolvidas

O Sebrae como entidade que articula e fomenta a integração de pequenas e médias empresas, cumpre papel importante na aglutinação de empresas complementares e tangenciais à cadeia produtiva da indústria de base florestal. Mantém projeto ativo intitulado Programa Líder, com o objetivo de identificar novos eixos de evolução econômica na região. Terá relevante importância no fomento do encadeamento setorial articulando a participação de pequenas e médias empresas.

Mais que os resultados identificados, talvez a amostra reduzida tenha restringido o campo amostral, e, portanto, a captura de dados e informações quanto à existência de relações mais específicas entre as organizações do sistema produtivo. Sobretudo para com as empresas grandes. Nas pesquisas que se seguirão será necessário adotar uma abordagem estreita junto aos quadros que movem tais relações e parcerias a nível da pesquisa básica, aplicada, e da aplicação de conhecimentos no processo produtivo. Entretanto, considerar também o bojo das novas práticas de aprendizado, comercialização e gerenciamento organizacional. Isso significará se atentar para as relações que se estabelecem entre os atores sociais e as organizações.

De todo modo, acreditamos que a presente pesquisa tenha gerado contribuições para o ainda incipiente quadro de relações entre os atores da indústria em questão. Verificou-se que,



a despeito de ser uma indústria regional recente, as firmas têm disponíveis um grande incentivo a inovarem em ambiente que tenderá à interação, e, por indução, à colaboração e cooperação. Aceita-se que a existência do ISI Biomassa proporcionará os mecanismos, talvez não suficientes, para o aprendizado interativo. E a consolidação da rede de inovadores passará pela identificação de práticas inventivas-produtiva, que gerarão uma base organizadora da comunidade técnica que está emergindo na região, e que deverá orquestrar a governança e os meios de difusão das inovações.

## 5. Considerações finais

Estudos de sistemas regionais de inovação são especialmente relevantes para a investigação de sistemas de inovação em grandes países onde o progresso econômico, assim como social, político e científico, pode mostrar disparidades entre regiões (Cassiolato e Lastres 2003; Cassiolato et al. 2003). No âmbito do surgimento das redes em países em desenvolvimento não há evidências suficientes, contudo, sobre o que impulsiona as empresas inovadoras a fazerem ou a se conformarem em forma de rede, assim como os papéis que as redes desempenham dentro de seus sistemas de inovação (Pamplona da Costa 2012).

O estudo dessa cadeia produtiva no âmbito regional do estado do MS se faz relevante, em parte devido à velocidade com que tem se desdobrado os processos evolutivos e as trajetórias das mudanças técnicas e tecnológicas nessa indústria. Em parte, devido ao seu potencial futuro e a geração de novos produtos e subprodutos inovadores originários da madeira. As árvores plantadas abastecerão outras indústrias, como farmacêutica, química, cosmética, aeronáutica, têxtil, alimentícia, eletrônica e automobilística. Assumirão aplicações na substituição de derivados do petróleo, por exemplo, incluindo a fabricação de termoplásticos moldáveis, fundíveis e mais resistentes a partir da lignina, um subproduto do processo de fabricação de celulose. Isso a demonstrar a justificativa na continuação da investigação sobre os efeitos que serão reverberados no âmbito do desenvolvimento dessa indústria. E as relações pessoais e organizacionais, e sua identificação para a sistematização, terão peso preponderante para o ajuste de políticas científicas e tecnológicas direcionadas para a ampliação e o progresso técnico da indústria de base florestal na região.

Em se tratando que o processo de inovação sofreu uma transformação significativa nas últimas décadas, conforme já apresentado, com uma maior dependência de fontes externas de P&D, especialmente de universidades, consórcios e laboratórios governamentais, além de uma maior colaboração entre os concorrentes nacionais e elevada centralidade da colaboração interorganizacional, especialmente em P&D, é de se notar o papel do ISI Biomassa no desenvolvimento futuro da indústria de base florestal regional.

Ponderando-se que a principal hipótese deste estudo centrou-se à ideia de que havendo parcerias entre as firmas (com a participação de instituições de P&D), ou entre as firmas e tais instituições, poder-se-ia afirmar que há alguma relação de aliança colaborativa de aprendizagem e de transferência de conhecimento, a caracterizar de forma embrionária a configuração de uma rede de inovação (formal ou informal); é possível afirmar que: (i) há alianças colaborativas na região com foco na inovação, concentradas sobretudo na relação entre empresas de médio ou grande porte junto ao ISI Biomassa, mas com fracas evidências na caracterização de rede; (ii) há mudanças tecnológicas sendo geradas e introduzidas nas grandes empresas de papel e celulose da região, no entanto, com poucas evidências quanto à existência de parcerias em pesquisa conjuntamente a empresas e instituições de conhecimento da região; (iii) há iniciativas regulares no tocante à promoção da articulação setorial da



indústria de base florestal, especialmente através de eventos científicos promovidos pelo ISI Biomassa.

Assim que, ainda que fantasioso pensar sobre arranjos de redes nessa indústria na região em questão, incluindo as redes de indivíduos e as redes informais, as mudanças tecnológicas têm acontecido, com prevalências às grandes empresas. Contudo, dado os resultados já obtidos pelo ISI Biomassa em seu curto período de existência, é de se postular que assumirá posição protagonista em articular o sistema inovativo regional e a configuração de arranjos de rede.

Terá o ISI Biomassa, complementarmente, função importante em moldar uma política de ciência e tecnologia para o sistema regional de inovação. Que deverá enfrentar uma dificuldade eminente, e também uma oportunidade para a região, em relação à busca pela melhoria da infraestrutura das universidades, visando ao desenvolvimento do ensino e, conseqüentemente, de pesquisa e de inovações. Nesse cenário, a utilização de alta tecnologia pelas empresas locais poderá vir a servir como ponto de partida para o investimento no ensino em Três Lagoas e região, a fim de obter retornos em desenvolvimento de tecnologia de ponta para a própria indústria.

## 6. Referências

- ASHEIM, B. T. and GERTLER, M. S. (2005), "The Geography of innovation: Regional Innovation Systems". In Fagerberg, J., Mowery, D. C. & Nelson, R. R. (Eds) *The Oxford Handbook of Innovation*. New York, Oxford University Press.
- ASHEIM, B. T. and COOKE, P. (1999), "Local Learning and Interactive Innovation Networks in a Global Economy," in E. Malecki and P. Oinas (eds.), *Making Connections: Technological Learning and Regional Economic Change*, Aldershot: Ashgate, 145-78.
- CASSIOLATO, J. E. e LASTRES, H. M. M. (2003), 'O Foco em Arranjos Produtivos e Inovativos Locais de Micro e Pequenas Empresas'. In Lastres, H. M. M., Cassiolato, J. E. & Maciel, M. L. (Eds) *Pequena Empresa: Cooperação e Desenvolvimento Local*. Rio de Janeiro, Relume Dumará.
- CASSIOLATO, J. E., LASTRES, H. M. M. & MACIEL, M. L. (2003), *Systems of Innovation and Development: Evidence from Brazil*, Cheltenham, Edward Elgar.
- CASTILLA, E., Hwang, H., Granovetter, E. and Granovetter, M. (2000), "Social Networks in Silicon Valley". In Lee, C.-M., Miller, W. F., Hancock, M. G. & Rowen, H. S. (Eds) *The Silicon Valley Edge*. Stanford University Press.
- CIMOLI, M. (2002) "Networks, Market Structures and Economic Shocks: The Structural Changes of Innovation Systems in Latin America". LEM Working Paper Series, 2003, 1-34.
- COOKE, P., BOEKHOLT, P. and TODTLING, F. (2000), "The Governance of Innovation in Europe. Regional Perspective on Global Competitiveness", London: Pinter.
- FELDMAN, M. P. (2001), "Where Science Comes to Life: University Bioscience, Commercial Spin-offs, and Regional Economic Development," *Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice* 2: 345-361.
- FREEMAN, C. (1987) *Technology and economic performance: lessons from Japan*, London, Pinter Publishers.
- \_\_\_\_\_. (1994), "The economics of technical change". *Cambridge Journal of Economics*, Cambridge, v. 18, pp.463-514.
- \_\_\_\_\_. (1991) "Networks of innovators: A synthesis of research issues". *Research Policy*, 20, 499-514.



- GERTLER, M. S. (2003), "Tacit Knowledge and the Economic Geography of Context, or the Undefinable Tacitness of Being (there)," *Journal of Economic Geography* 3: 75-99.
- GRANOVETTER, M. (1973), "The Strength of Weak Ties". *American Journal of Sociology*, 78, 1360-1380.
- HAGEDOORN, J. and DUYSTERS, G. (2002), "External Sources of Innovative Capabilities: The Preferences of Strategic Alliances or Mergers and Acquisitions," *Journal of Management Studies* 39(2): 167-88.
- LAM, A. (2000), "Tacit Knowledge, Organizational Learning and Societal Institutions: An Integral Framework," *Organizations Studies* 21(3): 487-513.
- LUNDEVALL, B.-Å. (1992), "User-Producer Relationships, National Systems of Innovation and Internationalisation". In Lundvall, B.-Å. (Ed.) *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London, Pinter Publisher.
- \_\_\_\_\_. (1996), "The Social Dimension of the Learning Economy," DRUID Working Paper 96-1, Aalborg.
- LUNDEVALL, B.-Å. and JOHNSON, B. (1994), "The Learning Economy," *Journal of Industry Studies* 1: 23-42.
- MALERBA, F. (1996), "Public Policy in industrial dynamics: an evolutionary perspective", Milan, December, 1996. (Relatório produzido para o projeto ISE – Innovation System and European Integration).
- MASKELL, P. and MALMBERG, A. (1999), "Localised Learning and Industrial Competitiveness," *Cambridge Journal of Economics* 23: 167-86.
- MOWERY, D. C. (ed.) (1988), "International Collaborative Ventures in US Manufacturing". Cambridge, Mass.: Ballinger.
- \_\_\_\_\_. (1999), "America's Industrial Resurgence? An Overview" in *US Industry in 2000: Studies in Competitive Performance*. Washington, DC: National Academy Press, 1-16.
- NELSON, R. R. (1993), "National Innovation Systems: A Comparative Analysis", New York, Oxford University Press.
- NELSON, R. R. & WINTER, S. G. (1982), "An Evolutionary Theory of Economic Change", Harvard University Press.
- NELSON, R. R. e WINTER, S. G. (2002), "Evolutionary theorizing in economics". *Journal of Economic Perspectives*, 16 (2), pp. 23 – 46.
- PAMPLONA DA COSTA, J.O. (2012), "Technology Policy, Network Governance and Firm-level Innovation in the Software Industry: a Comparison of Two Brazilian Software Networks", *Science and Technology Policy Research (SPRU)*. University of Sussex, Brighton, p. 299.
- PAVITT, K. (1984), "Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory". *Research Policy*, 13, 343-373.
- PAVITT, K. (1987), "The Objectives of Technology Policy". *Science and Public Policy*, 14, 182-188.
- PEREIRA, W. D. e LAGES NETO, J. (2011), "Uso de Biomassa na Geração de Energia Elétrica na Indústria de Celulose", Vitória: II Congresso Brasileiro de Resíduos Orgânicos: Reciclagem e Sustentabilidade.
- PIORE, M. J. and SABEL, C. F. (1984), "The Second Industrial Divide". New York: Basic books, 354 pp.
- PORTER, M. E. (1990), "Vantagem Competitiva: Criando e sustentando um desempenho superior". RJ: Campus.
- POWELL, W. W. (1990), "Neither Market Nor Hierarchy: Network Forms of Organization". *Research in Organizational Behavior*, 112, 395-336.



POWELL, W. W. & GRODAL, S. (2005), “Networks of Innovators”. In Fagerberg, J., Mowery, D. C. & Nelson, R. R. (Eds) *The Oxford Handbook of Innovation*. New York, Oxford University Press.

SAXENIAN, A. (1990), “Regional Networks and the Resurgence of Silicon Valley”. *California Management Review*, 33, 89-112.

SCHUMPETER, J.A. (1934), “A Teoria do Desenvolvimento Econômico”. Trad. Maria Sílvia Possas, São Paulo: Nova Cultural, 1985.

STORPER, M. (1996), “Innovation as Collective Action: Conventions, Products and Technologies”. *Ind Corp Change*, 5, 761-790.

UZZI, B. (1997), “Social Structure and Competition in Interfirm Networks: The Paradox of Embeddedness”. *Administrative Science Quarterly*, 41, 35-67.





---

**Inovação em Modelo de Negócio para *e-Learning*: Plataforma Baseada em *Microlearning* para Educação Continuada de Profissionais da Indústria**  
**Resumo**

O aumento na mobilidade de pessoas, objetos e recursos de informação abrem novas perspectivas para processos de ensino-aprendizagem, especialmente para pessoas que trabalham com mobilidade. Este artigo propõe um business model innovation (BMI) em e-learning através de uma plataforma baseada em microlearning para a formação continuada de profissionais. Microlearning é um tipo de aprendizagem baseada em micro conteúdo, que consiste de materiais multimídia fragmentados que provém respostas rápidas para uma ideia enquadrada em um escopo de propósito previamente bem delimitado. Tal conteúdo também pode ser usado para abordar temas mais amplos e/ou complexos, se utilizado de técnicas de sequenciamento para agrupar estes fragmentos de conteúdo em uma ordem cronológica para criar uma visão geral do tópico abordado. Além disso, este formato de conteúdo consegue prender a atenção de seu público e aumentar seu engajamento. Quando pessoas procuram por respostas rápidas em tutoriais de vídeo, elas geralmente pulam as partes do vídeo que não estão relacionadas diretamente com a solução de seu problema, até que encontrem o trecho que lhes sane suas necessidades. Por este motivo, o design e formato dos vídeos propostos para a plataforma seguem de uma apresentação rápida do problema a ser abordado no vídeo e de sua solução, seguida por uma explicação mais detalhada a respeito da solução adotada, bem como de conceitos relacionados à solução do problema em questão. A plataforma proposta rompe com o paradigma de processos de ensino-aprendizagem estático e fortemente estruturado, trazendo dinamicidade e possibilidade de reorganização personalizada de micro conteúdos.

**Palavras-chave:** e-learning, microlearning, business model innovation (BMI).

**Abstract**

The increasing mobility of people, objects and information resources opens up new perspectives for teaching and learning processes, especially for people who carry out their work while being mobile. This research proposes a business model innovation (BMI) in e-learning through a microlearning-based platform for continuing education of professionals. Microlearning is a type of learning based on micro content, that consists of fragmented multimedia content that provides quick responses to an idea envisioned in a previously well-delineated and purposeful scope. Such content may also be used to deal with broad and / or complex subjects by using chaining or sequencing techniques, so the fragments are grouped in a chronological fashion to create a broader idea on the topic being studied, and each fragment must be independent from each other. In addition, this content format has high power to hold the audience's attention and motivate the viewer's engagement. When people are looking for quick answers in video tutorials, they typically skip ahead at intervals of the video timeline until they find the stretch that contains the solution they need. For this reason, the format design of the videos consists of presenting the quick solution at the beginning, then a more detailed demonstration of the solution, accompanied by the theoretical conceptualization when necessary for its understanding. The proposed platform breaks the paradigm of the strongly structured and static teaching-learning process, bringing the possibility of dynamic and personalized reorganization of micro contents.

**Keywords:** e-learning, microlearning, business model.





## 1. Introdução e Referencial Teórico

Nas últimas duas décadas, os dispositivos móveis se tornaram cada vez mais presentes na vida cotidiana, e investimentos significativos foram feitos para prover recursos para a integração destes dispositivos em contextos educacionais [1,2]. O aprendizado móvel (mobile learning ou M-Learning) faz com que seja possível para estudantes aprender, colaborar e compartilhar ideias entre si com o auxílio da internet e do desenvolvimento tecnológico [3]. Hoje, o M-Learning é um tópico estratégico para muitas organizações preocupadas com educação [4], e como toda inovação tecnológica, os dispositivos móveis possuem potencial para inovar e enriquecer as práticas educacionais já existentes. No entanto, considerando o uso da tecnologia até o momento, o oposto parece ser verdade. Tem sido argumentado que novas tecnologias têm sido primariamente utilizadas para reforçar abordagens pedagógicas e instrucionais tradicionais e centradas na figura do professor [5]. De fato, muita das “soluções” em mobile learning, hoje, tendem a oferecer conteúdos de e-learning tradicionais em dispositivos móveis [6]. Um dos principais desafios a serem enfrentados pelo e-learning é o problema da evasão de cursos. Da mesma forma que os estudantes precisam desenvolver uma série de habilidades diferentes daquelas requeridas em um ambiente de sala de aula, os instrutores também precisam reavaliar o design de estratégias de ensino para o mundo online. Para que isto seja possível, é fundamental compreender o padrão de consumo de vídeos online do público que se pretende atender. O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI, 2018) realizou um estudo intitulado “Retratos do Consumo de Vídeos na área da Indústria” [7], que foi realizado com 1462 indivíduos de todas as regiões do Brasil. Os principais pontos trazidos por este levantamento serão discutidos a seguir, com o objetivo de fundamentar a escolha de um modelo de negócios voltado para a produção e distribuição de micro conteúdo como formato de design instrucional.

Segundo o documento, o acesso à internet e aos dispositivos móveis se popularizou no país nos últimos 10 anos, sendo que, em 2017, o número de assinaturas de planos de internet somados Banda Larga (Fixa) e Pacotes de Dados (móveis) ultrapassava a marca de 236,5 milhões e a densidade de celulares por habitante chegou à marca de 112,98 cel/100 habitantes (Dados IBGE). O documento também aponta que mais de 80% da população acessa algum tipo de conteúdo ou realiza alguma atividade na internet diariamente (Fonte: TELECO). Além disso, segundo estudo realizado pela Google [8], o consumo de vídeos entre brasileiros aumentou de em média 8,1h/semana, em 2014, para 15,4h/semana em 2017, sendo que 56% dos entrevistados passavam mais tempo consumindo vídeos na WEB do que na televisão. Quando se trata de assuntos educativos, a principal plataforma digital para consumo de vídeos é o YouTube, sendo que 65% dos entrevistados no mesmo estudo declararam que acessam a plataforma quando querem aprender algo novo, enquanto a TV aberta é a opção de 10% da amostra, a TV paga 8%, e o Facebook e Instagram, juntos, somam 21%.

Os brasileiros frequentemente procuram por cursos para alavancar suas carreiras, e muitos deles procuram por aulas online. Em 2011, surgiram os primeiros MOOCs (Massive Open Online Courses), cursos on-line abertos e massivos, como uma resposta da iniciativa privada à falta de vagas nas instituições de ensino. O aumento expressivo de empresas atuantes no ramo é um indicativo da avidez dos usuários por plataformas de ensino que melhor se adequam às suas necessidades. Em relatório da Class Center: “By the Numbers: MOOCs in 2017 [9], o número de alunos inscritos em MOOCs superou a marca de 81 milhões no ano passado, havendo mais de 9400 cursos registrados neste tipo de plataforma, sendo produzido por mais de 800 universidades ao redor do mundo. A maior plataforma de



distribuição de MOOCs é a Coursera, com mais de 30 milhões de usuários registrados e 2700 cursos ativos. Dentre as empresas brasileiras fornecedoras deste tipo de conteúdo, se destacam a Veduca e a eduK. A primeira conta com mais de 300 cursos oferecidos por mais de 20 instituições de ensino que atendem cerca de 800 mil alunos. Os cursos são oferecidos pela empresa gratuitamente, sendo que o aluno paga somente por uma avaliação final e um certificado de conclusão, caso queira. Já a eduK oferece cursos pagos por meio de assinatura mensal e alguns cursos gratuitos, em temas de carácter majoritariamente técnico, contando com mais de 1000 cursos e 300 professores e faturamento acima de R\$40 milhões em 2016.

O crescimento de mercado de empresas brasileiras no ramo da educação online é sinal de uma das principais barreiras que os alunos brasileiros encontram enquanto procuram conteúdo educativo na internet: a questão idiomática. Grande parte das maiores plataformas de e-learning oferecem cursos em Inglês, e nem todos estes cursos possuem uma tradução ou legendas para o Português. Neste cenário, reforça-se a necessidade de ampliação da oferta de conteúdo de qualidade sendo produzido para este público alvo, que leve em consideração a barreira que o idioma impõe sobre o aprendizado. Esta necessidade já foi notada pela plataforma Coursera, que em estudo realizado com usuários de sua plataforma em 2015, demonstrou que os alunos brasileiros são os que apresentam a melhor taxa de adesão e percebem melhores resultados ao utilizarem a plataforma, sendo que 89% dos que procuravam desenvolvimento profissional relataram ter obtido benefícios, gerando esforços para que mais cursos fossem legendados para o Português. Apesar da boa visibilidade em relação a estas plataformas, uma pesquisa realizada em 2013 pela Universidade da Pensilvânia apontou que apenas 4% dos alunos saíam com certificados da plataforma Coursera, enquanto para a edX, 7% concluíam os cursos, sendo que menos de 20% havia acessado mais da metade do conteúdo do curso. Isso se deve em parte pelo modelo de negócios destas plataformas, que não requer que o aluno adquira um certificado ou consuma todo o conteúdo do curso, oferecendo uma experiência customizada para o usuário. No entanto, as dificuldades de retenção de alunos em e-learning é um problema recorrentemente discutido na literatura.

A pesquisa realizada pelo SENAI traz ainda outros dados a respeito dos hábitos de aprendizagem por meio da internet dos brasileiros. Uma das perguntas respondidas pelos entrevistados indagava quanto à preferência de formato de recurso didático empregado nos vídeo-tutoriais. Vídeos curtos que vão direto ao ponto e explicam o passo a passo do que deve ser feito foram indicados por 52% dos participantes, seguido por vídeos longos, que mostrem o passo a passo a ser seguido, mas que também contenham dicas e históricos dos problemas que serão enfrentados pelo aluno ao tentar empregar a solução proposta no conteúdo, com 31% de escolha. Isso indica que o público está preocupado com praticidade, objetividade e velocidade na hora de aprender como resolver seus problemas.

Os dados também indicam que a partir de 2020, a maior parte dos consumidores deste tipo de conteúdo (40%) serão pertencentes ao grupo denominado Geração Z (nascidos após 1990), de cujas principais características destacam-se o apreço pela liberdade total de escolha e customização, pela velocidade e pela inovação. Trata-se de uma geração que quer escolher onde trabalhar, utilizando a tecnologia para fugir das regras tradicionais do escritório, integrando a vida profissional com a doméstica e social. Essas características tomadas em conjunto, alertam para a necessidade de repensar os meios tradicionais de ensino, a fim de tornar o ambiente de aprendizagem na internet um espaço dinâmico e colaborativo, que seja capaz de dar suporte para o perfil empreendedor dessa nova geração, de forma a agilizar os resultados obtidos e percebidos por estes alunos, sem desconsiderar a qualidade do material



apresentado, dado que trata-se também de uma geração exigente quanto ao conteúdo consumido, os recursos de audiovisual empregados, e com as habilidades de comunicação do instrutor.

O Microlearning é uma abordagem de ensino que tem se popularizado nos últimos anos, e parece promissora neste contexto. Trata-se de qualquer pedagogia que encoraje a aprendizagem em pequenos segmentos de conteúdo (chunks) [10] que sejam facilmente absorvidos pelos seus consumidores. Nesta modalidade de ensino-aprendizagem, os estudantes utilizam de micromídias para obter microconteúdos tais como definições, fórmulas, pequenos parágrafos, segmentos de vídeos curtos, mini podcasts, flash cards ou quizzes. Desta forma, o microlearning se mostra também como uma pedagogia alternativa que se enquadra bem na forma como o cérebro humano processa informação durante o processo de aprendizagem, permitindo melhor retenção dos tópicos estudados [11]. Além disso, há evidência de que este formato engaja melhor os estudantes em cenários de aprendizado online ou misto - blended learning [12]. Além disso, esta facilidade de processamento da informação contida nestes materiais proporciona uma interação próxima com os dispositivos móveis. Pela sua fácil absorção e pela acessibilidade proporcionada por estes aparelhos, este material pode ser facilmente consultado em qualquer lugar, fazendo com que o Mobile-Based MicroLearning Approach (MBmLA) seja uma opção de aprendizagem adaptativa e sob medida, que pode ser acessado a qualquer momento e centrada no estudante [13]. Por fim, MBmLA foi reconhecido como uma estratégia de sucesso no ambiente de trabalho.

Essas características do microlearning, tomadas em conjunto, fornecem um framework para o desenvolvimento de um modelo de negócios que atenda as necessidades do consumidor de vídeos e conteúdos educativos online, prezando pela velocidade de produção, disponibilização e consumo destes conteúdos, bem como pela qualidade do aprendizado proporcionado, devido este modelo levar em consideração a forma como o cérebro humano aprende, e por possibilitar que cada estudante siga seu caminho através do conteúdo disponível de acordo com suas necessidades. Na próxima seção deste artigo, descrevemos o modelo de negócio proposto para uma plataforma baseada em microlearning cujo objetivo principal é a formação continuada para profissionais do setor da indústria. Em seguida, a viabilidade do modelo de negócios será discutida à luz dos pontos teóricos levantados nesta introdução.

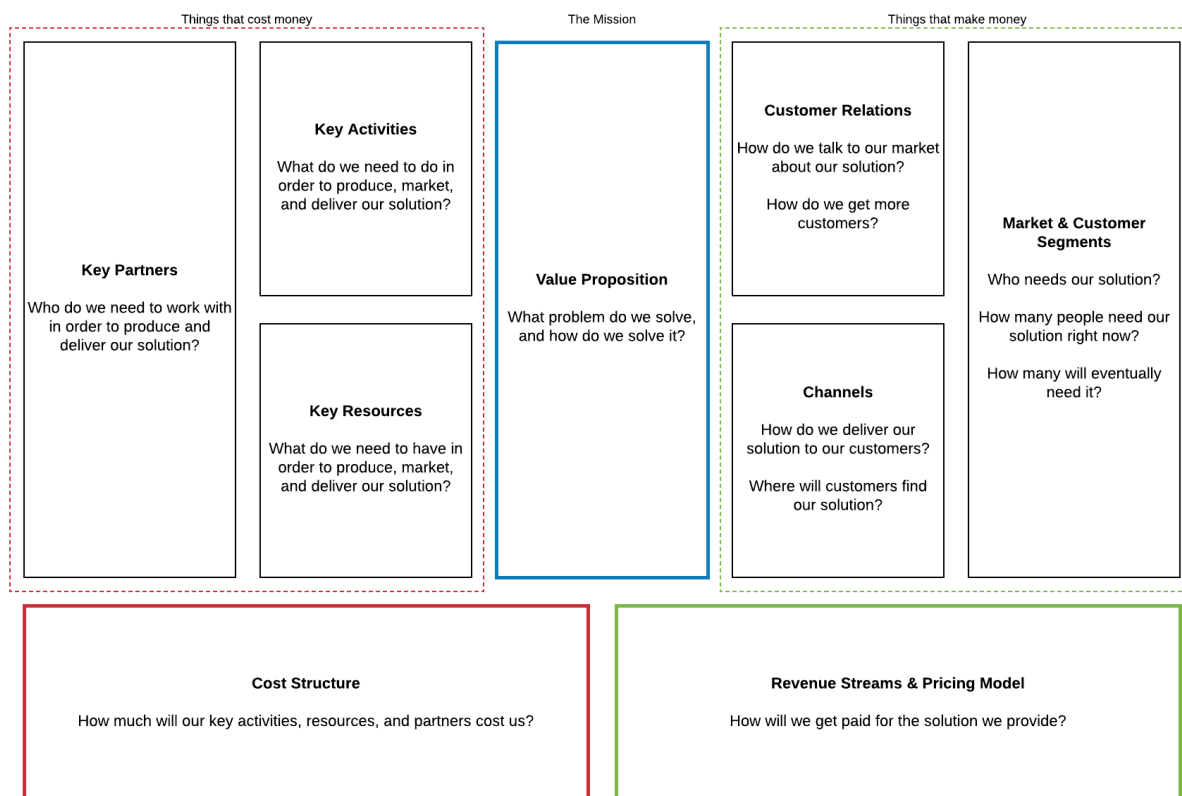
## 2. Metodologia e Discussão

Um modelo de negócios é definido como um sistema que resolve o problema de identificar quem quem são os consumidores, engajando-se com suas necessidades, entregando satisfação e monetizando o valor [14]. É uma descrição de como sua companhia pretende criar valor no mercado, e inclui uma combinação única de produtos, serviços, imagem e distribuição que a companhia leva adiante. Também inclui a subsequente organização das pessoas e a infraestrutura operacional que elas usam para realizar seu trabalho. [15] Em estudo realizado por Osterwalder [16], foram comparados diversos modelos de construção de negócios, com objetivo de identificar os mais mencionados na literatura. Os componentes propostos por Osterwalder e Pigneur (2011) [17] são: o segmento de clientes, a proposta de valor, os canais (comunicação, distribuição e vendas), o relacionamento com os clientes, as fontes de receita, os recursos-chave, as atividades-chave, as parcerias principais e a estrutura



de custos. A descrição detalhada de cada um destes componentes pode ser encontrada no Quadro 1, a seguir.

Com base nestes componentes, os autores desenvolveram uma ferramenta para descrever, visualizar, avaliar e alterar modelos de negócios, denominada Business Model Canvas, que pode ser visualizada na Figura 1, abaixo (ilustração adaptada). É com base nesta ferramenta que apresentamos, a seguir, o modelo de negócios para nossa plataforma.



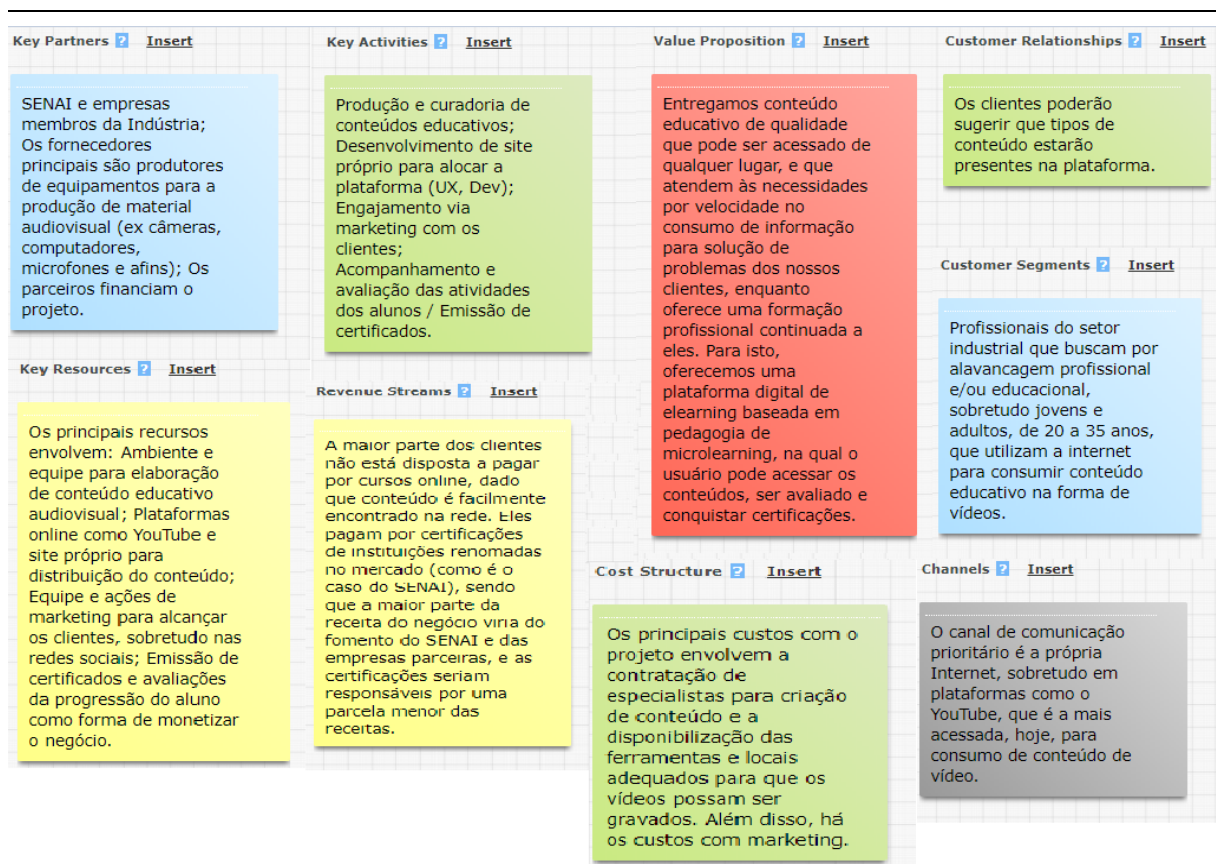


Figura 1. Business Model Canvas – Detalhamento de cada um dos componentes do modelo de negócio proposto para a plataforma.

Quadro 1 – Componentes do Business Model Canvas. Fonte: (Macedo et al 2013) [18]

Bloco de Construção	Descrição	Perguntas que norteiam o processo de desenvolvimento
<b>Proposição de valor</b>	Conjunto de produtos e serviços que criam valor para um segmento de cliente específico.	Que valor entregamos ao cliente? Qual problema estamos ajudando a resolver? Que necessidades estamos satisfazendo? Que conjunto de produtos e serviços estamos oferecendo para cada segmento de cliente?
<b>Segmentos de cliente</b>	São os diferentes grupos de pessoas a quem uma organização deseja oferecer algo de valor.	Para quem estamos criando valor? Quem são nossos consumidores mais importantes?
<b>Canais</b>	São os meios empregados pela organização para manter contato com os clientes.	Através de quais canais nossos segmentos de cliente querem ser contatados? Como os alcançamos agora? Como nossos canais se integram? Qual funciona melhor? Quais apresentam melhor custo-benefício? Como estão integrados à rotina dos clientes?





<b>Relacionamento com clientes</b>	Descreve o tipo de relacionamento que a organização estabelece entre com seus clientes.	Que tipo de relacionamento cada um dos nossos segmentos de cliente espera que estabeleçamos com eles? Quais já estabelecemos? Qual o custo de cada um? Como se integram ao restante do nosso modelo de negócio?
<b>Recursos principais</b>	Descreve a organização das atividades e recursos que são necessários para criar valor para os clientes.	Que recursos principais nossa proposta de valor requer? Nossos canais de distribuição? Relacionamento com o cliente? Fontes de receita?
<b>Atividades-chave</b>	Habilidades em realizar as ações necessárias mais importantes para criar valor para os clientes.	Que atividades-chave nossa proposta de valor requer? Nossos canais de distribuição? Relacionamento com o cliente? Fontes de receita?
<b>Parcerias principais</b>	Principais redes de fornecedores e os parceiros que fazem o modelo de negócio funcionar	Quem são nossos principais parceiros? Quem são nossos fornecedores principais? Que recursos principais estamos adquirindo dos parceiros? Que atividades-chave os parceiros executam?
<b>Estrutura de custo</b>	É a descrição de todos os custos envolvidos na operação do modelo de negócio.	Quais são os custos mais importantes em nosso modelo de negócio? Que recursos principais são mais caros? Quais atividades-chave são mais caras?
<b>Fontes de receita</b>	Descreve a maneira como a organização ganha dinheiro através de cada segmento de cliente.	Quais valores nossos clientes estão realmente dispostos a pagar? Pelo que eles pagam atualmente? Como pagam? Como prefeririam pagar? O quanto cada fonte de receita contribui para o total da receita?

O Quadro 2 apresenta respostas propostas às questões apresentadas no Quadro 1.

<b>Perguntas que norteiam o processo de desenvolvimento</b>	<b>Propostas para a Plataforma</b>
Que valor entregamos ao cliente? Qual problema estamos ajudando a resolver? Que necessidades estamos satisfazendo? Que conjunto de produtos e serviços estamos oferecendo para cada segmento de cliente?	Entregamos conteúdo educativo de qualidade que pode ser acessado de qualquer lugar, e que atendem às necessidades por velocidade no consumo de informação para solução de problemas dos nossos clientes, enquanto oferece uma formação profissional continuada a eles. Para isto, oferecemos uma plataforma digital de e-learning baseada em pedagogia de microlearning, na qual o usuário pode acessar os conteúdos, ser avaliado e conquistar certificações.
Para quem estamos criando valor? Quem são nossos consumidores mais importantes?	Profissionais do setor industrial que buscam por alavancagem profissional e/ou educacional, sobretudo jovens e adultos, de 20 a 35 anos, que utilizam a internet para consumir conteúdo educativo na forma de vídeos.
Através de quais canais nossos segmentos de cliente querem ser contatados? Como estão integrados à rotina dos clientes?	O canal de comunicação prioritário é a própria Internet, sobretudo em plataformas como o YouTube, que é a mais acessada, hoje, para consumo de conteúdo de vídeo.





Que tipo de relacionamento cada um dos nossos segmentos de cliente espera que estabeleçamos com eles? Como se integram ao restante do nosso modelo de negócio?	Os clientes poderão sugerir que tipos de conteúdo estarão presentes na plataforma.
Que recursos principais nossa proposta de valor requer? Nossos canais de distribuição? Relacionamento com o cliente? Fontes de receita?	Os principais recursos envolvem: Ambiente e equipe para elaboração de conteúdo educativo audiovisual; Plataformas online como YouTube e site próprio para distribuição do conteúdo; Equipe e ações de marketing para alcançar os clientes, sobretudo nas redes sociais; Emissão de certificados e avaliações da progressão do aluno como forma de monetizar o negócio.
Que atividades-chave nossa proposta de valor requer? Nossos canais de distribuição? Relacionamento com o cliente? Fontes de receita?	Produção e curadoria de conteúdos educativos; Desenvolvimento de site próprio para alocação da plataforma (UX, Dev); Engajamento via marketing com os clientes; Acompanhamento e avaliação das atividades dos alunos / Emissão de certificados.
Quem são nossos principais parceiros? Quem são nossos fornecedores principais? Que recursos principais estamos adquirindo dos parceiros? Que atividades-chave os parceiros executam?	SENAI e empresas membros da Indústria; Os fornecedores principais são produtores de equipamentos para a produção de material audiovisual (ex câmeras, computadores, microfones e afins); Os parceiros financiam o projeto.
Quais são os custos mais importantes em nosso modelo de negócio? Que recursos principais são mais caros? Quais atividades-chave são mais caras?	Os principais custos com o projeto envolvem a contratação de especialistas para criação de conteúdo e a disponibilização das ferramentas e locais adequados para que os vídeos possam ser gravados. Além disso, há os custos com marketing.
Quais valores nossos clientes estão realmente dispostos a pagar? Pelo que eles pagam atualmente? O quanto cada fonte de receita contribui para o total da receita?	A maior parte dos clientes não está disposta a pagar por cursos online, dado que conteúdo é facilmente encontrado na rede. Eles pagam por certificações de instituições renomadas no mercado (como é o caso do SENAI), sendo que a maior parte da receita do negócio viria do fomento do SENAI e das empresas parceiras, e as certificações seriam responsáveis por uma parcela menor das receitas.

Conforme mostrado nas figuras e quadros desta seção, a plataforma proposta tem como objetivo entregar conteúdo educativo de qualidade para que profissionais ligados à indústria, em sua maioria jovens e adultos de 20 a 35 anos de idade, disponham de uma formação profissional continuada e que é centrada em suas necessidades, identificadas em pesquisa realizada previamente pelo SENAI. Um destes aspectos levantados pela pesquisa é de vital importância para o negócio, já que trata da forma como os serviços prestados podem ser monetizados. A pesquisa identificou que apenas uma pequena parcela dos consumidores de vídeo e cursos online está disposta a pagar pelo conteúdo consumido, sugerindo que uma abordagem de monetização *freemium* seria mais adequada. Em um modelo *freemium* de negócios, o usuário teria acesso aos conteúdos gratuitamente, e as receitas seriam geradas pela emissão de certificados e avaliações do desempenho dos alunos. Outro ponto importante de destacar é a participação de parceiros financiadores para o projeto, que neste caso constituem-se da instituição paraestatal SENAI, e de outras empresas parceiras, que fazem parte da indústria. As principais atividades necessárias para o encaminhamento do negócio consistem na produção dos conteúdos a serem disponibilizados (desde sua concepção pedagógica até sua disponibilização), divulgação do conteúdo e da plataforma nas mídias digitais e redes sociais, e avaliação e emissão de certificados para os alunos.



O relacionamento com o cliente se dará de forma iterativa, possibilitando feedbacks sobre o conteúdo disponível e sugestão de novas temáticas a serem abordadas, indo de encontro ao perfil de clientes que estão interessados em serviços customizáveis.

Desta forma, o modelo de negócio proposto tem potencial de enfrentar as principais dificuldades enfrentadas pelo *e-learning* atualmente, considerando as dores e necessidades dos clientes, e o cenário econômico do mercado de cursos digitais para os próximos anos no Brasil.

### 3 Referências Bibliográficas

- Ally, M. &.-B. (2014). What is the future of mobile learning in education? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, p. 11: 142. [4]
- Attwell, C. &. (2009). Appropriating technologies for contextual knowledge: Mobile personal learning environments. *World Summit on Knowledge Society. Springer*. [5]
- Baden-Fuller, C. a. (2013). Business models and technological innovation. *Long range planning* 46.6, pp. 419-426. [14]
- Baran, E. (2014). A Review of Research on Mobile Learning in Teacher Education. *Journal of Educational Technology & Society*, pp. Volume 17: Number. 4 pp. 17-32. [1]
- Bruck, P. A. (2012). "Mobile Learning with Micro-content: A Framework and Evaluation. *Bled eConference*. [13]
- Chesbrough, H. a. (2002). The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation's technology spin- off companies. *Industrial and corporate change*, pp. 529-555. [15]
- Coakley, D. R. (2017). "Micro-learning—Adopting Digital Pedagogies to Facilitate Technology-Enhanced Teaching and Learning for CPD. Empowering 21st Century Learners Through Holistic and Enterprising Learning. *Springer*. [12]
- Google & Provokers. (2017). *Pesquisa Video Viewers*. [8]
- Jomah, O. e. (2016). Micro learning: A modernized education system. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, pp. 103-110. [11]
- Macedo, M. A. (2013). Bussines Model Canvas: a construção do modelo de negócio de uma empresa de móveis. *X SEGeT—Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*. [18]
- Mostafa Al-Emran, H. M. (2016). Investigating attitudes towards the use of mobile learning in higher education. *Computers in Human Behavior*, pp. Volume 56, Pages 93-102. [3]
- Newhouse, C. P. (2006). Supporting mobile education for pre-service teachers. *Australasian Journal of Educational Technology*. [2]
- Osterwalder, A. a. (2004). *THE BUSINESS MODEL ONTOLOGY*. LAUSANNE: UNIVERSITE DE LAUSANNE. [16]
- Osterwalder, A. (2010). Business model canvas. Self published. [17]
- Pimmer, C. a. (2014). Mobile learning in the workplace: Unlocking the value of mobile technology for work-based education. *Increasing access through mobile learning*, pp. 193-203. [6]
- Semingson, P. C. (2015). Microlearning as a tool to engage students in online and blended learning. *In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*, (pp. 474-479). [14]
- Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial SENAI. (2018). *Retratos do consumo de vídeos on-line na área da indústria*. Brasília. [7]



Shah, D. (18 de January de 2018). Fonte: Class Central: <https://www.class-central.com/report/mooc-stats-2017/> [9]

Zhang, X. a. (2011). Design for application of micro learning to informal training in enterprise. *Artificial Intelligence, Management Science and Electronic Commerce (AIMSEC), 2nd International Conference on. IEEE.* [10]



**Sustentabilidade nas Mídias Sociais – Atuação das Secretarias de Desenvolvimento Econômico no Facebook**

**Resumo**

Até que ponto as organizações públicas têm utilizado as redes sociais mediadas por computador, em especial o Facebook, como canal de comunicação e qual o resultado que têm obtido em termos de interação com seus públicos? De que maneira o desenvolvimento sustentável se insere na pauta das organizações públicas estaduais? São essas questões que serviram de inspiração para o presente estudo. Para respondê-las, foi empreendida uma pesquisa exploratória mista, que reuniu e analisou postagens de páginas das cinco Secretarias Estaduais de Desenvolvimento Econômico mais relevantes em suas regiões. Os aspectos quantitativos foram tratados por análise estatística descritiva. Foi empreendida também uma análise de conteúdo sobre as postagens feitas pelas secretarias na rede a fim de se categoriza as mensagens. Dentre os achados da pesquisa, destacam-se o baixo engajamento obtido pelas secretarias em suas páginas e a pouca utilização desses espaços para a prestação de contas e promoção da sustentabilidade. Foi possível identificar a relevância do tipo de conteúdo abordado nas mensagens como fator chave para o engajamento dos cidadãos.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento Sustentável; Comunicação Pública; Redes Sociais; Facebook.

**Abstract**

To what extent have public organizations used computer-mediated social networks, especially Facebook, as a channel of communication and what result have they obtained in terms of interaction with their public? How does sustainable development fit into the subjects of state public organizations? These questions inspired the present study. To answer them, a mixed exploratory research was undertaken that gathered and analyzed postings of pages of the five most important state development departments in their regions. Among the findings of the research, the low engagement obtained by the secretariats in their pages and the low use of these spaces for accountability and sustainability promotion were highlighted. It was also possible to identify the relevance of the type of content addressed in the messages as a key factor for citizen engagement.

**Keywords:** Sustainable development; Public Communication; Social networks; Facebook.



## 1 Introdução

Diante do crescente aumento nos índices de emissão de poluentes e gases do efeito estufa, da crescente desigualdade social e da escassez de diversos recursos naturais, é premente a discussão acerca do desenvolvimento sustentável. No Brasil essa discussão merece ainda mais atenção, uma vez que o país desempenha papel relevante no tema.

Foi no Brasil que se realizaram duas das mais importantes conferências internacionais sobre sustentabilidade, a “Rio 92” - Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – e a “Rio + 20” - Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável.

Pode-se entender desenvolvimento sustentável como aquele capaz de suprir as necessidades da atual geração, porém, sem que se comprometa a capacidade das gerações futuras de também atenderem as suas necessidades. Tal definição foi desenvolvida pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas – CMMAD (1988).

Cabe salientar que, o envolvimento da Administração Pública no desenvolvimento e implementação de políticas públicas é necessário e imperioso, porém, não suficiente. O desenvolvimento sustentável precisa também do engajamento efetivo da sociedade civil para consolidar-se. Diante dessa realidade, a comunicação exerce papel fundamental.

Na visão de Santa Cruz (2009), a comunicação está no coração das estratégias de sustentabilidade, pois permite visibilidade e valorização dos compromissos sociais e ambientais assumidos pelas organizações em seus processos de desenvolvimento. O autor destaca que, nesse cenário, a comunicação não se limita a um esforço de construção de imagem institucional, mas assume um aspecto essencial de diálogo entre os diferentes públicos envolvidos.

E quando se fala em comunicação, especialmente aquela de interesse público, é fundamental se analisar o papel das Mídias e Redes Sociais mediadas por computador. As novas TIC's, tecnologias de Informação e Comunicação, abriram inúmeras possibilidades para a interação entre os públicos, mas para que essas possibilidades se tornem contribuições efetivas ao diálogo, são necessários inúmeros cuidados na sua concepção e gestão.

Como já afirmava Terra (2008), configuram-se como atributos comuns à comunicação na era digital a relevância para o usuário e a interatividade, fatores esses que podem ser considerados de fundamental importância na comunicação de aspectos relacionados ao desenvolvimento sustentável e no engajamento da sociedade à sua adoção.

É justamente no encontro de aspectos relacionados à comunicação digital e ao desenvolvimento sustentável que tem origem a presente pesquisa. A sustentabilidade e suas ações comunicacionais são fundamentais para um crescimento ordenado e perene, respeitando os aspectos sociais e ambientais que acompanham o desenvolvimento econômico. Este estudo nasce então da necessidade de acompanhar como os estados brasileiros têm usado as mídias sociais, em especial o Facebook, para criar consciência e prestar contas de sua atuação sustentável.

A pesquisa desenvolvida baseou-se no levantamento dos cem últimos posts das Secretarias Estaduais de Desenvolvimento Econômico pesquisadas, no Facebook, com o objetivo de se identificar a utilização dessa rede social como veículo de Comunicação “da e para” a Sustentabilidade por essas Secretarias Estaduais de Desenvolvimento Econômico.

A escolha dessa temática se justifica pelo fato de que, apesar da grande relevância do tema e do papel das secretarias de promover um desenvolvimento econômico sustentável e



responsável socioambientalmente, a crise econômica pela qual o país vem passando pode provocar uma perda de foco nesse tipo de ação, provocando perdas no médio e longo prazos.

Como recorte do estudo, foram coletados os cem últimos posts das páginas das Secretarias Estaduais de Desenvolvimento Econômico dos Estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Amazonas, Bahia e Goiás, no Facebook. Inicialmente, foram identificadas apenas 12 secretarias com páginas próprias na rede social, algumas delas inativas. Dessa maneira, foram selecionadas então uma página de cada região do país para garantir uma visão mais ampla das características regionais de desenvolvimento sustentável. Para a seleção de um estado de cada região, foi considerado o maior PIB dentre os estados com páginas próprias no Facebook.

## **2 Revisão da Literatura**

### **2.1 A importância da comunicação para o desenvolvimento sustentável**

As ações comunicacionais são fundamentais para a promoção de novos hábitos e atitudes, assim como para gerar adesão e engajamento das pessoas a novas ideias e propostas.

Como já afirmavam Oliveira e Paula, em 2007, as organizações não são soberanas em seu processo de interação com a sociedade, uma vez que dependem da legitimação pública para atuar. Para os autores, é somente na relação com os diferentes atores sociais que as ações dos diversos tipos de organizações adquirem sentido. Sendo assim, a comunicação tem papel fundamental, dando significado às decisões e acontecimentos organizacionais.

Essa realidade é ainda mais sentida quando o assunto é o desenvolvimento sustentável. Já em 2002, Grayson e Hodges afirmavam que, para garantir um bom relacionamento com os stakeholders no tocante à Sustentabilidade, as organizações deveriam seguir alguns princípios norteadores como: abertura de canais de comunicação de mão dupla, reforço na integridade da mensagem a ser transmitida, conquista de credibilidade por meio de parcerias diversificadas, garantia da coerência e continuidade das ações e uso de linguagem adequada para cada público-alvo.

Santa Cruz (2009) reforça essa afirmação, defendendo que, a adoção de políticas de sustentabilidade ou de desenvolvimento sustentável passa necessariamente por uma comunicação adequada e que ocupe a centralidade do processo, articulando valores e subjetividades.

Também nessa linha, Andrade (2009) defende que a implantação da sustentabilidade pelas organizações ganha força com uma ação comunicativa efetiva. Para o autor, a comunicação é um elemento fundamental na mobilização para a sustentabilidade.

A importância da comunicação para o desenvolvimento sustentável é também ratificada por Cheragui e Shaliamini (2015), que destacam que a sustentabilidade é um processo dialético, que pode ser diferente de uma sociedade para outra. Na visão dos autores, o desenvolvimento sustentável implica atitudes participativas e, dessa maneira, a comunicação desempenha um papel institucional estratégico seja na busca de cooperação, seja na melhoria da partilha de informação e conhecimento.

Diante dos estudos apontados, fica clara a estreita relação entre a comunicação e a efetividade das ações voltadas ao desenvolvimento sustentável, seja na criação de consciência e promoção de engajamento, seja na prestação de contas diante de um assunto de importância fundamental para a vida no planeta.

Cabe então a reflexão acerca da maneira como o poder público e suas instituições, principais responsáveis pela implantação de políticas de desenvolvimento, têm se comportado diante do desafio de promover e comunicar a sustentabilidade.





Para tanto, é fundamental a compreensão acerca das características que definem a comunicação pública. O conceito proposto por Koçouski (2012) define a comunicação pública como uma estratégia que acontece quando o agente público assume a responsabilidade de atender o direito dos cidadãos à informação e participação em assuntos relevantes à condição humana ou vida em sociedade.

É com base nesse conceito que se pode destacar o potencial de empoderamento da internet e seu impacto na esfera pública. Camargo (2017), aponta que as novas TIC's, tecnologias de informação e comunicação, podem ser usadas no contexto democrático a fim de melhorar a confiança no relacionamento entre governo e sociedade e de engajar o público no processo de decisão política. Dessa maneira, a autora considera que a comunicação pública tem sua eficiência aumentada, garantindo acesso à informação de qualidade e participação coletiva.

## **2.2 A contribuição das Mídias Digitais à Comunicação Pública**

No ano de 2005, Corrêa já propunha, em seus estudos, reflexões acerca da força das mídias digitais e, em especial, da internet no processo de comunicação das organizações com seus públicos.

Na visão da autora, os grandes avanços tecnológicos e, sobretudo, as mudanças sociais promovidas pelas novas TIC's, trouxeram ainda mais relevância para o papel da comunicação e facilitaram sua função primordial de estabelecer os canais de interação entre as instituições e seus diferentes públicos.

A internet e seu potencial também são discutidos por Terra (2005) que afirma que a rede mundial de computadores funciona como uma vitrine virtual de exposição institucional. Em sua visão, a comunicação digital tem um papel fundamental na democratização da informação e na formação de comunidades eletrônicas que se agrupam por interesses comuns. A autora destaca ainda que a convergência entre imagens, sons e textos permite inúmeras possibilidades ao comunicador, que tem, em suas mãos, um dos meios mais completos para trabalhar a informação junto a seus públicos de interesse.

Ainda no ano de 2005, Dahlgren propunha uma reflexão acerca da influência da internet na esfera pública, entendida por ele como espaços nos quais os ocorrem as ligações de comunicação entre os cidadãos e seus representantes.

Na visão de Marques (2006) essas ligações comunicativas são facilitadas e potencializadas pela internet, que traz uma espécie de revigoração para a esfera pública argumentativa, dando oportunidade de expressão para diferentes públicos, superando assim barreiras como espaço e tempo.

No ano de 2008, Terra trouxe uma nova reflexão acerca da comunicação digital, apontando alguns atributos que considerava comuns nessa forma de comunicação, dentre eles a segmentação, a relevância para o usuário, a interatividade e a construção coletiva.

Esse perfil colaborativo e interativo, comum às mídias digitais, facilita o que Schatteman, Spigner e Poluse (2012) chamaram de engajamento cívico, definido pelos autores como o conjunto de atividades pelas quais as pessoas participam da vida política.

Tratando das questões que envolvem esse engajamento cívico, Vaccari (2013) destaca o relacionamento entre a informação política online e o interesse dos cidadãos nesta informação e acrescenta que, além da relevância dos temas para a promoção da participação do público, também é fundamental a crença das pessoas na sua capacidade de serem ouvidas. Para se engajarem, os cidadãos precisam acreditar que sua participação será efetivamente considerada.



Diante dessas constatações, fica claro o papel de democratização da comunicação e a contribuição das mídias participativas e interativas no engajamento cívico.

A democratização da comunicação, demonstrada pelo crescimento das redes e mídias sociais, também está presente nos estudos de Goulart e Minciotti (2016). Os autores defendem a ocorrência de uma revolução social motivada pelas tecnologias de comunicação e interação digitais. Revolução essa que se manifesta em quase todas as atividades nas sociedades atuais.

Os autores advogam que as diversas possibilidades de enlaces online enriquecem os relacionamentos familiares, empresariais e até mesmo a participação comunitária, abarcando as mais diversas atividades, como discussões de assuntos de interesse mútuo, contribuições para projetos de importância comum, aprendizagens colaborativas, elaboração de ações comunitárias e sociais e tudo o mais que caracteriza a ação humana colaborativa.

Camargo (2017) reforça essas afirmações, destacando o caráter de modernização que as TIC's trazem ao governo, em especial na sua interação com os cidadãos. Na visão da autora, a comunicação por meio de computadores é uma importante alternativa à comunicação de massa, oferecendo a possibilidade de uma comunicação em duas vias, assim, mais democrática.

Esse papel de promoção da interatividade e democratização das novas TIC's manifesta-se de maneira bastante significativa por meio das Mídias Sociais e das Redes Sociais mediadas por computador.

### 2.3 Redes Sociais e o Facebook

No ano de 2016, Goulart e Minciotti, apontam o papel das redes sociais virtuais, afirmando que as mesmas destinam-se a fomentar atividades relacionais entre pessoas e comunidades de pessoas que se encontram online. Os autores destacam características como a interação social, a criação colaborativa de conteúdos e o compartilhamento de informações e opiniões.

Em sintonia com essas afirmações, Anselmino, Reviglio e Diviani (2016), advogam que as redes sociais mediadas por computador e, especialmente, o Facebook, abrem espaço para a exposição e circulação de discursos individuais, sejam de caráter privado, sejam de caráter público. Para os autores, o Facebook abre possibilidades de exposição para opiniões individuais, que antes ficavam limitadas a espaços públicos tradicionais ou aos meios de mídia de massa, geralmente de difícil acesso.

O questionamento feito pelos autores em sua pesquisa é se o Facebook pode ser considerado efetivamente como um espaço de deliberação e de discussão de argumentos na busca pelo consenso ou se a plataforma estaria apenas sendo palco de discursos contrapostos, que excluem as opiniões diversas.

Nesse sentido ainda há muito que se discutir. É necessário aprofundar os estudos e acompanhar a adoção da rede pelas organizações públicas a fim de se definir sua potencialidade e identificar as características de sua utilização.

De qualquer maneira, é certo que as redes sociais mediadas por computador têm sido utilizadas como instrumento de comunicação pública, abrindo novas possibilidades de interação e, sob essa ótica, essas novas possibilidades de interação com os cidadãos exigem uma adaptação da gestão pública, seja na divulgação de assuntos de interesse público, seja na tentativa de gerar um relacionamento com esses cidadãos (Martins & Bueno, 2017).

Na visão dos autores, a adesão das organizações a *fanpages*, páginas do Facebook, acaba por gerar engajamento dessas organizações com seus seguidores. Essa realidade é ainda mais relevante quando a organização é pública, uma vez que o aspecto colaborativo das redes



sociais mediadas por computador atende ao objetivo da página de informar os cidadãos e motivar sua participação.

### 3 Procedimento Metodológico

Apesar de cada vez mais frequente, a adoção do Facebook como instrumento de comunicação pública ainda demanda maior compreensão.

Diversos questionamentos acerca da adesão à rede social, do tipo de mensagem utilizada e do nível de interação gerada permitem a discussão, ainda exploratória, do tema, uma vez que, como afirma Gil (2002), as pesquisas exploratórias têm como objetivos gerais trazer maior familiaridade com o problema, aprimorando assim as ideias a seu respeito.

Na pesquisa realizada, buscou-se identificar e qualificar a adoção, pelas Secretarias Estaduais de Desenvolvimento Econômico, de páginas no Facebook para a promoção dos princípios do desenvolvimento sustentável e comunicação de suas ações nesse sentido.

Optou-se pela pesquisa exploratória mista, onde os aspectos quantitativos foram tratados por análise estatística descritiva. Foi empreendida ainda uma análise de conteúdo sobre as postagens feitas pelas secretarias na rede.

Optou-se pela Análise de Conteúdo, pois como afirma Bardin (1977), a mesma baseia-se na organização e análise dos dados da pesquisa, buscando qualificar as percepções acerca de determinado objeto e seus fenômenos.

Para a escolha das categorias que determinaram a Análise de Conteúdos, adotou-se como base o conceito do Triple Bottom Line (Elkington, 1997). Foram definidas as seguintes categorias:

- Aspectos Econômicos – tratam especificamente de aspectos relacionados ao desenvolvimento econômico;
- Aspectos Ambientais – agregam elementos de preservação ambiental às postagens de desenvolvimento econômico;
- Aspectos Sociais Funcionários – traz elementos de interesse dos colaboradores ou voltados ao seu desenvolvimento no conteúdo das postagens de desenvolvimento econômico;
- Aspectos Sociais Comunidade – traz elementos de interesse da comunidade em geral ou voltados à sua qualidade de vida no conteúdo das postagens de desenvolvimento econômico;
- Nulos – referem-se às postagens que não abordam diretamente questões de desenvolvimento econômico;
- Negativos – referem-se às postagens que, de alguma maneira, vão contra os princípios do desenvolvimento sustentável;
- Conscientização – reúne as postagens voltadas a promover o Desenvolvimento Sustentável.

Como recorte do estudo, foram coletados, em 24/04/2018, via aplicativo Netvizz, os cem últimos posts das páginas do Facebook das Secretarias Estaduais de Desenvolvimento Econômico.

Foram identificadas apenas 12 secretarias com páginas próprias no Facebook, algumas delas, inativas. Dessa maneira, optou-se por considerar uma página de cada região do país para garantir uma visão mais ampla das características regionais de desenvolvimento sustentável. A seleção dos estados levou em conta o maior PIB regional dentre os estados com



páginas próprias no Facebook. Foram então pesquisadas as secretarias dos Estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Amazonas, Bahia e Goiás

#### 4 Apresentação e discussão dos resultados

Com afirma Dawkins (2005), a comunicação de aspectos relacionados ao meio ambiente ou à promoção social precisa ser bem planejada a fim de se minimizar a impressão de que a organização está explorando a causa em lugar de auxiliá-la. Para o autor, a superação desse desafio passa por uma estratégia de comunicação clara, com campanhas que possuam mensagens, estilos e canais convenientes para cada grupo de *stakeholders*.

Nesse sentido, a comunicação por meio das redes sociais permite uma adaptação das mensagens e uma interatividade capazes de satisfazer às demandas apontadas por Dawkins (2005). Os resultados da pesquisa, porém, revelaram o baixo nível de engajamento atualmente alcançado pelas Secretarias Estaduais de Desenvolvimento Econômico em suas páginas do Facebook.

Conforme se observa na Tabela 1, as páginas de São Paulo e Amazonas obtiveram os piores resultados em termos de engajamento. Em média, cada post recebe entre uma e duas interações do público. Os resultados mais positivos são das páginas do Rio Grande do Sul e da Bahia, porém essas duas também não chegaram, em média, a 15 interações por post.

Outro ponto a ser destacado é o baixo volume de postagens das secretarias analisadas. No caso de Goiás e Amazonas, foram necessários cerca de três meses para a realização de cem postagens, média inferior a um post por dia. O melhor desempenho foi do Rio Grande do Sul que precisou de 36 dias para realizar as mesmas cem postagens, média de 2,8 postagens por dia.

Tabela 1:

#### Engajamento às postagens feitas pelas secretarias

Estado	Data Início	Engajamentos <sup>a</sup>	Dias <sup>b</sup>	Posts/dia	Engajamento/post	Seguidores <sup>c</sup>
SP	13/03/2018	89	43	2,3	0,89	11361
RS	19/03/2018	1347	36	2,8	13,47	2724
AM	28/12/2017	189	119	0,8	1,89	1413
BA	12/03/2018	1447	44	2,3	14,47	40617
GO	27/11/2017	878	150	0,7	8,78	2416

Nota.

<sup>a</sup> Considera-se engajamento a soma de reações (likes e outras reações), comentários e compartilhamentos.

<sup>b</sup> Dias transcorridos para a publicação de cem mensagens.

<sup>c</sup> Número de seguidores da página

A análise de conteúdo apresentou os resultados constantes da Tabela 2.



É possível inferir, pelas postagens, um baixo comprometimento das secretarias com o desenvolvimento sustentável ou uma falta de cuidado na abordagem desse aspecto nas suas páginas do Facebook. Em média, apenas 21% das postagens das secretarias analisadas traziam aspectos relacionados ao Triple Bottom Line.

O melhor resultado foi da página da Bahia, onde 43% dos posts traziam alguma menção a fatores relacionados ao desenvolvimento sustentável. Esse fato pode justificar em partes o maior nível de engajamento obtido pela página. O pior resultado ficou com a secretaria do Amazonas, com apenas 10% de menções a aspectos relacionados ao desenvolvimento sustentável. Vale destacar que essa página obteve um dos piores níveis de engajamento da pesquisa.

Tabela 2:

**Número de postagens por categoria**

	E <sup>a</sup>	A <sup>b</sup>	SF <sup>c</sup>	SC <sup>d</sup>	NU <sup>e</sup>	NE <sup>f</sup>	C <sup>g</sup>	%TBL
BA	31	16		27	25		1	43%
RS	52	5	1	12	29	1		18%
GO	43		1	19	37			20%
AM	35	3		7	55			10%
SP	8	9		7	76			16%

*Nota.* A coluna %TBL, refere-se ao percentual de postagens que apresentaram aspectos ambientais ou sociais em conjunto com a temática econômica.

<sup>a</sup>Mensagens de teor econômico.

<sup>b</sup>Mensagens de teor ambiental.

<sup>c</sup>Mensagem de teor social de interesse dos funcionários.

<sup>d</sup>Mensagens de teor social de interesse das comunidades.

<sup>e</sup>Mensagens cujo teor não aborda aspectos econômicos, sociais ou ambientais.

<sup>f</sup>Mensagens com teor contrário ao desenvolvimento sustentável.

<sup>g</sup>Mensagens com fins de conscientização da população para a sustentabilidade.

Outro aspecto relacionado ao conteúdo das mensagens identificado na pesquisa e mostrado na Tabela 3 foi que, nas páginas com maior número de postagens classificadas como nulas, caso das secretarias de Amazonas e São Paulo, foram identificados os menores níveis de engajamento. O oposto, porém, acontece quando se tem um maior número de postagens com informações sociais relacionadas à comunidade, caso da secretaria baiana. Essas duas constatações reforçam a tese defendida por Grayson e Hodges já em 2002, de que a relevância do conteúdo é fundamental para o engajamento do público, especialmente nas mídias sociais.

A pesquisa também revelou que é quase nula a utilização das páginas das secretarias analisadas para promoção da conscientização acerca da sustentabilidade. Apenas uma postagem dentre as 500 analisadas, considerando-se as cinco secretarias, continha mensagem de conscientização para o desenvolvimento sustentável.



Assim, foi possível perceber que, quando se falou em desenvolvimento sustentável, as postagens tiveram foco maior na prestação de contas e não na conscientização.

Tabela 3:

**Engajamento por postagens e por categorias**

	E	A	SF	SC	NU	NE	C	Engaj/post <sup>a</sup>
BA	31	16		27	25		1	14,47
RS	52	5	1	12	29	1		13,47
GO	43		1	19	37			8,78
AM	35	3		7	55			1,89
SP	8	9		7	76			0,89

Nota. <sup>a</sup>Engaj/Post – refere-se ao engajamento médio obtido nas postagens.

A pesquisa permitiu ainda uma análise da relação entre o número de seguidores da página e o engajamento dos mesmos, conforme Tabela 4.

Foi possível observar que apenas a atração de seguidores para a página não basta para a geração de engajamento. Essa situação é claramente perceptível ao se analisar as páginas de São Paulo e Rio Grande do Sul. Enquanto a página da secretaria paulista, com 11.361 seguidores, gera engajamento de apenas 0,89 interações por postagens, a página da secretaria gaúcha, com apenas 2.724 seguidores, gera em média 13,47 interações por postagem.

Tabela 4:

**Seguidores das páginas x engajamento**

	Data Início	Engajamento	Dias	Posts/dia	Engaj/posts	Seguidores
SP	13/03/2018	89	43	2,3	0,89	11.361
RS	19/03/2018	1347	36	2,8	13,47	2.724
AM	28/12/2017	189	119	0,8	1,89	1.413
BA	12/03/2018	1447	44	2,3	14,47	40.617
GO	27/11/2017	878	150	0,7	8,78	2.416

## 5 Considerações Finais

A presente pesquisa procurou identificar a adoção do Facebook como ferramenta de comunicação pelas Secretarias Estaduais de Desenvolvimento Econômico e qualificar o conteúdo de suas mensagens no tocante aos princípios do desenvolvimento sustentável.

Para além das discussões teóricas acerca da efetividade das mídias sociais como espaço para a comunicação de interesse público, o objetivo maior foi verificar o atual status de adoção da plataforma e como se deu a interação do público diante dos conteúdos postados.





Fica clara a baixa adesão das secretarias às redes sociais. Considerando-se que o Facebook é a rede com maior número de usuários no Brasil, apenas as secretarias de doze estados mantinham páginas na plataforma.

Pôde-se também perceber a baixa capacidade de geração de engajamento das páginas analisadas. Tal fato é preocupante, visto que a interatividade é característica fundamental das mídias e redes sociais.

Também foi possível intuir que a qualidade de conteúdos e o baixo volume de postagens são fatores que contribuem diretamente para os baixos níveis de interesse e de interação do público. Preocupa ainda o fato de que foi quase nula a utilização das páginas para a promoção e conscientização acerca da sustentabilidade. Tal fato pode apontar para uma falta de comprometimento das organizações públicas apontadas com o tema ou a descrença de que a rede social seja capaz de provocar resultados nesse sentido.

Cabe destacar que foram analisadas apenas cem postagens das páginas analisadas e essas não representam o total das páginas de Secretarias de Desenvolvimento Econômico, mas ainda assim, pela relevância dos estados analisados em suas regiões, é possível afirmar que o desenvolvimento sustentável não ocupa espaço privilegiado na pauta das organizações públicas estaduais.

O referencial teórico, porém, nos permite apontar uma tendência de aumento na relevância dessa temática, seja pelo uso crescente da comunicação digital na interação entre organizações e seus públicos, seja pela premência do desenvolvimento sustentável como base para o desenvolvimento econômico. Tais realidades abrem oportunidades e sugerem a necessidade de estudos mais aprofundados na área.

## Referências

Andrade, C., & de Lima, A. (2004). Relações Públicas e sustentabilidade. *Anuário Unesco/Metodista de Comunicação Regional*, 12(12), 85-106.

Anselmino, N. R., Reviglio, M. C., & Diviani, R. Esfera pública e redes sociais na Internet: O que é novo no Facebook?. *Rizoma*, 4(1), 67-89.

Camargo, A. (2017). Engajamento, participação e transparência como meios para alcançar a democracia digital: o potencial do uso da internet. *Comunicação: Reflexões, experiências, ensino*, 11(11).

Cheraghi, M., & Shaliadini, V. (2015). The Role and Function of Virtual Communication in Urban Public Spaces Through Social Sustainable Development: A Case Study in Laleh Park in Tehran. *Cumhuriyet Science Journal*, 36(4), 1144-1154.

Comum, N. F. (1991). Comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento. *Rio de Janeiro: FGV*.

Corrêa, E. S. (2005). Comunicação digital: uma questão de estratégia e de relacionamento com públicos. *Organicom*, 2(3), 94-111.

Dahlgren, P. (2005). The Internet, public spheres, and political communication: Dispersion and deliberation. *Political communication*, 22(2), 147-162.



---

Dawkins, J. (2005). Corporate responsibility: The communication challenge. *Journal of communication management*, 9(2), 108-119.

de Lourdes Oliveira, I., & De Paula, M. A. (2007). *O que é comunicação estratégica nas organizações?*. Paulus.

Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks: the triple bottom line of 21st century business*. Oxford: Capstone.

Gil, A. C. (2002). Como classificar as pesquisas. *Como elaborar projetos de pesquisa*, 4, 44-45.

Goulart, E. E., & Minciotti, S. A. (2016). Presença social nas novas relações virtuais corporativas. *Comunicação & Inovação*, 17(35), 46-69.

Grayson, D., & Hodges, A. (2002). Everybodys business: managing risks and opportunities in today's global society.

Koçouski, M. (2012). Comunicação pública: construindo um conceito. *Comunicação pública: interlocuções, interlocutores e perspectivas*. São Paulo: ECA/USP, 71-96.

Marques, F. P. J. A. (2006). Debates políticos na internet: a perspectiva da conversação civil. *Opinião pública*, 12(1), 164-187.

Martins, W. F., & Bueno, T. (2017). Comunicação pública nas redes sociais digitais: Estudo descritivo da fanpage do Governo do Estado do Maranhão. *e-Com*, 9(2), 67-82.

Santa Cruz, L. (2009). O lugar da Comunicação na sustentabilidade. *Desafio Sustentável*, 1(1).

Schatteman, A., Mohammed-Spigner, D., & Poluse, G. (2012). Citizen participation through municipal websites: A global scorecard. In *Active Citizen Participation in E-Government: A Global Perspective* (pp. 403-414). IGI Global.

Terra, C. F. (2010). Internauta: o quinto poder. Como as Relações Públicas lidam com esse poderoso e influente meio de comunicação. *Revista Linceu On-Line*, 1(1).

Terra, C. (2005). As relações públicas e as novas tecnologias de informação e de comunicação. *Caligrama (São Paulo. Online)*, 1(2).

Vaccari, C. (2013). *Digital politics in Western democracies: a comparative study*. JHU Press.



## CASAS FLUTUANTES

### Resumo

O trabalho desenvolve uma habitação flutuante comparando dois métodos construtivos: o Light Steel Frame e o Wood Frame. A arquitetura foi definida de acordo com os critérios mínimos definidos pelo Ministério das Cidades para uma família de baixa renda. A partir da arquitetura, os componentes estruturais da casa foram calculados de acordo com as normas NBR14762 – Dimensionamento de Perfis de Aço Formados a Frio e NBR7190 – Projeto de Estruturas de Madeira, ambos suportando a mesma carga definida em projeto. A estabilidade naval foi analisada para os dois métodos considerando o peso final da estrutura e seus componentes, através de gráficos de centro de gravidade para a estabilidade da embarcação. O estudo leva em consideração a aplicação de sustentabilidade, contendo 3 (três) módulos solares para suprir a necessidade energética, um sistema individual de tratamento de esgoto e coleta de água pluvial. Concluiu-se que, estruturalmente, o Light Steel Frame e o Wood Frame atendem o modelo alternativo de moradia, pois ambos métodos são de baixa densidade em relação a alvenaria estrutural comum, e economicamente, o Wood Frame se sobressai, sendo mais barato quando comparado ao Light Steel Frame.

**Palavras-chave:** Casa Flutuante; Wood Frame; Light Steel Frame; Sustentabilidade; Estabilidade Naval.

### Abstract

The Project develops a floating house comparing two constructive methods: Light Steel Frame and Wood Frame. The architecture was defined based on the criterias established by the City's Ministry for low income familys. The house's strucural componentes were calculated according to NBR14762 - Sizing of Cold Formed Steel Profiles and NBR7190 - Design of Structures of Wood norms, both bearing the same load defined in Project. The naval stability was analyzed for both methods, considering the final weight of the structure and its components, through gravity center plots for vessel stability. The study takes into account the application of sustainability, containing 3 (three) solar modules to meet the energy needs, an individual sewage treatment system and rainwater collection. It was concluded that, structurally, Light Steel Frame and Wood Frame meet the alternative housing model, since both methods are low density compared to common structural masonry, and, economically, Wood Frame stands out for being cheaper, when compared to Light Steel Frame.

**Keywords:** Floating Houses; Wood Frame; Light Steel Frame; Sustainability; Naval Stability.



## 1 Introdução

A carência de moradia em Manaus, na segunda década do século XX, se deu com a crise econômica, o crescimento demográfico e escassez de recursos da época (Instituto Durango Duarte, 2016). Esta realidade condicionou famílias em busca de uma moradia, a procurarem soluções. Nasceu-se, então, a primeira cidade flutuante brasileira. As habitações não eram confortáveis, higiênicas, tão pouco seguras e, ainda sim, abrigavam todo tipo de comércio.

Na Holanda, por sua vez, o exílio dos moradores da cidade em terra firme é para as casas flutuantes, devido a comum ocorrência de inundações e mudanças climáticas, oriundas do aquecimento global. Devido a esta grande interferência natural, a construção de casas flutuantes se difundiu pelo país, sendo desenvolvidas a partir de estudos estruturais, hidráulicos e urbanos (Massolla, 2013).

Percebemos que a moradia flutuante, quando realizada sem estudo, estruturação e às pressas, se torna uma alternativa desagradável, anti-higiênica e sem conforto, no entanto, ainda é uma prática comum em estados com grande potencial hidroviário. Essas habitações não são apenas um refúgio da alta densidade populacional, mas também uma solução encontrada pela população ribeirinha de não viver escrava das variações do nível da água. Com isto em mente, a questão central da pesquisa é verificar a viabilidade da replantação de casas flutuantes, que garantam conforto e segurança aos moradores. A medida conta com a replantação de uma unidade habitacional em Manaus, cidade que já tem suporte para esta demanda, além de águas abrigadas para receber este tipo de moradia. Com ressalva na implantação, fazendo-a de maneira organizada, regularizada e o mais sustentável possível.

O projeto, então, foi desenvolvido com o objetivo de elaborar o projeto estrutural de uma casa flutuante e comprar as tecnologias construtivas de Wood Frame e Light Steel Frame, pesquisando e analisando soluções sustentáveis em relação a geração e o armazenamento de energia, captação de água e tratamento de esgoto da residência.

## 2 Referencial Teórico

### 2.1 Casa Flutuante

Podem ser definidas como construções localizadas em corpos d'água, com um elemento flutuante que a mantenha acima do nível d'água. No Brasil, as construções são geralmente atreladas a população de baixa renda e com instalações impróprias de recebimento de água potável, coleta de esgoto e descarte de lixo, demonstrado na Figura Erro! Apenas o documento principal., porém existem também residências luxuosas e/ou sustentáveis, demonstrada na

Figura Erro! Apenas o documento principal..

*Figura Erro! Apenas o documento principal. - Casa flutuante na Amazônia*



*Fonte Erro! Apenas o documento principal. – EcoViagem*

*Figura Erro! Apenas o documento principal. - Casa flutuante luxuosa e sustentável*



*Fonte Erro! Apenas o documento principal. – Arquiteto Giancarlo Zema*

As habitações flutuantes, no Brasil, devem cumprir obrigações territoriais, contribuindo com impostos. Existem normas da autoridade marítima, na NORMAM-11/DPC, que consideram esse tipo de construção (UFC, 2017).

## 2.2 Construção Sustentável

Uma construção para ser considerada sustentável, deve ser dotada de mecanismos, desde sua concepção até o produto final, que minimizem os impactos negativos gerados no meio ambiente, como a poluição e degradação, mesmo que não os estinguem. A sustentabilidade pode estar no método construtivo, nos materiais utilizados para a construção, na utilização dos bens naturais com maior eficiência e até nos sistemas adotados para o fornecimento de água e energia elétrica (Rebêlo, 2011).

O uso de fontes alternativas às redes públicas possibilita um aproveitamento de fontes naturais, obtendo um fornecimento mais sustentável de, por exemplo, água não potável ou energia elétrica, e gerando uma economia monetária a longo prazo (Rebêlo, 2011).





### 2.3 Habitação de Interesse Social (HIS)

A Habitação Social no país teve origem durante a era Vargas, no período do Estado Novo (1937), quando o governo brasileiro viu a necessidade de intervir no quadro de soluções de moradia para sanar o déficit habitacional que se instaurava devido ao êxodo rural quando a Revolução Industrial criou forças, transformando cidades em grandes centros industriais.

Hoje, o termo define uma série de soluções de moradia voltada à população de baixa renda. Em seu escopo, a habitação deve atender os princípios básicos de habitabilidade, segurança e salubridade. Além do cenário residencial, sua função econômica produz novas oportunidades de geração de emprego, influenciando o mercado imobiliário e aumentando a rede de infraestrutura básica no interior urbano.

### 2.4 Método Framing

Sistema construtivo eficiente, com o objetivo de aumentar a produtividade, diminuir o desperdício e aumentar a qualidade das construções, atendendo a demanda crescente do setor construtivo.

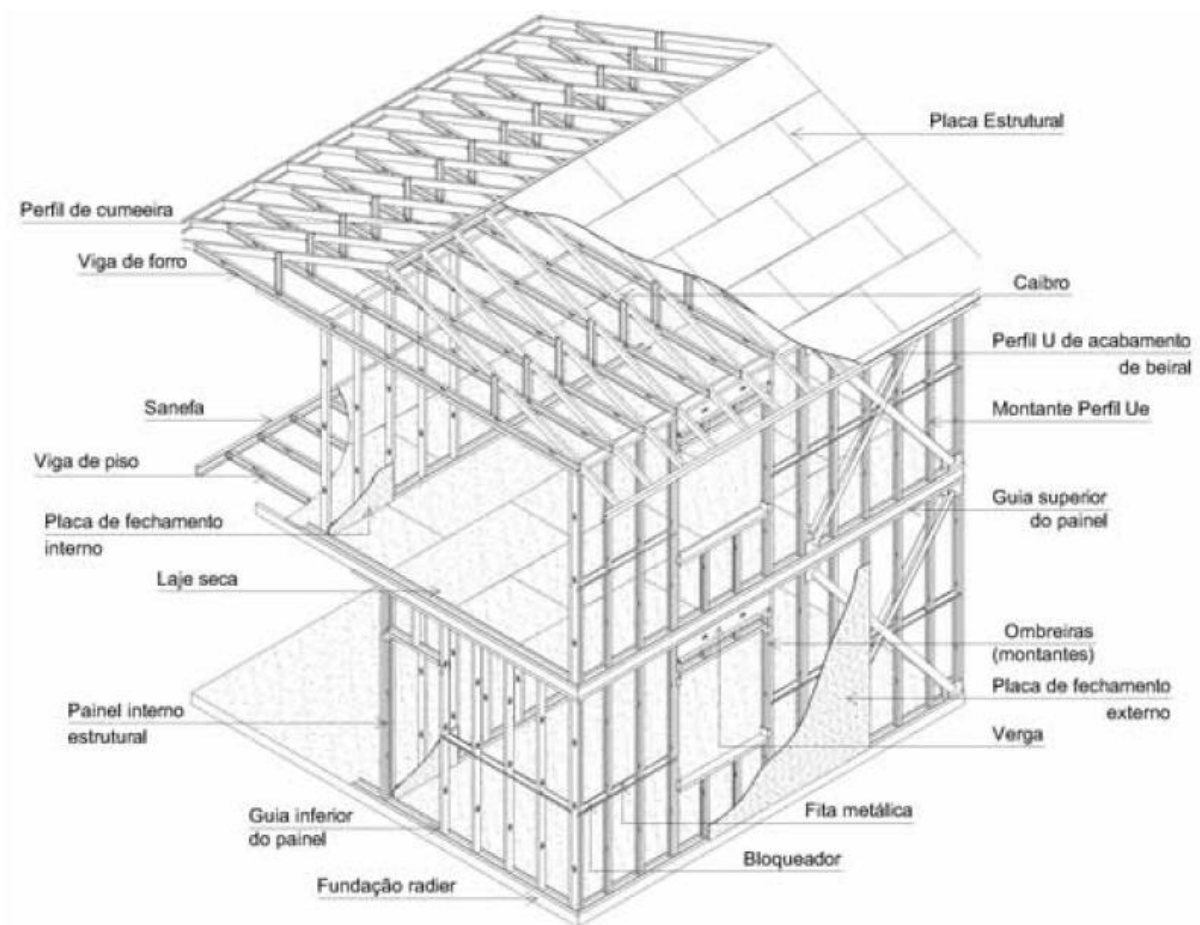
O sistema é projetado para dar forma e suportar a edificação, sendo constituído por componentes leves. É considerado um sistema construtivo seco de concepção racional, pois permite a redução do uso de água na montagem do sistema, sendo limitado seu uso para a fundação da edificação e assentamento dos revestimentos cerâmicos.

O uso do método em construções comerciais é crescente, pois possibilita um período menor de construção, o aperfeiçoamento e flexibilidade do projeto, reduz os desperdícios e os prazos de execução da obra e torna o uso racionalizado da matéria prima uma premissa importante e respeitada. Porém, a aceitação cultural do método é um dos fatores determinantes para a sua pouca disseminação no mercado brasileiro. A sua utilização então se torna cara, devido a necessidade de mão de obra especializada.

A estrutura do método Framing é composta de paredes, pisos e cobertura que, reunidos, possibilitam a integridade estrutural da edificação.

*Figura **Erro!** Apenas o documento principal. – Residência em Light Steel Frame*

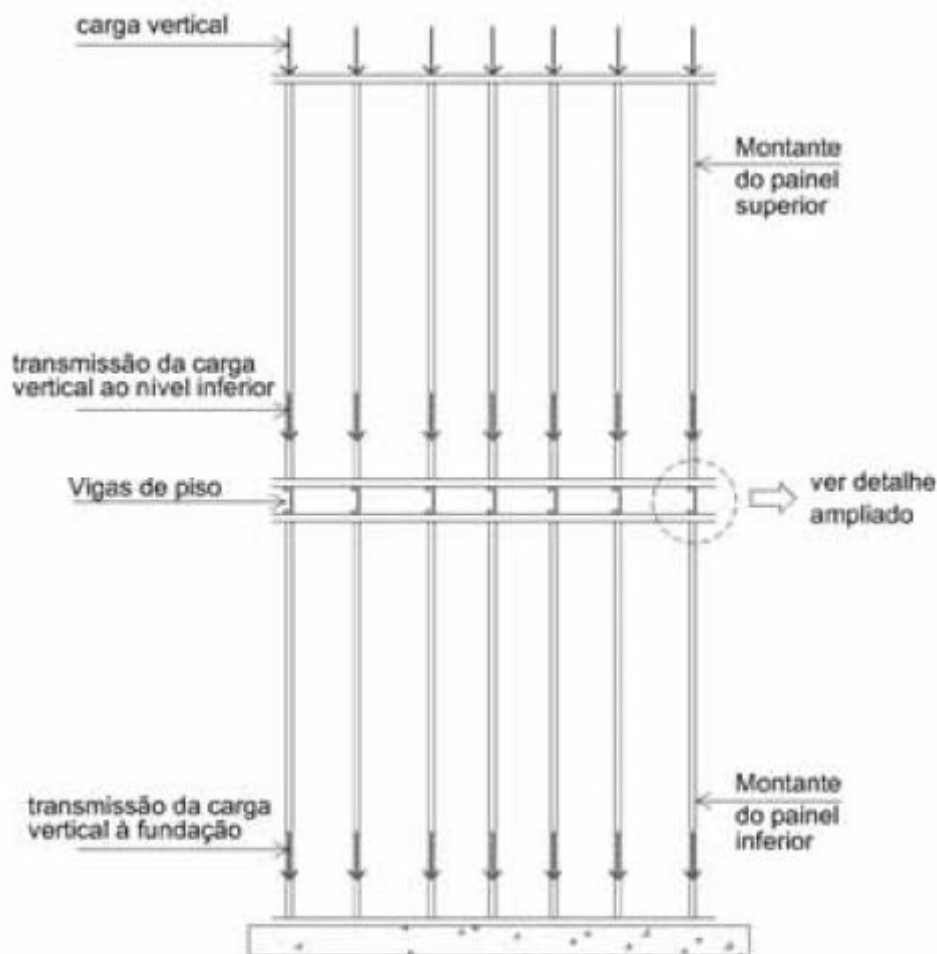




(FONTE: *Manual de construções em aço*)

As paredes que constituem a arquitetura são denominadas painéis estruturais ou autoportantes. Estes painéis suportam as cargas horizontais de vento, assim como cargas verticais provenientes de pisos, telhados e painéis, originados do peso próprio da estrutura e sobrecargas de utilização. Assim sendo, a função dos painéis é absorver os esforços e transmiti-los a fundação (CBCA, 2016).

De maneira geral, os montantes transferem as cargas verticais por contato direto através de suas almas, sendo suas seções coincidentes de um nível a outro dando origem ao conceito de estrutura alinhada. Vigas de piso, tesouras de telhado e outros componentes também devem estar alinhados aos montantes. Em casos onde não é possível conseguir o alinhamento, deve ser colocada sob o painel uma viga capaz de distribuir os esforços excêntricos uniformemente pela estrutura.



*Figura Erro! Apenas o documento principal.- Transmissão da carga vertical a partir da estrutura alinhada*

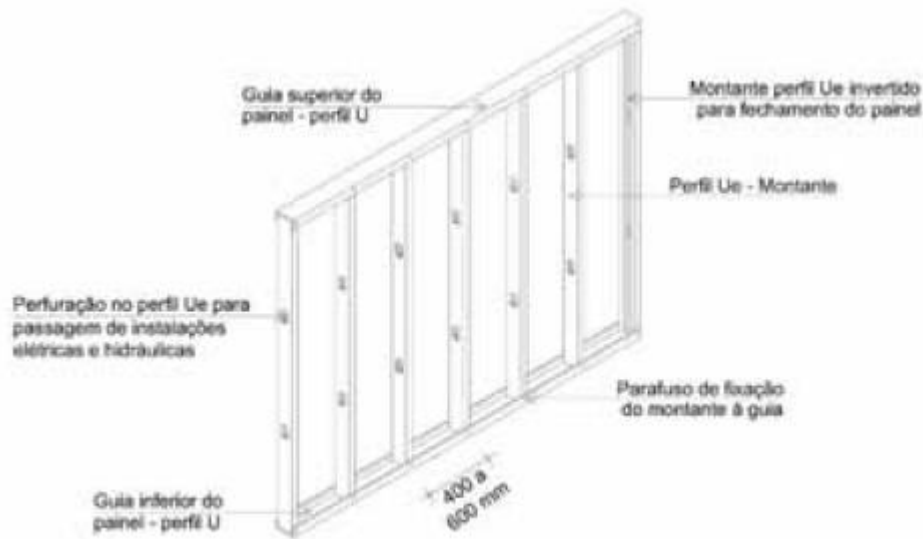
*(FONTE: Manual de Construções em Aço)*

Os montantes são unidos em suas extremidades pelas guias, construindo um quadro estrutural. A distância entre os montantes é de 400 mm a 600 mm, determinada pela solicitação submetida a cada perfil. O espaçamento de montantes pode chegar a 200 mm, muito comum em painéis submetidos a grandes cargas, caso de montantes que suportam o peso da caixa d'água.

Aberturas para portas e janelas exigem que elementos estruturais como vergas sejam adicionados à estrutura do painel, assim o carregamento dos montantes interrompidos é redistribuído aos montantes que delimitam o vão, denominados de ombreiras.

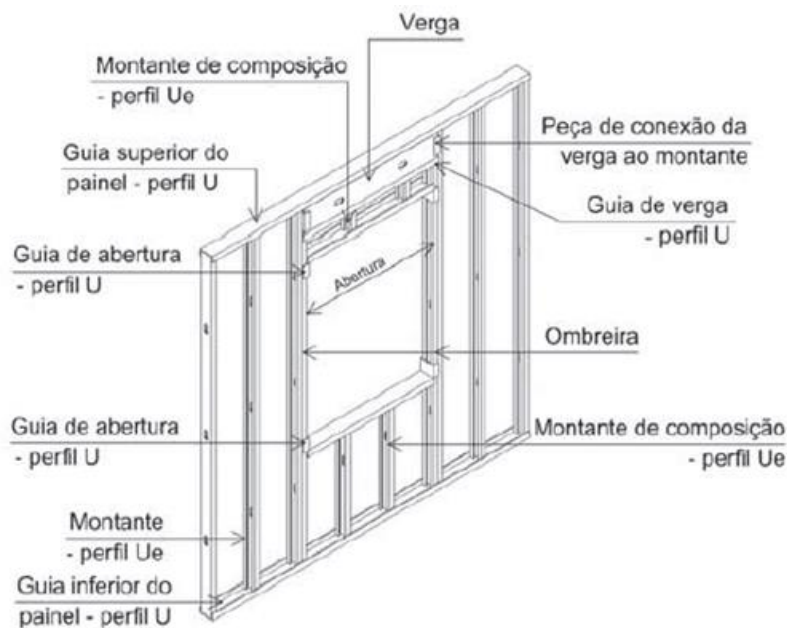


Figura **Erro! Apenas o documento principal.** - Painel típico em Light Steel Frame



(FONTE: Manual de Construções em Aço)

Figura **Erro! Apenas o documento principal.** - Painel estrutural com abertura



(FONTE: *Manual de Construções em Aço*)

Em algumas situações de carregamento é necessária a utilização de ligações rígidas que enrijeçam a estrutura como um todo, visto que os montantes possuem capacidade limitada para resistir aos esforços horizontais, comprometendo a estabilidade da estrutura. Nesses casos, é recorrido o uso de contraventamentos feitos de fitas de aço galvanizado nos painéis ou de placas estruturais que funcionem como um diafragma rígido. (CBCA, 2012)

Dentro desse modelo de construção, há dois modelos principais, o Light Steel Frame e o Wood Frame, diferenciando-se apenas pelo emprego da matéria-prima utilizada na produção dos perfis (frames). O primeiro diz respeito à utilização de perfis de aço enquanto que o segundo apropria-se de componentes estruturais em madeira (Pereira, Matheus, 2018)

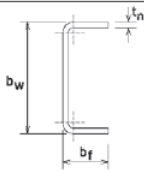
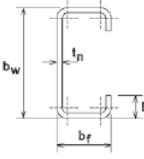
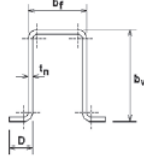
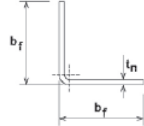
## 2.5 Light Steel Frame

O Light Steel Framing é um sistema construtivo que utiliza o Método Framing para estruturar perfis de aço galvanizado formado a frio, a fim de suportar as cargas de uma edificação e trabalhar em conjunto com outros sub-sistemas industrializados, de forma a garantir os requisitos de funcionamento da edificação (Campos, Alessandro).

As seções mais comuns utilizadas nas construções LSF são em formato “C”, “U” e “U enrijecido” (Ue) para os montantes e os perfis U são utilizados como guia (CBCA, 2002).

A seção U apresenta alma (bw) e mesa (bf) e não possui dobra (D) – presente nos perfil Ue – permitindo o encaixe da guia com o montante. Outros perfis que podem ser necessários em estruturas LSF são tiras planas, cantoneiras e cartolas (CBCA, 2002).

*Tabela **Erro! Apenas o documento principal.** - Perfis utilizados em LSF*

SEÇÃO TRANSVERSAL	SÉRIE Designação NBR 6355:2003	Utilização
	U simples $U\ b_w \times b_f \times t_n$	Guia Ripa Bloqueador Sanefa
	U enrijecido $Ue\ b_w \times b_f \times D \times t_n$	Bloqueador Enrijecedor de alma Montante Verga Viga
	Cartola $Cr\ b_w \times b_f \times D \times t_n$	Ripa
	Cantoneira de abas desiguais $L\ b_{f1} \times b_{f2} \times t_n$	Cantoneira

(FONTE: *Manual de construções em aço*)

## 2.6 Wood Frame

O Wood frame é um sistema construtivo que utiliza o Método Framing, utilizando principalmente perfis leves de madeira maciça de pínus spp, contraventados com chapas estruturais de madeira transformada tipo OSB (Oriented Strand Board).

Para realizar os cálculos estruturais dos elementos que compõem o sistema em Wood Frame existem softwares fornecido pelo Canadian Wood Council, os quais utilizam como base normas canadenses ou americanas, cabendo ao projetista a realização da análise e compatibilização com as normas vigente no Brasil (Canadian Wood Council, 2018).

Em países europeus, a norma vigente é o Eurocode 5 *Design of timber structures* e para o dimensionamento da estrutura pode ser utilizado o software RSTAB 8 ou SEMA. Entretanto, no Brasil, a norma de *Wood Frame* ainda está em execução. Portanto, os projetos devem atender a norma vigente NBR 7190:1997 Projeto de estruturas de madeira (ABNT, 1997).

## 2.7 Sistemas

Os painéis de Light Steel Frame e Wood Frame possuem um espaçamento no seu interior, o que possibilita a passagem de tubos e conduítes sem que haja interferência com outros elementos construtivos. Já as tubulações de gás devem ser instaladas no lado de fora das estruturas, assegurando maior segurança aos residentes, no caso de eventuais vazamentos (CBCA, 2014).

*Figura **Erro! Apenas o documento principal.** - Instalações atravessando montantes*



(Fonte: Destak – Produtos Arquitetônicos)

Devido ao sistema ser industrializado, o planejamento é essencial para a preparação dos painéis, recebendo todas as perfurações necessárias para as passagens dos elementos das instalações a alturas convenientes e, a instalação propriamente dita, idealmente deve ser realizada após a finalização da estrutura das paredes, lajes, da aplicação dos revestimentos e instalação da cobertura, a fim de não ocorrer alguma danificação aos materiais (CBCA, 2014).

### 3 Metodologia

#### 3.1 Projeto Arquitetônico

Em busca de um projeto que consiga abranger a classe socioeconômica em estudo, foi determinado o uso dos parâmetros do programa Minha Casa Minha Vida para a arquitetura da habitação.

Segundo as características mínimas para uma unidade habitacional simples, planejada para imóveis da Faixa 1, do programa Minha Casa Minha Vida – Fase 3, a área mínima da casa térrea deve atender o mobiliário mínimo definido nas especificações mínimas da Portaria 269/2017 do Ministério das Cidades (Cidades, Ministério das, 2016) apresentados na Tabela 2.

A escolha da Faixa 1 para a arquitetura deve-se ao custo de projeto, por se tratar de um empreendimento de característica mais básica. As características da habitação podem ser observadas na Tabela 3.





*Tabela Erro! Apenas o documento principal. - Parâmetros Faixa 1*

FAIXA 1	
ÁREA	38,00 m <sup>2</sup>
PÉ DIREITO	2,50 m
CÔMODOS	Dois dormitórios, sala de estar/refeições, cozinha, banheiro e circulação

*Tabela Erro! Apenas o documento principal. - Parâmetros de projeto*

PROJETO	
ÁREA	40,50 m <sup>2</sup>
PÉ DIREITO	3,00 m
CÔMODOS	Dois dormitórios, sala de estar/refeições, cozinha, banheiro e circulação

*Figura Erro! Apenas o documento principal. – Planta da residência*



*(Fonte: Acervo próprio)*

*Figura Erro! Apenas o documento principal. – Imagem 3D do projeto*



(Fonte: Acervo próprio)

### 3.2 Projeto Estrutural de Aço

O pré-dimensionamento da estrutura segue a norma NBR14762 – Perfis de Aço Formados a Frio, levando em consideração as cargas permanentes e variáveis existentes em cada componente. Considerando a velocidade básica do vento para a região amazônica igual a 30 m/s e um pé direito de 3 metros, o perfil utilizado será o Ue 90x40x0,95 mm para a montagem dos painéis que compõe a parede da edificação, com um espaçamento de 400mm entre eles. Para evitar a flambagem dos perfis, uma fita metálica é considerada em todo o perímetro da edificação. Seguindo o modelo de estrutura alinhada, as vigas de piso são dispostas em 400mm de espaçamento, projetadas para a carga variável prevista na norma NBR 6120 – Carga para o Cálculo de Estruturas de Edificações, para evitar o surgimento de cargas excêntricas no piso da estrutura e o uso de uma viga composta para receber os esforços excêntricos, contribuindo com a economia do projeto.

*Figura Erro! Apenas o documento principal. – Pré-dimensionamento dos montantes do Eixo A*

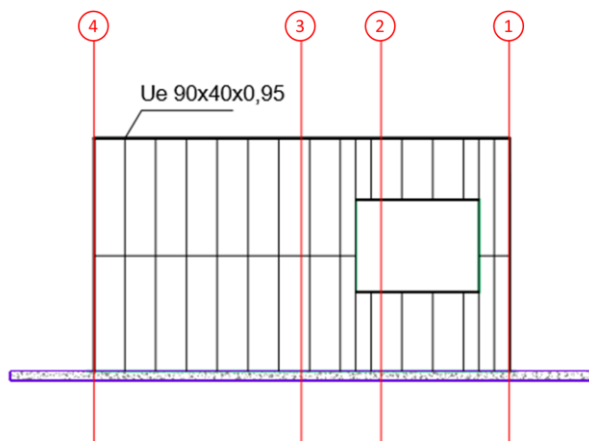
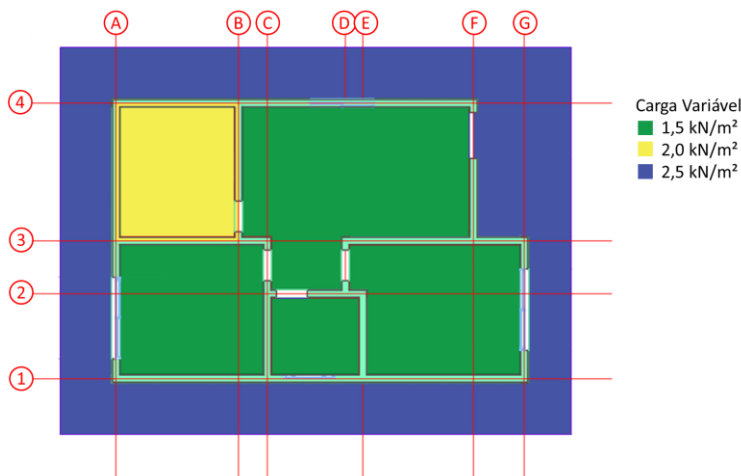


Figura *Erro! Apenas o documento principal.* - Carga Variável

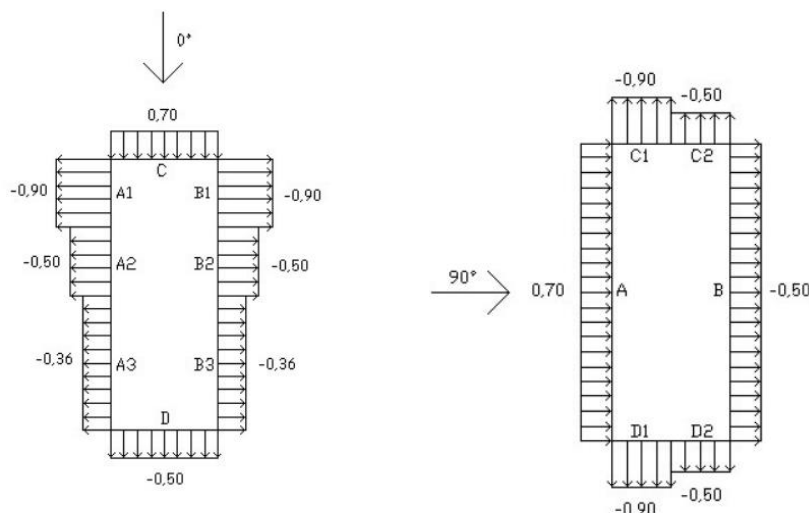


### 3.3 Projeto Estrutural em Madeira

O pré-dimensionamento da estrutura segue a norma NBR7190 – Projeto de Estruturas de Madeira, levando em consideração as cargas permanentes e variáveis existentes em cada componente. Considerando um vento de 30 m/s para a edificação de 3 metros de pé direito e com uma inclinação de 25° para a cobertura, os coeficientes de pressão externa e interna foram analisados para um perfil de 2" x 6" (38 mm x 140 mm), para o vento de 0° e 90°. Considerando as 4 faces da fachada permeáveis, o Coeficiente de Pressão Interna ( $C_{pi}$ ) será igual a -0,3.

O pior caso ocorre para o vento 0°, portando, o perfil escolhido foi analisado para o mesmo. Como seu esforço resistente de cálculo é maior que o solicitante, o perfil suporta os esforços da estrutura e seguirá o mesmo alinhamento proposto ao Light Steel Frame.

Figura *Erro! Apenas o documento principal.* –  $C_{pe}$  para vento 0° e 90°



### 3.4 Sistema elétrico

O projeto consiste em implantar o painel solar para a máxima geração de energia solar possível. Caso esse sistema seja ineficiente para se autônomo, o sistema da casa será ligado à rede, porém essa rede do governo também gera energia elétrica a partir de painéis



fotovoltaicos, plano piloto que surgiu em 2009 na Amazônia para melhorar o acesso local à energia e que teve grande sucesso e adesão pela população.

A partir do dimensionamento dos painéis solares para a casa em estudo com quatro pessoas e para a região amazônica, chegou-se ao que é necessário o uso de 3 módulos fotovoltaicos e uma área de 4,95 m<sup>2</sup> para suprir a necessidade energética da casa, além de uma bateria para armazenamento da energia.

### 3.5 Sistema hidráulico

O projeto em questão conta com uma família de quatro integrantes, onde a demanda de água diária é de cerca de 120 litros por dia em épocas de verão (Toledano, et al., 2015). Para atender a esta demanda, foram dimensionadas duas caixas d'água, uma superior e outra inferior, uma bomba e todos os diâmetros das tubulações da residência.

Para o bombeamento de água, foi definido o uso de uma bomba periférica. Essa bomba é centrífuga e transfere baixos volumes de água, até 3 m<sup>3</sup>/hora a alturas de 25 m.c.a. Como é uma bomba de valores de recalque, sucção e vazões baixas, é refletido no preço, sendo uma bomba de menos investimento, porém necessitando de uma válvula de pé no final da tubulação de sucção.

No projeto foi escolhida a bomba periférica IDB-35 1/3CV, a qual tem características técnicas que atendem ao projeto, como um motor de 1/3 CV (150 Watts), rotação de 3500 rpm, vazão máxima de 2100 L/hora, altura máxima de sucção de 8 m.c.a e peso de 5,02 Kg. Além disso tem um valor de aproximadamente R\$ 150,00 no mercado brasileiro.

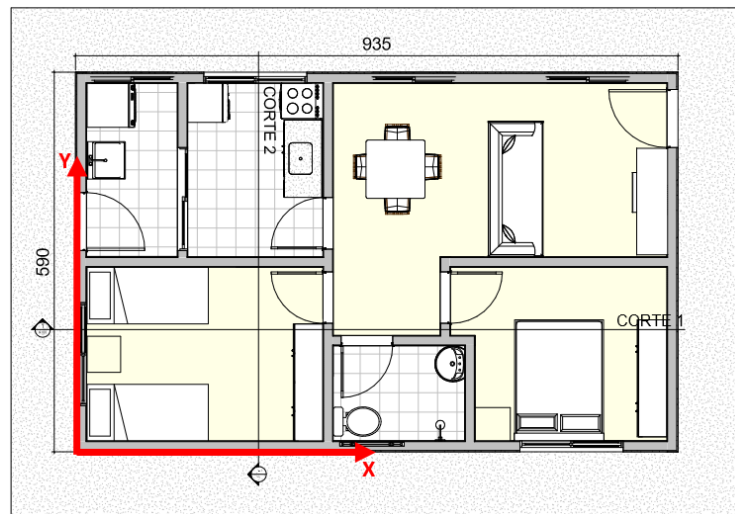
Foram verificadas opções sustentáveis para possível adesão do comprador da residência ou em caso de realização de um programa de habitação de interesse social, podendo fugir do abastecimento e coleta de água e esgoto público e recorrendo a alternativas como limpeza de água do rio para consumo, reutilização de água pluvial e tratamento de esgoto individual.

### 3.6 Estabilidade naval

Para a verificação da estabilidade naval da habitação, toda a arquitetura e estrutura da casa deve ser definida, assim como a posição de cada móvel, tubulação, equipamento, caixa d'água, alvenaria, revestimento, entre outros elementos.

Com essas bases definidas, um eixo referencial foi posicionado em planta, como possível identificar na Figura **Erro! Apenas o documento principal.**, a fim de criar uma planilha discriminando o peso e centro de gravidade de todos os elementos da residência.

*Figura Erro! Apenas o documento principal. - Planta com eixo referencial*

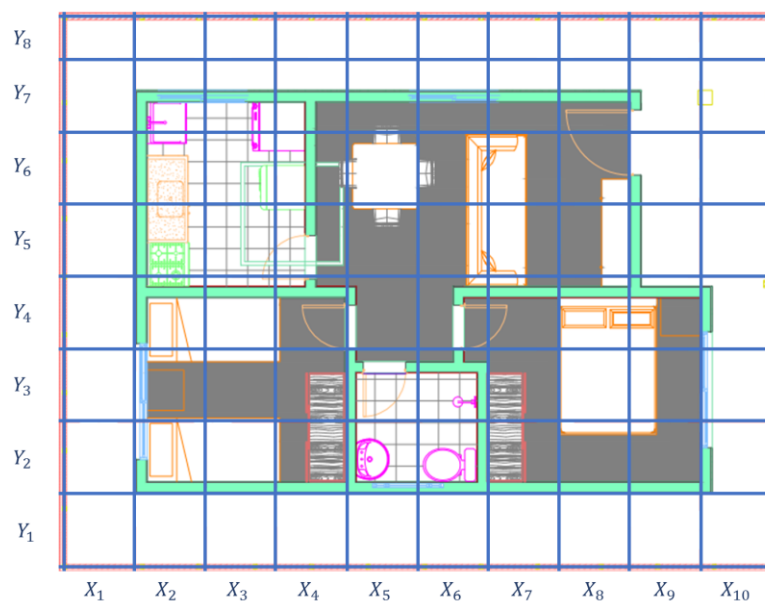


*(Fonte: Acervo próprio)*

A garantia de constância na estabilidade da residência, deve-se ocorrer a partir da correta distribuição de todas as cargas distribuídas e pontuais, sem que haja mudança estrutural, tão pouco dos móveis alocados na residência, assegurando que as cargas se mantenham na posição determinada nos cálculos.

Para esse fim, a planta da residência foi separada em quadrantes de 1m<sup>2</sup>, como possível identificar na Figura **Erro! Apenas o documento principal.** - Quadrantes adotados para distribuição das cargas. **Figura Erro! Apenas o documento principal.**, a fim de identificar a distribuição das cargas na laje inferior e, assim, verificar a estabilidade naval da residência e dimensionar o flutuante, garantindo que o corpo se mantenha com uma inclinação estável.

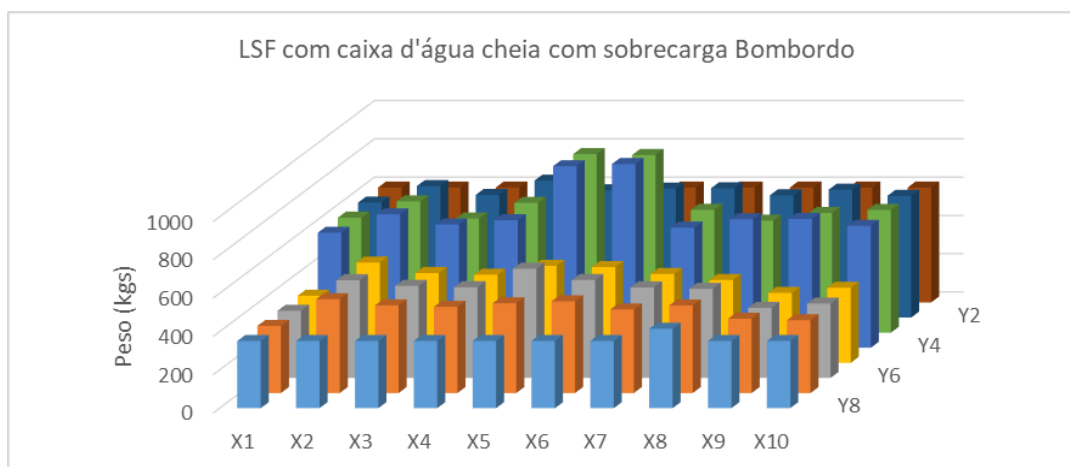
*Figura Erro! Apenas o documento principal. - Quadrantes adotados para distribuição das cargas*



(Fonte: Acervo próprio)

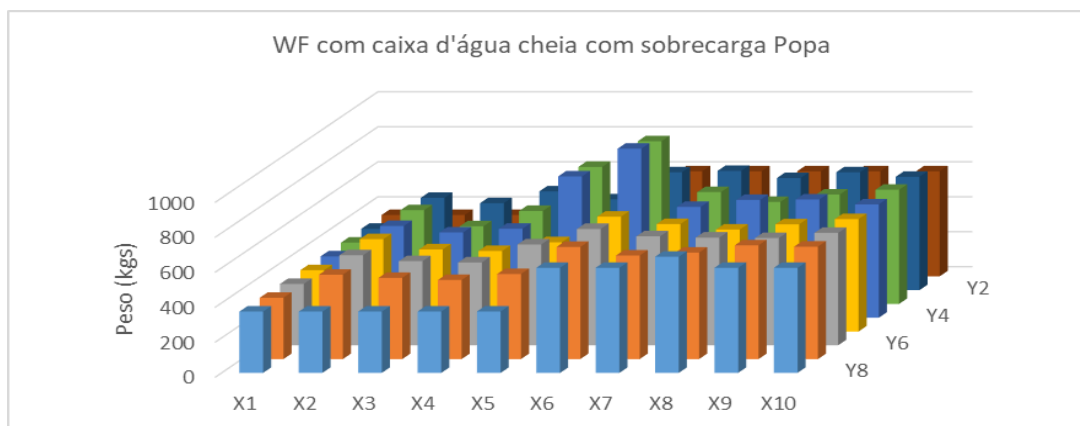
Uma planilha discriminando todos os pesos e centros de gravidade foi gerada e, a partir desta, foi possível encontrar o peso e centro de gravidade da casa como um todo. Diversas situações foram analisadas, a fim de sanar qualquer alteração na disposição das pessoas dentro da residência e da quantidade de água nas caixas d'água. Dois dos quatorze gráficos gerados, abrangendo qualquer situação de disposição das cargas tanto no método estrutural Light Steel Frame e Wood Frame, estão representados a seguir.

**Figura Erro! Apenas o documento principal.** - Gráfico de distribuição de cargas 01



(Fonte: Acervo próprio)

**Figura Erro! Apenas o documento principal.** - Gráfico de distribuição de cargas 02



(Fonte: Acervo próprio)

### 3.4 Custos

Foi realizado o cálculo dos custos para cada método construtivo, para o flutuante, para os sistemas sustentáveis, assim como para a construção em alvenaria convencional.





Tabela 4 - Custos

	Total (R\$)	Total (R\$/m <sup>2</sup> )
LSF	R\$32.357,30	R\$798,95
	R\$30.306,02	R\$748,30
Alvenaria	R\$32.967,00	R\$814,00
Flutuante	R\$2.526,00	R\$240,57
Sustentabilidade	R\$9.832,92	R\$936,47

Através dos resultados é possível perceber que ambos os métodos construtivos de Light Steel Frame e Wood Frame são mais econômicos quando comparados a alvenaria convencional. A vantagem na escolha desses métodos encontra-se no tempo de execução, já que ambas apresentam um cronograma mais enxuto, com menor desperdício de material e necessidade de pouca mão de obra.

#### 4 Análise dos resultados

Os métodos propostos são viáveis tanto estruturalmente quanto economicamente na região amazense dentro dos parâmetros Minha Casa Minha Vida, pois apresentam vantagens quanto ao peso e custo quando comparados à alvenaria convencional.

O sistema hidráulico contribui para a sustentabilidade da casa, porém, o uso de apenas água pluvial não será o suficiente para abastecer a casa como um todo, sendo necessária a conexão com a rede pública ou outros meios para abastecê-la com água potável. Já o sistema elétrico é capaz de atender a demanda energética da casa. Apesar de ser um investimento alto, trará retorno econômico a população.

Comparando os dois métodos, é possível ver que o Wood Frame (WF) ainda se destaca em relação ao custo do Light Steel Frame (LSF). Quando comparados à alvenaria, o steel frame 1,88% mais barato e o sistema em wood frame 8,78%.

#### 5 Conclusões/Considerações finais

A partir do desenvolvimento deste estudo, foi possível verificar que o projeto é viável estruturalmente, além de oferecer qualidade de vida aos ribeirinhos, sanando as necessidades básicas humanas que hoje não são atendidas.

#### 6 Referência

**ABNT. 1998.** *NBR 5626 - Instalação predial de água fria.* 1998.

**ABNT NBR 14724. 2011.** *NBR 14724: Informação e documentação - Trabalhos acadêmicos - Apresentação.* Associação Brasileira de Normas Técnicas. Rio de Janeiro : s.n., 2011. p. 11.

**ABNT. 2010.** *NBR 14762:2010 Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.* 2010.

**Alternative Energy Tutorials.** Grid Connected PV System. *Alternative Energy Tutorials.* [Online] [Citado em: 18 de abril de 2018.] <http://www.alternative-energy-tutorials.com/solar-power/grid-connected-pv-system.html>.

**CBCA. 2014.** *Estruturas Compostas por Perfis Formados a Frio.* 2014.



- 
- , 2014. Instalações rápidas. *CBCA*. [Online] 10 de Dezembro de 2014. [Citado em: 03 de Junho de 2018.] <http://www.cbca-acobrasil.org.br/site/noticias-detalmes.php?cod=6848>.
- , 2004. *Painéis de Vedação*. 2004.
- , 2016. *Steel Framing: Engenharia*. 2016.
- Cidades, Ministério das. 1998.** Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade na Construção Habitacional. *PORTARIA No 134, DE 18 DE DEZEMBRO DE 1998*. 1998.
- IBGE.** IBGE. *Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI*. [Online] <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/precos-e-custos/9270-sistema-nacional-de-pesquisa-de-custos-e-indices-da-construcao-civil.html?=&t=o-que-e>.
- , IBGE: Desenvolvimento Humano. [Online] <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnsb/tabelas>.
- Pedro, João Paulo Borges. 2015.** *Partially-submersed Black Water Compact Treatment System*. 2015.
- Wood-Frame House Construction. Andreson, L. O. 1975.* 1975, U. S. Department of Agriculture, Vol. 73.
- Letícia Reis, Michel Avila, Murilo Fini e Rodrigo da Costa. 2017.** *Guia para construção de estruturas leves de madeira*. São Caetano do Sul : Instituto Mauá de Tecnologia, 2017.
- Habitação de Interesse Social em Madeira Conforme os Princípios de Coordenação Modular e Conectividade. Espíndola, L. D. 2010.* Florianópolis : Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.
- Canadian Wood Council. 2018.** *Canadian Wood Council*. [Online] 2018. <http://cwc.ca/woodworks-software/>.
- Machado, Prof. Dr. Gerson. 2007.** *Especialização em Engenharia Naval . Módulo 7: Tecnologia de Construção Naval*. Pernambuco : s.n., 2007.
- Martins, Prof. Dr. Marcelo Ramos. 2007.** *Especialização em Engenharia Naval*. Pernambuco : s.n., 2007.
- de Lima, Jeferson Alberto, et al. 2011.** *Potencial da economia de água potável pelo uso de água pluvial: análise de 40 cidades da Amazônia*. 2011.



## Control System Integrators: Proposal for a Service Innovation Framework

**Abstract:** Service innovation is essential for service companies to remain competitive. However, it appears that service innovation happens without a defined innovation process management. This paper aims to investigate how service innovation happens, what are the drivers and the dynamic capabilities that make control systems integrators innovate and proposes to these companies an innovation framework. The methodology used was a multiple case study approach and three interviews were made with senior managers from the most experienced system integrator companies in Brazil. Our study shows that these companies in fact do not have innovation management systems and their innovation is boosted by drivers captured by dynamic capabilities developed throughout its history. The proposed framework presents the relation among innovation drivers, dynamic capabilities, innovation strategy and strategic HR.

**Keywords:** Service Innovation, System Integrators, Innovation drivers, Dynamic Capabilities.

### 1. Introduction

Services occupy an important share in global economy numbers, especially in emerging economies (Scarpetta *et al.*, 2000; Kuo *et al.*, 2010, Easingwood, 1986; Hsieh *et al.*, 2013, Hipp and Grupp, 2005). Service innovation is ubiquitous and its role in creating economic growth and well-being is increasingly being recognized (Den Hertog *et al.*, 2010; Preissl, 2000; Spohrer and Maglio, 2008). In addition, the globalization of services and the quick technological advance increase the pressure for service companies to compete with new offers (Menor 2000). The development of new services is therefore a current and permanent demand. Firms depend on innovation to remain competitive (Kohler *et al.*, 2013, Rubalcaba *et al.*, 2012). Adams *et al.* (2006) pointed out that the introduction of new services and products to the market is important for companies to survive.

The literature is abundant in new product development related articles whether through incremental or radical innovation. On the other hand, even presenting significant numbers in the global economy, studies related to the development of new services are scarce (Ettlie and Rosenthal, 2011; Den Hertog *et al.*, 2010; Spohrer and Maglio, 2008) and generally focused on consumer services such as financial, health and insurance. Industrial services are seldom addressed (Panesar and Marqueset 2008). However, in spite of scarce literature, service innovation is an ever-present reality (Sundbo, 1997).

Menor *et al.* (2002) point out the service innovation benefits are: increasing profitability, attracting new customers, increasing current customer loyalty and opening up new markets. According to Langeard *et al.* (1986), service innovation needs to be done in a formal way to counter the belief that new services happen because of intuition, style and luck. However, the generally accepted principle behind service innovation is that "new services happen" rather than following formal development processes. According to Ettlie and Rosenthal (2011), service innovation is usually a reaction to changes in customer demand or the availability of new delivery methods. There is a lack of strategic planning and formalization of services, due in the latter case, to the lack of services standardization



(Scheuing and Johnson, 1989). In addition, the R&D investments shortage can also explain the informal nature of service innovation (Miles, 2005). For Thomke (2003) services development usually takes place through implicit and possibly non-systematic forms.

Nevertheless, what makes service companies innovate despite non-formalized service innovation processes? Goffin and Mitchell (2005, chap. 1, p. 2) point to four main market change factors called “innovation drivers”: technology advance, customer needs, intensified competition and business environment changes involving new regulations. For Panesar and Markeset (2008), within the scope of industrial services these innovation drivers are market needs, customer initiatives, technology advance, employee initiatives due to their interaction with customers, government regulations and similar services in the market.

The drivers mentioned above belong to the external environment and therefore are accessible and known by any company in the same market. Still, it appears that some companies develop superior performance in service innovation than others do. The issue addressed by this study is to understand how this happens. Capturing and developing business opportunities through these drivers to bring competitive advantage to the company in order to ensure its superior performance may involve what is called dynamic capabilities.

For Teece *et al.* (1997) companies must create dynamic capabilities to be able to develop new products or services in a continuous way. These dynamic capabilities enable firms to innovate in services (Den Hertog *et al.*, 2010). Teece (2007) has defined dynamic capabilities as the company's ability to detect, shape, and capture opportunities so remaining competitive by improving, matching, protecting and reconfiguring its assets to address a quick change environment. Den Hertog *et al.* (2010) developed a theoretical set of six dynamic capabilities for service innovation. These are: 1) Signaling user needs and technological options; 2) Conceptualizing; 3) (Un-)bundling capability; 4) Co-producing and orchestrating; 5) Scaling and stretching; 6) Learning and adapting.

In the same sense, De Brentani (1989) pointed out that in order to achieve a strong competitive position, service innovation must be an ongoing process of finding new and superior ways to solve old problems and offer creative ways to differentiate service experiences. Sundbo (1997) argues that an ongoing process of innovation is crucial for the services company because service innovation is easily copied. Thus, for innovation to be constant, a company needs to develop innovation management, which must be achieved through a defined innovation process. It is important to note that a service innovation process is rarely formalized due to its characteristics such as intangibility, simultaneity, heterogeneity and perishability (Menor *et al.*, 2002; Froehle and Rooth, 2007; Easingwood, 1986).

This paper will focus its attention on service innovation for the industrial automation area, whose main actors are system integrators. For Davies *et al.* (2007), a systems integrator is an organization responsible for designing and integrating externally supplied product and service components into a system for an individual customer. The advantage of getting a complete system from a single vendor is that it allows the customer to focus on its core business development. According to the authors, a system integrator is more than an assembler of product components because of being responsible for the overall design, selection and coordination of a network of external suppliers.

System integrators in the industrial automation area, hereafter referred to as control system integrators, are project engineering companies which combine hardware products and automation software to provide the industrial market with production processes automation solutions. To combine hardware and software, there are services that need to be performed in order to integrate all the necessary components so that the customer's process is automated. These services include robot programming, logic controller programming, electrical design,



mechanical design, field installation, human-machine interface configuration, supervisory systems configuration, MES (manufacturing execution systems) configuration, commissioning and start-up services, technical assistance and others. Control systems integrators are present in all industrial segments including automotive, chemical, pharmaceutical, food, oil and gas, mining and metal, etc.

Although control systems integrators are extremely important agents in industrial processes innovation in general, it seems that such companies do not have a defined innovation process for the services offered to the market and thus such innovation, according to Ettlíe and Rosenthal (2011), is reactive to customer demand and new technologies.

In this context, this article has the following objectives related to control systems integrators:

- Identify the drivers that trigger their innovation process in services and their importance;
- To investigate the practice and relevance of the six dynamic capabilities suggested by Den Hertog *et al.* (2010) in the three Brazilian higher performance control systems integrators;
- Identify if these companies do have a defined management process for service innovation;
- Propose a services innovation framework related to innovation drivers, dynamic capabilities, innovation strategy and HR management;

The proposed framework was based on the adaptation of an existing innovation model, on innovation drivers and dynamic capabilities responsible for improving the development of new services offered by these companies. This framework can be used as a tool to implement an innovation management system for industrial automation system integrators offered services.

## **2. Literature Review**

### **2.1 Service innovation**

Tax and Stuart (1997) define new services as based on existing service system change or based on the operational process and its participants. An adjacent definition is the belief that services are essentially a series of interactions between participants, processes and physical elements (Johnston, 1999; Shostack, 1987).

Oke (2007) understands that service innovation can be described as new developments in activities undertaken to deliver and to make this service more attractive to consumers. These developments tend to involve interaction with customers and may be associated with new or existing service products.

Den Hertog *et al.* (2010) define that service innovation is a new service experience or service solution that consists of one or more of the following dimensions: new service concept, new customer interaction, new value system / business partners, new revenue model, new organizational or technological service delivery system. Because of the considerable role of customer interaction and the intangibility feature, services are less standardized, generally not product-centric and less centralized. The service innovation description tends to be more difficult than in traditional product innovation literature, but it is no less relevant.

For Menor (2000) a new service is an offer that was not available to customers, resulting from the addition of a service offer or changes in the service concept allowing companies to make their offer available.





---

According to Goffin and Mitchell (2005, chap.1, p9) innovations in services include new services and new forms of production or delivery of services, as well as significant changes to services or to their production or delivery.

## 2.2 Drivers of innovation in service

As discussed in the introduction, service innovation in the industrial area occurs mainly boosted by drivers. These drivers are external, that is, they are in the outside environment of the company. In order to innovate in services, a company needs to be attentive to what happens in this external environment. The relationship between external resources and internal capabilities becomes vital in the success of innovation in the service industry (KIM *et al.*, 2015).

Goffin and Mitchell (2005, chap.1, p2) point to four main market change factors which combined create the need for innovation. These factors are named innovation drivers. The first driver is technology advance, important for service companies because it affects how they do business and may even be responsible for changing their businesses. The second is related to changes in customer characteristics and needs. Additional pressures can be felt here such as customer demand for more environmentally acceptable products and services. As basic needs are satisfied, there is an additional innovation challenge which is determining customer hidden needs. The third driver relates to the intense market competition, mainly related to the external influence of open markets. Intense competition is mentioned as an important factor for the development of new services by other authors. (De Brentani, 1989; Cooper and De Brentani, 1991). The fourth driver refers to changes in the business environment whether due to the union of market groups such as the European community, Mercosul and others or by governmental influence through regulatory laws such as medicine traceability, machine safety (NR12), etc.

For Panesar and Markeset (2008) changes in customer requirements, the introduction of new or improved technology and improved ways to organize work processes may create a need for innovation. The change in customer value proposition, business ethics, globalization and market competition are some other factors that trigger and drive innovation. The challenge for managers in service companies is to detect and respond to changing customer needs through innovation processes and activities within services.

Panesar and Markeset (2008) identified in their study six innovation drivers: market needs, customer initiatives and feedback, technology advance, company employees' initiative, government regulations and similar services in the market. Within the dimensions of services defined by Den Hertog *et al.* (2010), the dimension "business partners" can also be understood as a driver of innovation.

Sundbo (1997) agrees with the importance of the client in inspiring new ideas for innovation, but the employees and managers must support these in the company. Blindenbach-Driessen and Van Den Ende (2006) point out that companies that know well their customers depend less on investigating their needs. At the same time, engaging with technology providers has important significance for innovation by sharing knowledge in new technologies.

## 2.3 Innovation Management

According to Kindstrom *et al.* (2013) activities related to services development often appear to be subservient to product development, creating the need to establish formal service development responsibilities at both operational and strategic levels. For Voss (1992) since





service innovation is quickly implemented and copied, the ability to have a continuous innovation process is crucial to the service company. Managing the development of new services has become a major challenge for competitiveness (Johnson *et al.*, 2000).

O'Connor *et al.* (2008) argue that innovation management must be consolidated through a management system that empowers the organization to innovate in a systematic way, seeking, in particular, survival and increased organizational competitiveness in the long term. According to Oke (2007), innovation management practices are defined as what companies usually do to manage the process of realizing an innovation.

In many cases companies develop services only on an ad hoc basis, which often results in unplanned and unprofitable customization. It is also common for companies not to have developed new services, in part because development managers tend to apply an inadequate product development approach to the service development process and to underestimate service-specific challenges, despite the many differences between the two contexts (Kindstrom *et al.*, 2013).

Research and practice in innovation management has been profoundly influenced by certain reference models that play different roles simultaneously, such as setting a goal to be achieved, establishing a mindset, influencing decisions (even implicitly) and to indicate good management practices (Salerno *et al.*, 2015). Among these reference models, we can mention Wheelright and Clark (1992) who presented the developmental funnel idea. Cooper (1990, 2001, and 2008) proposed that the product development process could be represented as the Stage Gate sequence, which later became an influential model in innovation management. Goffin and Mitchell (2005) proposed the Pentathlon framework, a five-dimensional model for innovation management with focus on company strategy and human resource management. Birkinshaw and Hansen (2007) proposed the innovation value chain idea.

These models were initially designed for new product development but there is no reason to not use them to systematize innovation management in services, as long as aligned with company strategy. For Blindenbach-Driessen and Van Den Ende (2006), service company managers could really learn from product innovation management literature if results found in such literature are investigated focusing these service companies. According to Scheuing and Johnson (1989), service managers can benefit from the vast innovation experience using similar management systems to take advantage of market opportunities and face competitive challenges.

For the elaboration of the suggested framework in this article, the Pentathlon model was chosen because it presents the "strategy" and "HR management" dimensions. These two dimensions are part of this study investigation to identify key factors for implementation of control system integrators service innovation management model. For Goffin and Mitchell (2005) innovation strategy is a top management responsibility that, besides being attentive to the market trends, must communicate this strategy to the whole company. Ryu *et al.* (2015) understand that success in service innovation depends on the alignment between innovation strategy and company strategy. Sundbo (1997) added that innovation must be maintained within strategy to avoid that the company loses control of related activities.

On the other hand, in the HR dimension, Oke (2007) pointed out that HR management must address environment issues involving people and organizations and an effective human resources policy is needed supporting innovation and encouraging the development of an innovative organization. According to the author, one adjacent task to innovation management is the need to create an environment where employees are motivated to contribute to innovation, to support creativity and the move to build an innovative culture. For Goffin and Mitchell (2005), the company needs to develop a culture in which employees are motivated to innovate constantly and, for this, it must maintain effective reward and recognition programs.



---

In this sense, both the innovation strategy and strategic HR performance can contribute to innovation management.

## 2.4 Dynamic Capabilities

The evolution of service innovation within a company is the result of an ongoing learning process (Sundbo, 1997). In order to gain competitive advantage with innovation companies must develop their dynamic capabilities.

Teece (2007) has defined dynamic capabilities as a company's ability to detect and mold opportunities and threats, seize opportunities and remain competitive by improving, combining, protecting and, when necessary, reconfiguring tangible and intangible assets to address a constant change environment. These capabilities are responsible for adapting the company to changes in customers and technology. They are also responsible for getting the company to mold the ecosystem it occupies by developing new products and processes, designing and implementing viable business models. It is important to consider innovation capabilities as a comprehensive set of organizational capabilities that help companies to recognize, seek, learn, organize, apply and market new ideas, processes, products and services.

Dynamic capabilities support service innovators to succeed in the long run as their goals are not only to be able to launch a successful service innovation once but to be able to present and explore service innovations repeatedly. Dynamic capabilities enable service innovators to adapt to their fast-changing environment and remain competitive in a sustainable way (Den Hertog *et al.*, 2010). Salunke *et al.* (2011) suggest that service entrepreneurs create and develop a set of dynamic capabilities that promote the innovation process in services and competitive advantages.

For Eisenhardt and Martin (2000), in markets where competitive horizons are in motion, the dynamic capabilities by which managers integrate, build and reconfigure internal and external skills to address quickly changing environments have become sources of competitive advantage. However, according to these authors, this is only sustainable if used previously, astutely and fortuitously, before the competitors.

Zahra *et al.* (2006) agree with Eisenhardt and Martin (2000) and they understand that having dynamic capabilities by itself does not lead to superior company performance because these capabilities are necessary, but they are not enough to provide sustained advantage. Managing these capabilities is critical to achieving organizational performance benefits. According to the authors, the realization of the potential advantage of dynamic capacities depends on two factors: the need to change, imposed by the environment, and the wisdom of the chosen changes. Dynamic capabilities are a set of specific and identifiable processes that evolve through organizational learning mechanisms.

Teece (2007) states that the micro-foundations of dynamic capabilities are distinctive skills, processes, procedures, organizational structures, decision rules and disciplines. For Kindstrom *et al.* (2013) the development of these micro-foundations allows companies to adapt their dynamic capabilities, which improves the innovation in service.

Den Hertog *et al.* (2010) developed a theoretical set of six dynamic capabilities for service innovation. These capabilities were listed in a framework suggested by the authors. These are:

- 1) Signaling user needs and technological options: Most innovations in services are the result of meeting unmet customer needs or even transforming a technology option into service. This can be achieved through the empathy of understanding and getting to know customers and their needs well in advance. It is the ability of an organization to look beyond its boundaries



---

and recognize developments in both the needs of users and the technological needs that enable new service offerings.

2) Conceptualizing: Company ability to transform a new service raw idea into a new service offering that can later be marketed. It can involve the ability to combine new elements and elements of existing services into an integrated service configuration that the market sees as a new offering. This may involve multidisciplinary teams that may face heterogeneous challenges and ensure connections with existing strategies and portfolios.

3) (Un-) bundling capability: Company ability to decompose existing services and resources and to organize them into new service offerings. This depends, to some extent, on integrated resource management that allows re-combining. It is the capacity that an integrator has in composing a "bundle" offer or an individual parts offer.

4) Co-producing and orchestrating: Supports the acquisition and development of new service ideas through open innovation. This implies that the main service provider has to co-design and co-produce a service innovation with other suppliers and manage the alliances. Clients will usually be involved in these alliances, co-producing and designing service innovations. Integrators must be able to manage and orchestrate these various coalitions (with different sets of partners) side by side and therefore invest in a potential partners pool that may be needed now or in the future to create new experiences and services solutions. To exemplify, it can be a partnership with manufacturers, installers, consultants, other engineering companies of specific knowledge, etc., always recognizing the partner network value.

5) Scaling and Stretching: Scaling is the organization ability to deliver new services effectively and within the intended service levels, which means the company can broaden its services offer base while maintaining expectations regarding its brand. Customers expect to receive the service in a similar way in various establishments and through various service provider channels. They associate a brand with a particular service formula, service process, quality of service and price. This is a particularly complex challenge for decentralized operation companies because they need to coordinate and standardize service delivery in a variety of markets. The "stretching" aspect of this capability refers to the company potential to enter into new service markets, mainly related, launching innovative service concepts and thus extending their essential services offer. This is possible when a valuable brand has been established. A brand requires serious investments and a consistent strategy. An important precondition is for the lengthening of service activities to be consistent with the company overall strategy and logic for the customers.

6) Learning and adapting: This capability ensures long-term ideas and benefits are derived from the service company innovation projects. It enables to understand the innovation efforts of failed and successful services. This includes a reflection on how service innovation is managed and organized. Learning and adapting is supported by knowledge management systems and requires a feedback loop in organizing future innovation projects. This capability is an important asset for service innovators. For Ambrosini *et al.* (2009) learning as a dynamic capability allows tasks to be performed more effectively and efficiently, often as a result of experimentation, and allows reflection on failures and successes.

By summarizing characteristics that are difficult to imitate and fundamental to service innovation and due to the apparent relevance of these characteristics for building a service innovation framework, which is the aim of this study, these six dynamic capabilities were used as basis for the interviews conducted with top management from superior performance companies selected from the control system integrators group. The interviews intention was to validate the importance of these skills with such companies.

### 3. Methodology



In order to understand the importance of innovation trigger drivers in the object companies and if these companies identify the aforementioned six dynamic capabilities as relevant for their performance in innovation, field research was conducted in a qualitative way aiming to generate information about the phenomena under investigation through case study (Oke, 2007). According to Yin (1989), the case study represents an empirical investigation and comprises a comprehensive method with planning logic, data collection and analysis which can include both single-case and multi-case studies. The adopted methodological option is multiple case study.

In this way, interviews were conducted with top managers of three control system integrators. The duration of the interviews ranged from 45 to 60 minutes, two were done by telephone calls and one in person. These integrators have been chosen among those whose companies have been set up for longer and superior performance. To identify for how long the company has been active, website information was used. Due to their superior performance we had difficulty to obtain revenue data so secondary information leading to satisfactory results was searched. The secondary criterion was the previous five years purchase volume these companies made with the two major automation products manufacturers in Brazil: Rockwell Automation and Siemens. These manufacturers agreed to provide the list with integrators purchase ranking. Using this criterion, three companies were selected. It was observed that the chosen companies focus on automation in distinct segments: pharmaceutical, food and beverage, automotive and chemical.

A three-part questionnaire was prepared. The first part aimed to understand the characterization of companies and the ways in which these companies innovate. The interviews answered twenty-one essay questions, and with their permission, their answers were registered for future investigations including use in other stages of this work. These questions aimed to make respondents quite at ease, so their answers have no tendencies, bias or induction caused by the interviewer. In the second part the questionnaire had the purpose of evidencing the existence and relevance of innovation drivers in the companies studied. The multiple-choice questions were answered using a 5-point Likert scale with options ranging from "not important / relevant" to "extremely important / relevant". The third part aimed to identify if the companies interviewed understood the six dynamic capabilities suggested by Den Hertog *et al.* (2010) were important for their superior performance in service innovation. In this third part the questions developed by Janssen *et al.* (2016) were adapted to classify the dynamic capabilities studied.

#### **4. Interviews and analysis results**

In the multiple case study, three companies were interviewed. The first one was founded in 1987 focusing on industrial automation services. Over the years this company has been specialized in the food market and verticalized its offers beyond automation services, also contemplating automation electric panels assembly and electric field installation. This company currently has 210 employees with offices in São Paulo and Goiás. According to the company senior manager, services are still their main product.

The second company studied was founded in 1992. It started its activities by providing industrial automation services only, that is, industrial controller programming and supervisory visualization systems configuration. This second company has also expanded its scope over the years, offering to the automotive and chemical segments, robot programming solutions, electrical and mechanical design, digital simulation and manufacturing support systems,



known as manufacturing execution systems (MES). This company currently has 195 employees with offices in São Paulo and Rio Grande do Sul.

The third company was founded in 1990. It is also specialized in automation services focused on pharmaceutical and food and beverage segments. Its products involve production management and computerized systems validation services for the pharmaceutical area as well as consulting for automation and MES systems. It has 82 employees and has always avoided offering products which were not services related to the industrial area. This company is established in São Paulo.

These companies disclosed that services are fundamental for their survival in a market which, according to them, is very competitive. The second company added that in the automation market services are more profitable mainly for those that have reached a level of quality and superior efficiency. The first company pointed out there is no automation product that works without services. The three companies believe if they do not innovate they will lose their competitiveness and their position in the market, what is corroborated by Adams *et al.* (2006). All say service innovation will enable them to create more revenue, develop intellectual capital and retain talent. Although they stated innovation is a support pillar, they do not have a separate or even designated innovation structure, as stated by Miles (2005) and Thomke (2003). According to the third company, customer demand changes and innovation is needed to keep up with this change. Due to this all claim to have always innovated throughout their existence. Among the key factors for their innovation, market focus, global partnerships, technological upgrading and a close relationship with customers were mentioned, which is in accordance with the innovation drivers studied by Panesar and Markeset (2008). It was not identified if these companies have a defined innovation management process, and it seems to be that innovation happens by demand. In harmony with what Ettlíe and Rosenthal (2011) said, the second company stated that service innovation only happens when an opportunity is detected.

When asked about who mainly brings innovative ideas to the company, respondents answered that there is a mix between senior engineers and managers. However, to implement the idea senior management support is imperative (Oke, 2007; Goffin and Mitchell, 2005). The companies were also unanimous in stating what they consider their intangible assets, that is, their professionals, as one of the factors that explain their competitive advantage. Strategy appears as part of the companies routine, as something extremely important for them to innovate in the right direction. The third company even makes use of consultancy as support to define its strategy and spread it throughout the company. The interviewees made it clear that an idea is rejected if it isn't aligned with the strategy.

For the three companies, HR activity related to innovation has been passive and only supportive. When asked if HR could contribute more to innovation, the three companies said no, and the first company understands it is difficult for HR staff to keep up with market movements. For this company, HR would only contribute to innovation if someone from senior management became part of HR. On the other hand, companies say senior management is the largest responsible for innovation. The third company argued senior management could be either an innovation blocker or an innovation booster.

In the second part of the interview the interviewees were asked about the innovation drivers suggested in this study. The investigated drivers were: market needs, customer initiatives, technology advance, company employees initiative, government regulations, similar services on the market, business partnerships and intensified competition. Drivers recognized as most relevant were: market needs, customer initiative and technology advance. According to the companies, these drivers are primarily responsible for their innovation. All other drivers under study were considered less relevant, however the third company





considered "business partnership" as extremely important since this company established a legacy of good relationships with partners, both national and international, which was responsible for its internationalization. Relevance of the "intense competition" driver was not noticed, apparently because these companies are market leaders and are very involved with their customers, so they do not feel pressure from the competition to the point of being forced to innovate because of it.

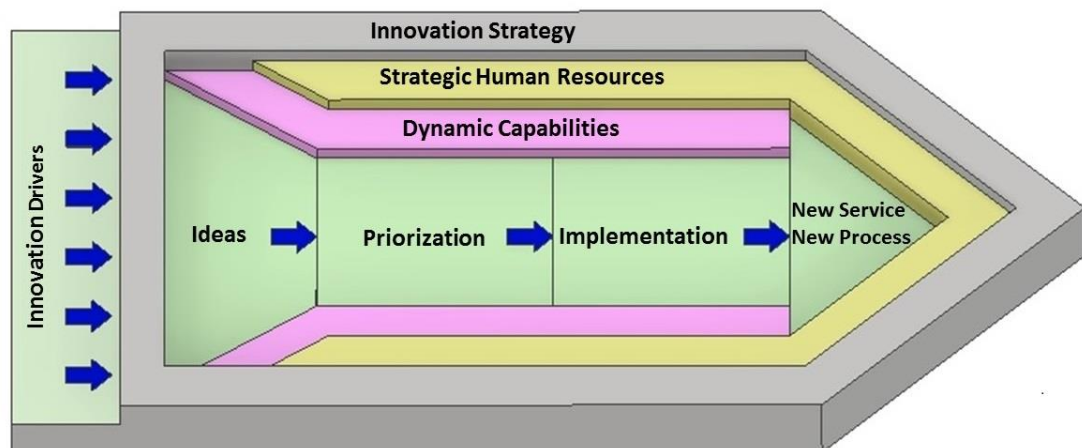
During interviews the first and third companies suggested a new driver which would be "adjacent services". For them, this driver would be a service created and embedded in a gap in the company's service portfolio, aiming to fulfill the full delivery scope. This usually happens when the customer hires the company to provide a service as a package.

The interviewees were not familiar with the "dynamic capabilities" approach, yet the three companies have shown that they have used these capabilities to get where they are through service innovation. Besides the questions developed in this study, the questions developed in Janssem's *et al.* (2016) study were also used. Janssem proposed an indirect questionnaire to investigate the development of the six dynamic capabilities suggested by Den Hertog *et al.* (2010). All the answers used the Likert scale with 5 levels of importance. For each of the six dynamic capabilities, at least two interviewees scored the maximum level of convergence for their development. Besides, direct questions were asked regarding the dynamic capabilities confirmation, where it was also evidenced that the companies actually developed dynamic capabilities throughout their existence to boost services innovation processes and competitive advantages according to Salunke *et al.* (2011). A remark at the "learning and adaptation" capability, where it was noted although companies are very willing to listen and interpret customer complaints, the same willingness does not appear to exist for the recording of lessons learned in a company knowledge base; mistakes made are not always disclosed.

## **5. A Framework proposal in services innovation**

A theoretical framework was developed by this study after analyzing the interview results. This framework is shown in figure 1. It presents innovation drivers and dynamic capabilities as key factors for service innovation. Inserted as part of this framework is the Goffin and Mitchel (2005) Pentathlon model. According to the interview results, although strategy was a very important factor for innovation, the same importance was not given to HR. The interviewees have made it clear that HR is currently passive and companies' innovation is boosted by senior management or its leadership. On the other hand, when it was suggested to the interviewees that HR should be leveraged to become a strategic HR, it was noted that in this case companies tend to think that HR can indeed be a dimension that promotes innovation management. For this, HR must work towards people training and graduating. Campaigns must be created so the company as a whole thinks about innovation. Thus, the strategic HR dimension, aligned with business, strategy and market trends was placed in the model.





**Figure 1.** Service innovation framework

To implement this framework, the ideas detected through the innovation drivers must be captured and shaped by the company dynamic capabilities. Each company must create an efficient idea selection process. In the implementation phase ideas will be transformed into new services developed by multidisciplinary teams. Test and pilot stages are required to assess the technical and commercial feasibility of each new service. The entire process is sustained and supported by innovation and business strategy as well as strategic HR policies. An innovation management system implementation tends to make service innovation present in the agenda and in the solutions developed by these companies.

## 6. Final considerations

This study showed control system integrators service innovation has been happening and is very significant due to market competitiveness and position in the market. Dynamic capabilities development allows companies to sense, capture and shape opportunities noticed through innovation drivers. However, when there is no defined innovation process, these companies may lose opportunities and thus fail to expand their services portfolio. The professionals are extremely important for these companies good performance, and because they are very well prepared, if an innovation management system is implemented the company could develop new services to be transformed into new offers.

In the interviews it was observed that control systems integrators in Brazil belong to the SME (small and medium enterprises) group and so have a reduced budget for new investments. This way they do not have a separate R&D department. In this case, in order to implement the suggested framework, the company must develop a certain kind of ambidexterity, meaning that the same team that works providing standard services can also be used to develop new services.

After analyzing the empirically collected data through the case studies, the drivers responsible for studied companies service innovation were identified. The most important drivers that are part of these companies innovation routine are: market needs, customer initiatives and technology advance. Because these all have a very close relationship with customers and technological providers, these companies have been keeping up to date with market trends that make these drivers easier to detect. In addition, the strong brand developed by these companies broadens the channeling of opportunities the market feels is needed.



The six Den Hertog *et al.* (2010) dynamic capabilities were confirmed in this paper and were very relevant. Respondents have developed these capabilities over more than 20 years and today they can be one of the factors that explain their superior performance. However, it cannot be said that dynamic capabilities by themselves are responsible for such performance. During the interviews, it was noticed that in each of the three companies there was a certain entrepreneurship content that, linked to the dynamic capabilities, can explain even more its privileged position.

Companies do not have a defined innovation management process, innovating when stimulated by the mentioned drivers and by dynamic capabilities developed in reason of their market experience. The suggested service innovation management system framework is very similar to a product innovation framework. The difference between them must be in the composing dimensions content, for example in drivers prioritization, in innovation strategy, in dynamic capabilities and in strengthening a strategic HR.

In the interviews it was not noticed that the companies have any kind of knowledge management. Developed dynamic capabilities must be stored in a knowledge management database so that any managers' tacit experience is not lost due to being stored only in their minds.

The companies studied were not convinced that the "intense competition" driver forces them to innovate. In fact, they innovate exactly in order not to be overwhelmed by such competition. The driver "intense competition" allows for the idea that many companies fight for the same client or service, however it seems that because these companies are currently in a leadership position and because they are knowledge-intensive companies the competition is select and does not present itself as a relevant threat.

Since this multiple case study was held with only three Brazilian control systems integrators, it is not conclusive. This work should be enlarged through a quantitative analysis with a larger number of respondents making it possible to obtain a more representative correlation among dynamic capabilities, innovation drivers and performance. The interviewees companies operate in different market segments and this was interesting because it must have avoided a possible bias related to studying a unique segment. For the future it is suggested the relationship between dynamic capabilities and the entrepreneurial orientation (EO) for the control systems integrators is studied.

## 7. References

- Adams, R., Bessant, J., & Phelps, R. (2006). Innovation management measurement: A review. *International Journal of Management Reviews*, 8(1), 21-47.
- Ambrosini, V., Bowman, C., & Collier, N. (2009). Dynamic capabilities: an exploration of how firms renew their resource base. *British Journal of Management*, 20(s1).
- Blindenbach-Driessen, F., & Van Den Ende, J. (2006). Innovation in project-based firms: The context dependency of success factors. *Research Policy*, 35(4), 545-561.
- Cooper, R. G. (1990). Stage-gate systems: a new tool for managing new products. *Business horizons*, 33(3), 44-54.
- Birkinshaw, J., & Hansen, M. T. (2007). The innovation value chain. *Harvard Business Review*, 85(6), 121-130.
- Cooper, R. G., & De Brentani, U. (1991). New industrial financial services: what distinguishes the winners. *Journal of Product Innovation Management: AN INTERNATIONAL PUBLICATION OF THE PRODUCT DEVELOPMENT & MANAGEMENT ASSOCIATION*, 8(2), 75-90.



- Cooper, R. G. (2001). *Winning at New Products: Accelerating the Process from Idea to Launch* (Создание успешных продуктов: ускорение процесса от возникновения идеи до выхода на рынок).
- Cooper, R. G. (2008). Perspective: The Stage- Gate® idea- to- launch process—Update, what's new, and NexGen systems. *Journal of product innovation management*, 25(3), 213-232.
- Davies, A., Brady, T., & Hobday, M. (2007). Organizing for solutions: Systems seller vs. systems integrator. *Industrial marketing management*, 36(2), 183-193.
- De Brentani, U. (1989). Success and failure in new industrial services. *Journal of product innovation management*, 6(4), 239-258.
- Den Hertog, P., Van der Aa, W., & De Jong, M. W. (2010). Capabilities for managing service innovation: towards a conceptual framework. *Journal of service Management*, 21(4), 490-514.
- Easingwood, C. J. (1986). New product development for service companies. *Journal of Product Innovation Management*, 3(4), 264-275.
- Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: what are they? *Strategic management journal*, 1105-1121.
- Ettlie, J. E., & Rosenthal, S. R. (2011). Service versus manufacturing innovation. *Journal of product innovation management*, 28(2), 285-299.
- Froehle, C. M., & Roth, A. V. (2007). A resource- process framework of new service development. *Production and operations management*, 16(2), 169-188.
- Goffin, K., & Mitchell, R. (2005). *Innovation management: Strategy and implementation using the pentathlon framework* (Vol. 2). Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Hipp, C., & Grupp, H. (2005). Innovation in the service sector: The demand for service-specific innovation measurement concepts and typologies. *Research policy*, 34(4), 517-535.
- Hsieh, J. K., Chiu, H. C., Wei, C. P., Rebecca Yen, H., & Cheng, Y. C. (2013). A practical perspective on the classification of service innovations. *Journal of Services Marketing*, 27(5), 371-384.
- Janssen, M. J., Castaldi, C., & Alexiev, A. (2016). Dynamic capabilities for service innovation: conceptualization and measurement. *R&D Management*, 46(4), 797-811.
- Johnson, S. P., Menor, L. J., Roth, A. V., & Chase, R. B. (2000). A critical evaluation of the new service development process. *New service development: Creating memorable experiences*, 1-32.
- Johnston, R. (1999). Service operations management: return to roots. *International Journal of Operations & Production Management*, 19(2), 104-124.
- Langeard, E., Reffait, P., & Eiglier, P. (1986). Developing new services. *Creativity in Services Marketing, American Marketing Association, Chicago, IL*, 120-23.
- Kim, M., Song, J., & Triche, J. (2015). Toward an integrated framework for innovation in service: A resource-based view and dynamic capabilities approach. *Information Systems Frontiers*, 17(3), 533-546.
- Kindström, D., Kowalkowski, C., & Sandberg, E. (2013). Enabling service innovation: A dynamic capabilities approach. *Journal of business research*, 66(8), 1063-1073.
- Kohler, M., Feldmann, N., Habryn, F., & Satzger, G. (2013, January). Service innovation analytics: Towards assessment and monitoring of innovation capabilities in service firms. In *System Sciences (HICSS), 2013 46th Hawaii International Conference on* (pp. 1347-1356). IEEE.
- Kuo, D. C. L., Chi, C. Y., & Yeh, B. H. J. (2010, December). iSIM: A proposed methodology for industrial-oriented Service Innovation. In *Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM), 2010 IEEE International Conference on* (pp. 443-447). IEEE.



- Menor, L. J., Tatikonda, M. V., & Sampson, S. E. (2002). New service development: areas for exploitation and exploration. *Journal of Operations Management*, 20(2), 135-157.
- Menor, L. J. (2000). *An empirical investigation of new service development competence and performance* (Doctoral dissertation, University of North Carolina at Chapel Hill).
- Miles, I. (2005) *Service innovation*. In: Fagerberg, J.M. (ed.), *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press. pp. 433-458
- O'Connor, G. C. (2008). *Grabbing lightning: Building a capability for breakthrough innovation*. John Wiley & Sons.
- Oke, A. (2007). Innovation types and innovation management practices in service companies. *International Journal of Operations & Production Management*, 27(6), 564-587.
- Preissl, B. (2000). Service innovation: what makes it different? Empirical evidence from Germany. In *Innovation systems in the service economy* (pp. 125-148). Springer US.
- Ryu, H. S., Lee, J. N., & Choi, B. (2015). Alignment between service innovation strategy and business strategy and its effect on firm performance: An empirical investigation. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 62(1), 100-113.
- Rubalcaba, L., Michel, S., Sundbo, J., Brown, S. W., & Reynoso, J. (2012). Shaping, organizing, and rethinking service innovation: a multidimensional framework. *Journal of Service Management*, 23(5), 696-715.
- Salerno, M. S., de Vasconcelos Gomes, L. A., da Silva, D. O., Bagno, R. B., & Freitas, S. L. T. U. (2015). Innovation processes: Which process for which project? *Technovation*, 35, 59-70.
- Salunke, S., Weerawardena, J., & McColl-Kennedy, J. R. (2011). Towards a model of dynamic capabilities in innovation-based competitive strategy: Insights from project-oriented service firms. *Industrial Marketing Management*, 40(8), 1251-1263.
- Scarpetta, S., Bassanini, A., Pilat, D., & Schreyer, P. (2000). Economic growth in the OECD area: recent trends at the aggregate and sectoral level.
- Scheuing, E. E., & Johnson, E. M. (1989). A proposed model for new service development. *Journal of Services marketing*, 3(2), 25-34.
- Singh Panesar, S., & Markeset, T. (2008). Development of a framework for industrial service innovation management and coordination. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 14(2), 177-193.
- Shostack, G. L. (1987). Service positioning through structural change. *The Journal of Marketing*, 34-43.
- Spohrer, J., & Maglio, P. P. (2008). The emergence of service science: Toward systematic service innovations to accelerate co-creation of value. *Production and operations management*, 17(3), 238-246.
- Sundbo, J. (1997). Management of innovation in services. *Service Industries Journal*, 17(3), 432-455.
- Tax, S. S., & Stuart, I. (1997). Designing and implementing new services: The challenges of integrating service systems. *Journal of Retailing*, 73(1), 105-134.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, 509-533.
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic management journal*, 28(13), 1319-1350.
- Thomke, S. (2003) *R&D comes to services*. Harvard Business Review, 81, 4, 70-79.
- Voss, C. A. (1992). Measurement of INNOVATION and DesignPerformance IN SERVICES. *Design Management Review*, 3(1), 40-46.
- Wheelwright, S. C., & Clark, K. B. (1992). *Revolutionizing product development: quantum leaps in speed, efficiency, and quality*. Simon and Schuster.



- Yin, R. K. (1989). Case study research: Design and methods, Newbury Park. *Cal.: Sage*.
- Zahra, S. A., Sapienza, H. J., & Davidsson, P. (2006). Entrepreneurship and dynamic capabilities: A review, model and research agenda. *Journal of Management studies*, 43(4), 917-955.



**A utilização das Redes Sociais como Canal de Comunicação em uma Instituição de Ensino Superior no município de Criciúma – SC, na percepção de alunos e professores.**

**Fonte Times New Roman, Corpo 12 – Com Todas as Palavras Principais Iniciando-se em Maiúsculas**

**Resumo**

Um dos grandes desafios em instituições de ensino superior é evitar possíveis falhas de comunicação no dia a dia. Em um mundo altamente globalizado em que há uma constante evolução a partir do surgimento da internet e consequentemente com os avanços tecnológicos, comunicar-se tornou algo ágil, principalmente com a vertente das redes sociais. Desta forma, este estudo objetiva identificar a influência das redes sociais como canal de comunicação em uma instituição de Ensino Superior no município de Criciúma - SC, na percepção de alunos e professores e também identificar qual o melhor canal de comunicação, além de verificar se seria interessante por parte dos alunos e professores que fosse criado um aplicativo como canal de comunicação em tempo real na instituição de ensino superior pesquisada. Os dados foram coletados pela plataforma *google forms*, tendo sido enviado convite para participação da pesquisa via e-mail, aos professores e alunos da IES. Os resultados indicam que as redes sociais como canais de comunicação facilitaram a transmissão de informações entre a comunidade acadêmica, possibilitou agilidade no atendimento em situações burocráticas do dia a dia e facilitou o acesso entre aluno e professor. Também foi possível verificar que neste momento não seria interessante criar um aplicativo de comunicação em tempo real na instituição já estar inserida nas redes sociais, ressalva-se contudo, que deverá aprimorar o *site* institucional, filtrar os assuntos dos e-mails aos endereçados e intensificar as notícias em tempo real.

**Palavras-chaves:** Redes Sociais. Canais de comunicação. Instituição de Ensino Superior. Criciúma.





### **Abstract**

The big educational networks in higher education institutions should never lack communication. In a highly globalized world in which there is an evolution for the emergence of the Internet and consequently with the technological advances, the communication has become agile, mainly with a social network strand. In this way, this study aimed to identify one of the main social networks as the communication channel in an institution of higher education in the city of Criciúma - SC, in the perception of students and teachers, as well as the identification of the communication channel, would be interested by the students and teachers who carried out an application as a channel of communication in real time in the institution of higher education researched. The results were classified as social networks as communication channels as a transmission of information between an academic community. , facilitated agility in attendance in bureaucratic situations of the day and facilitated access between the student and the teacher. It was also possible to verify that this moment would not be interesting to create a communication application in real time in the institution already inserted in social networks, it is important to note that it still has access to the institutional site, filter the subjects of the emails to the addresses and intensify the news in real time.

**Keywords:** Social networks. Communication channels. Institution of Higher Education. Criciúma.



## 1 Introdução

A comunicação é um processo árduo e, muitas vezes há constante falha. A universidade em si é um local que possibilita a aprendizagem e o conhecimento mútuo com a sociedade. Assim, a comunicação nela estabelecida é imprescindível, tendo em vista que há uma desenvoltura na aprendizagem e o conhecimento por meio de trocas de informações (NUNES, 2012).

Com a evolução tecnológica, as pessoas devem estar cada vez mais dispostas à essa adaptação. Com o surgimento da internet, analisando os anos de 1994 a 2000, é possível identificar que de início a internet era provedora de informações em sites e mensagens, posteriormente, por volta dos anos 2000, houve a necessidade da amplitude com *e-commerce* e atualmente utiliza a interatividade (FREITAS, 2011).

Empresas, organizações, escolas devem estar preparadas para a utilização dos recursos tecnológicos no ensino. Com base nas novas tecnologias da informação e a internet, foi possível adentrar-se em um mundo global, interativo e socializável. Nessa perspectiva, com os novos recursos tecnológicos, é possível comunicar-se com qualquer pessoa, a qualquer lugar, inclusive em tempo real. (SILVA, 2017).

Sendo assim, eis que surge o problema do estudo: Qual a influência das redes sociais como canal de comunicação em uma instituição de Ensino Superior no município de Criciúma - SC, na perspectiva de alunos e professores?

Dando seguimento, o objetivo geral do trabalho é identificar a influência das redes sociais como canal de comunicação em uma instituição de Ensino Superior no município de Criciúma - SC, na percepção de alunos e professores. Já os objetivos específicos serão apontados a seguir:

Identificar qual o melhor canal de comunicação na instituição de Ensino Superior, na visão de alunos ou professores;



---

Verificar se seria interessante por parte dos alunos e professores que fosse criado um aplicativo como canal de comunicação em tempo real na instituição de ensino superior pesquisada;

## 2 Referencial teórico

### 2.1 Breve histórico da IES

Tem como pressuposto, que a universidade é uma instituição social que beneficia não apenas sua comunidade acadêmica, mas as regiões nas quais está inserido, o país da qual faz parte e, cada vez mais em tempos de globalização, pode irradiar seus conhecimentos em escala mundial, auxiliando a construir o propósito de civilização (BUARQUE, 1994).

Considerando o número de pessoas que transitam, diariamente na instituição é possível que ocorram falhas na comunicação. No entanto, quando ocorre um diálogo participativo, mútuo, quando há compreensão na transmissão das mensagens e gera um resultado, há comunicação (SILVA, 2017).

A proximidade da globalização, a era tecnológicas e afins, torna-se fundamental as instituições de ensino superior se adaptar às mudanças das tecnologias da informação e da comunicação, além de fazerem bom uso delas (SILVA, 2017).

Localizada no Extremo Sul Catarinense, a Universidade pesquisada conta com corpo docente de 630 professores, 8837 acadêmicos de graduação e 1474 acadêmicos de pós-graduação.

### 2.2 Comunicação: Um caminho para o sucesso.

Um dos grandes problemas afetados na sociedade é a falta ou a falha de comunicação que dificulta a passagem da transmissão da mensagem final entre emissor e receptor (MORENO, 2018).

A comunicação tem o pressuposto de interagir com as informações recebidas, possibilitando trocas de ideias e de opiniões entre pessoas (NUNES, 2012). Ou seja, a comunicação é um dos pilares mais importantes da sociedade, tendo em vista que a falta dela pode ocorrer danos imensuráveis (MORENO, 2018). Tais danos decorrem de alguns fatores como a linguagem utilizada, a forma como se dirige a palavra aos outros, como transmite as informações, também ter a certeza da veracidade das informações OLIVEIRA et al (2018).

A eficácia da comunicação no meio executivo potencializa colaboradores satisfeitos e, conseqüentemente, também clientes satisfeitos, criando assim, empresas cada vez mais produtivas (ROMANO, 2012).

Sendo assim, a comunicação é um fator importante para transmissão de informações, ideias, fatos. Uma comunicação eficaz é uma essencial para manter as relações em todos os níveis, seja ela pessoal e/ ou profissional. Essa assertividade possibilita o sucesso das empresas, uma vez que equipe bem treinada, com informações corretas, alinhamentos internos remete à qualidade do bom atendimento, comprometimento com os seus, agilidade e organização (OLIVEIRA, 2018).

A fim de serem tratadas novas formas de comunicação, o próximo subitem aborda canais de comunicação.

### 2.3 Redes Sociais e Canais de Comunicação



Já que comunicar depende da transmissão de informações entre um emissor e um receptor, após a globalização e conseqüentemente com o avanço das tecnologias da informação e da comunicação, a internet das coisas amigos virtuais, todos em quaisquer que sejam suas circunstâncias, deverão estar dispostos a se conectarem a esse “mundo digital” (NUNES, 2012).

As redes sociais são ferramentas de comunicação que abrangem o meio globalizado e interconectado, facilitando a troca de mensagens entre o emissor e receptor, em tempo real, facilitando o acesso às pessoas na sociedade de informações (MARTELETTO, 2010).

Em redes sociais, é comum se identificar com os “nós da rede”, que seriam as páginas, perfis e contas em *sites*. Não é incomum que pessoas de diversas faixas etárias tenham ao menos um perfil no *instagram* ou no *facebook*, por exemplo. Com isso é possível saber um pouco sobre a identidade do usuário.

O *facebook* é uma das redes sociais utilizadas como canal de comunicação e ganhou destaque, sobretudo em meados de 2012. Essa rede social tem uma página *online* ao qual cada usuário deve cadastrar seu e-mail ou telefone celular, além de preencher um cadastro com dados pessoais, posteriormente cria um perfil, seleciona uma imagem de perfil e outra de capa, tem a possibilidade de informar seus gostos, compartilhar, curtir e publicar informações, fotos, anuncia, promove a discussão de ideias (GONÇALVES, 2010).

O *instagram* surgiu em 06 de outubro de 2010 por Mike Kriger a fim de resgatar algum modo de registrar fotografias, compartilhar localização, trocar informações e interagir com o público. Com o surgimento do *instagram* esse tornou-se muito procurado entre as pessoas, sobretudo pelos universitários (PIZA, 2012).

A IES em estudo, por exemplo, possui *Instagram*, *linkedin*, *facebook*, *twitter*, *site* institucional (SILVA, 2017).

Em perspectiva, deve-se levar em consideração que as redes são ilimitadas, de modo que os indivíduos são considerados elementos dela, uma vez que é medido o número de conexões (FREITAS, 2011).

De maneira complementar, gera uma rede de interesses, ou seja, partindo do pressuposto de que todos que ali se comunicam têm o objetivo de levar ou receber alguma informação ou conteúdo, enfim, se relacionar com pessoas, no conforto de onde estiver, podendo utilizar recursos a tempo real (NUNES, 2012).

No próximo capítulo será apresentado o método da pesquisa.

### 3 Metodologia

O artigo foi baseado na percepção das dificuldades diárias, encontradas por alunos e professores das instituições de ensino superior, em relação à necessidade de comunicação rápida e eficiente. Sendo que, as autoras do presente artigo são funcionárias da instituição, estudo de caso, justificando tal inquietação e busca de contribuições para a problemática. O uso das redes sociais como canal de comunicação.

A presente pesquisa se enquadra, quanto aos fins, como pesquisa descritiva, pois, segundo GIL (1999), esse tipo de pesquisa, é utilizado para descrever, interpretar, analisar dados, baseado em técnicas de dados, assim como o questionário. Desta forma, tal pesquisa será utilizada um questionário com questões objetivas e subjetivas, a fim de possibilitar um estudo mais aprofundado no tema.

Também é quantitativa, pois nesse tipo de pesquisa os dados e evidências podem ser mensurados e, qualitativa, devido a algumas interpretações que possam ser subjetivas (MARTINS; THEÓPHILO, 2009).



O questionário foi disponibilizado via ferramenta *Google Forms*, mediante convite feito a 10941 professores e alunos da IES, via e-mail.

O questionário foi aplicado no período de 27 a 31 de agosto de 2018, composto de 19 questões, assim distribuídas: 3 questões de cunho demográfico e 16 questões sobre o tema redes sociais como canal de comunicação e foi possível obter uma amostra considerável, de 301.

#### 4 Análise de resultados

A seguir apresentam-se os dados coletados junto aos acadêmicos de graduação e pós-graduação e professores da instituição de Ensino Superior pesquisada: Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC.

Dos pesquisados, 61,4% são mulheres, 75,6% são estudantes e 24,4% são professores. Interessante ressaltar que há uma mescla nas idades, cerca de 36,4% estão na faixa etária entre 26 a 30 anos, 20,8% entre 31 a 50 anos, 18% entre 16 a 20 anos e 8,8% acima de 51 anos.

Na pesquisa foi possível identificar que 99,7% dos respondentes possuem internet em suas casas e que 71% abrem os e-mails institucionais diariamente.

Essas perspectivas de redes sociais, proporcionam a conectividade entre pessoas de todos os âmbitos, em todos os lugares e possibilita ainda, manter laços, *networking* (SILVA, 2017).

Dando sequência, foi questionado se a instituição possui *instagram*, *facebook* ou *twitter*, na pesquisa constatou-se que 87% sabem que a instituição possui essas plataformas, porém 13% informaram não saber responder a essa pergunta, ou seja, há falhas na divulgação desses recursos.

Também se questionou como julga a comunicação na instituição de ensino superior e cerca de 78% consideram boa.

A interatividade, informações precisas e a comunicação em si tornam-se papel fundamental nas universidades (SILVA, 2017).

Outra questão foi verificar se a instituição possuía ouvidoria e se já fizeram uso dela. Cerca de 92% dos respondentes sabem que existe ouvidoria na instituição, porém, 59% dos respondentes nunca utilizaram esse espaço, dentre os 41% que já utilizaram a ouvidoria, 31% estão satisfeitos. Para Vismona (2000), um dos canais de comunicação com grande eficiência nas organizações é a ouvidoria que preza pelo cidadão.

A ouvidoria atua diretamente nos interesses de usuários ou potenciais usuários, a fim de mediar soluções para problemas causados nas organizações. A UNESC conta com um espaço destinado à ouvidoria, onde a ouvidora recebe críticas, elogios, sugestões de melhorias e encaminha ao destinatário. Embora seja mantido o sigilo, nessa instituição, torna-se necessária a identificação do usuário. A finalidade desta é zelar pelo nome da instituição e evoluir como cidadãos, no ensino em que a instituição se propõe a oferecer (NACFUR, 2004).

Também foi questionado como a instituição de ensino superior tem utilizado os canais de comunicação em tempo real, considerando *facebook*, *instagram*, *twitter*, *wattsapp*. Constatou-se que, 51,6% dos pesquisados informaram que a instituição de ensino superior tem utilizado os canais de comunicação em tempo real de modo assertivo, 27,6% informou que ainda há algumas falhas, 8,8% acreditam que o *instagram* está bem completo, mas que o *facebook* poderia melhorar e 12% informaram que não sabem responder ou não utilizam as redes sociais da IES..

Também foi abordado qual o melhor canal de comunicação da instituição. Neste sentido, constatou-se que por ordem de importância, em primeiro lugar está o e-mail, em



segundo lugar o *site* institucional, em terceiro lugar o *instagram*, em quarto lugar o *facebook* e por último *outdoor*.

Na fala de respondente: “o *instagram* está bem completo, mas o *facebook* poderia melhorar” (PESQUISADOR A, 2018).

Dando continuidade, também foi questionado se caso fosse criado um aplicativo voltado à comunicação em tempo real, se utilizariam? Para a maioria, neste momento, não seria interessante a criação de tal aplicativo, considerando os diversos canais de comunicação que a universidade utiliza, no entanto, pode-se tornar uma boa ideia futuramente.

Outra pergunta foi a percepção do respondente a respeito da comunicação na instituição e como ela tem atingido alunos e professores. Constatou-se que, dentre os pesquisados acredita-se que a comunicação “é boa, porém, os acadêmicos reclamam de receber e-mails em excesso e por vezes deixam de abrir” (PESQUISADOR B, 2018). Na visão de outro respondente “deveria ter um *whatsapp* institucional para poder atender a demanda de forma rápida e atual” (PESQUISADOR C, 2018).

Um dos pesquisados também comentou que “houve maior acerto quando a instituição colocou à disposição dos alunos que pudessem retirar certidões e declarações *online*, no entanto, ainda há falha de comunicação quando enviam e-mails de eventos institucionais no mesmo dia em que irão acontecer, isso acaba prejudicando o público que tem interesse e que para comparecer precisaria se programar para isto” (PESQUISADOR D, 2018).

Por outro lado, outro entrevistado também ressaltou que “houve agilidade nas respostas por meio das redes sociais, no entanto, ainda há demora no atendimento em meios rápidos como telefones” (PESQUISADOR E, 2018).

De um modo geral, pode-se compreender que a comunicação na instituição pesquisada tem sido assertiva nas redes sociais, em que está possibilitando maior proximidade entre a comunidade acadêmica, além da rapidez no atendimento *online* – em tempo real. A mídia, a identidade visual está bem direcionada pelo *marketing*, tornando facilitador o atendimento. No entanto, há ressalvas quanto ao excesso de e-mails, ou seja, muitos alegaram receber dezenas de e-mails institucionais sem relação com sua área de estudo ou de atuação, sendo necessário ser melhor selecionado.

Outro questionamento foi se acrescentariam ou excluiriam algo no site institucional. 20% opinaram que acrescentariam as seguintes informações: Melhorar o acesso a documentos no *site*, abandonar o *moodle* e voltar a utilizar o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), acrescentaria os contatos dos centros acadêmicos no *site*, o qual deveria ter uma visão mais objetiva, um *layout mais fácil de visualização para localização das informações com maior facilidade*, avisos de alerta para exclusão de material no AVA, mais objetividade nas informações, adicionaria um cronograma geral onde todas os alunos e professores pudessem ter acesso aos eventos institucionais de qualquer curso, incluir no site uma aba “posso te ajudar, bate papo”.

## 5 Considerações Finais

O estudo teve como objetivo geral identificar a influência das redes sociais como canais de comunicação na UNESC. Neste sentido, foi realizada pesquisa para avaliar a percepção de alunos e professores da instituição no que tange à eficiência dessa comunicação. Os resultados deste estudo indicam que as redes sociais influenciam de maneira dinâmica e assertiva. Pode-se perceber, no estudo em questão, que as redes sociais têm facilitado a transmissão entre universidade e comunidade acadêmica em seus meios de comunicação, principalmente na utilização do *instagram*. Conforme alguns respondentes, tornou-se visível que, a partir do momento em que a instituição se tornou presente no meio





digital de comunicação, houve agilidade no atendimento e nas respostas, além da transmissão de notícias em tempo real e a maior interatividade entre as pessoas.

Em resposta ao objetivo específico sobre identificar qual o melhor canal de comunicação na visão dos respondentes, o e-mail ficou em primeiro lugar, seguido do *site* institucional, *instagram*, *facebook* e *outdoor*, nessa ordem. No *site* institucional, embora há quem encontre nele uma página visivelmente agradável, por ora, ainda existem dificuldades na localização de informações e notícias. Já no *instagram*, pontuaram que enquanto rede social em tempo real considera-se a mais atrativa, uma vez que possibilita transmitir informações a tempo real, de modo dinâmico, sequencial e transparente. Além disso, é uma rede de comunicação jovial, ágil e global, atendendo em todos os âmbitos e instâncias.

Em resposta ao segundo objetivo, verificar se seria interessante por parte dos alunos e professores que fossem criados um aplicativo de comunicação em tempo real na instituição pesquisada, houve diversas respostas. No entanto, de um modo geral, a maioria consolidou que não seria interessante neste momento, uma vez que as pessoas já estão conectadas em outros meios, em outras redes sociais que possibilitam a transmissão de informação em tempo real, assim como o *instagram* que permite o uso de diversas ferramentas com recursos de transmissão ao vivo de eventos, *stories*, etc. Além disso, a UNESCO possui também a TV digital, inserida no *facebook*, *linkedin*, *twitter*.

Neste estudo, foi possível observar que, em uma instituição de Ensino Superior, lida-se com pessoas diferentes, informações diferentes e todos em prol de um mesmo objetivo, o de transferir o conhecimento, embora, isso só é possível a partir do momento em que se parte do pressuposto de que a comunicação é fator essencial na construção desta uma vez que informações devem ser geridas, completas, verídicas, ágeis, precisas e atualizadas. Com a evolução das TICs, a UNESCO também adentrou no campo tecnológico e está acessível em diversos canais das mídias digitais.

Algumas contribuições de melhoria diante do exposto trabalho deixaremos aqui registradas, com a sugestão de revisar o *site* institucional, a fim de atualizar a agenda de acontecimentos diários, possibilitar a criação de um *link* de ouvidoria no *site* da instituição, filtrar os endereçamentos para os quais são enviados os e-mails institucionais, considerando que foi algo bem pontuado entre os respondentes, tendo em vista que muitas vezes são e-mails que não há relação com a sua atividade profissional ou com a área pela qual está estudando. Sugere-se também buscar melhorias quanto à informação entre os setores e continuar na busca da divulgação de notícias em tempo real.

Por fim, para temas futuros sugere-se fazer uma pesquisa entre os funcionários da instituição em relação à comunicação setorial, desafios e perspectivas.

## Referências

FREITAS, Fernanda Gonzaga Maia. Redes Sociais: Facebook – Uma nova plataforma de comunicação institucional. 2011. Disponível: <file:///C:/Users/engmat/Downloads/Fernanda%20Gonzaga%20Maia%20de%20Freitas.pdf>

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999. 207 p.

MARTELETTO, Regina Maria. REDES SOCIAIS, MEDIAÇÃO E APROPRIAÇÃO DE INFORMAÇÕES: situando campos, objetos e conceitos na pesquisa em Ciência da



Informação. Disponível

em: <https://telemat fractal.com.br/revista/index.php/telfract/article/view/5/10>

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2. ed. São Paulo Atlas, 2009. 247 p.

MORENO, Kalieny de Lima. A comunicação interna do centro de ciências da saúde da universidade federal do Rio Grande do Norte. 2018 Disponível: [https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/25391/1/KalienyDeLimaMoreno\\_DISSERT.pdf](https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/25391/1/KalienyDeLimaMoreno_DISSERT.pdf)

NACFUR, Anis. A realidade de uma ouvidoria. Disponível em.: [www.abonacional.org.br](http://www.abonacional.org.br)  
Acesso em 25/04/2018.

NUNES, Ana Karin. Avaliação da Comunicação Universidade-Sociedade: gestão de relacionamentos face aos agentes com influência. 2012. Disponível: <https://mail.google.com/mail/u/2/#search/marianemartins02%40gmail.com?projector=1>

PIZA, Mariana Vassalo. O fenômeno instagram: considerações sob a perspectiva tecnológica. Disponível em: [http://bdm.unb.br/bitstream/10483/3243/1/2012\\_MarianaVassalloPiza.pdf](http://bdm.unb.br/bitstream/10483/3243/1/2012_MarianaVassalloPiza.pdf)  
Acesso em 09/10/2018.

PIZZONI et al SOUZA, BRITO, SILVA, SANTOS e OLIVEIRA. Comunicação organizacional como estratégia de gestão. Revista científica da Ajes, Volume 07, pg13, jan/junho 2018. Disponível: <http://www.revista.ajes.edu.br/index.php/rca/article/view/143/111>  
Acesso em 28/04/2018.

RAULI et al ALTHAUS. O compromisso da universidade com a formação docente. X Congresso nacional de educação – EDUCERE, nov 2011. Disponível em [http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/4535\\_2828.pdf](http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/4535_2828.pdf) Acesso em 23/03/2018.

SILVA, Carine Simas. Comunicação nas plataformas digitais: um estudo sobre universidades brasileiras com conceito institucional cinco. 2017. Disponível: [file:///C:/Users/engmat/Downloads/DIS\\_CARINE\\_SIMAS\\_DA\\_SILVA\\_COMPLETO.pdf](file:///C:/Users/engmat/Downloads/DIS_CARINE_SIMAS_DA_SILVA_COMPLETO.pdf)

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE. Histórico da Unesc. s.d. Disponível: <http://www.unesc.net/portal/capa/index/91/5085>. Acesso em 25/04/2016 Acesso em 20/04/2018.



---

VISMONA,EDSON LUIZ. A evolução das ouvidorias no Brasil, Unicamp,2011. Disponível [https://www.ouvidoria.unicamp.br/Pdf/contruindo\\_ouvidoria\\_brasil\\_07102011\\_PUBLICATION\\_NEW\\_FILE.pdf](https://www.ouvidoria.unicamp.br/Pdf/contruindo_ouvidoria_brasil_07102011_PUBLICATION_NEW_FILE.pdf)



**Inovação usando Design Social para Promoção do Desenvolvimento Pleno de Crianças de Comunidade de Baixa Renda: Uma Experiência Com o Uso de SMS**

**Resumo**

O desenvolvimento pleno de crianças envolve aspectos biológicos, cognitivos e socioemocionais. Crianças de baixa renda geralmente são privadas do desenvolvimento pleno por deficiências em um, dois ou nos três aspectos combinados. Ações de formação parental presenciais têm se mostrado eficazes em reverter esse quadro mas têm alcance limitado. Neste trabalho, investigamos o efeito de mensagens de texto tipo SMS com informações qualificadas e acessíveis para pais e mães de comunidade de baixa renda. Participaram 31 pais, mães ou responsáveis de crianças entre 6 e 13 anos de idade vinculadas a um Centro Comunitário que atende as crianças no contraturno escolar. A solução resultou da metodologia Design Centrado no Ser Humano. As mensagens foram enviadas em duas etapas e mudanças de comportamento foram avaliadas por meio de questionários padronizados e avaliação de impacto participativa (PIA). Do conjunto inicial de participantes, foram válidas as respostas de 12 participantes. Os resultados das partes quantitativa e qualitativa do questionário foram divergentes, o que estimulou a busca de melhor entendimento das mudanças, se ocorridas, usando a PIA. Os resultados da PIA indicaram mudanças de comportamento que contribuem para o desenvolvimento infantil. as responsáveis com seus filhos. Ficou evidenciada a aceitação do SMS Criança como fonte confiável de dicas e ajuda. A hipótese inicial de aplicação de ferramenta de envio de mensagens informativas para pais e responsáveis como promotora de melhoria da parentalidade e consequente favorecimento ao desenvolvimento pleno das crianças em contexto de baixa renda foi validada.



---

**Palavras-chave:** desenvolvimento infantil; comunidade de baixa renda; tecnologia da informação; SMS; avaliação participativa.

## Abstract

The integral development of a child is multidimensional, as it involves biological, cognitive, social and emotional aspects. Children from economically challenged communities are usually deprived of integral development, since one or more of the aforementioned aspects are neglected. Face-to-face parental support activities are considered productive, but they reach a limited amount of people. In this work, we investigate the effects of sending textual messages to parents of an economically challenged community. For this study 31 parents or responsables of children who are between 6 and 13 years old were registered. They belong to a Community Center that supports children in the school counterturn. To reach this solution, we used Human Centred Design methodology. Messages have been sent in two stages, and changes in the behaviour of the parents have been assessed via questionnaire and then, through a Participative Impact Assessment method (PIA). From the initial set of participants, 12 were valid for statistical evaluation via questionnaires. The results found in the quantitative and qualitative parts of the questionnaire were divergent, which stimulated the search for a better understanding of the changes using PIA. The results indicated behavioral changes in those who supervising children such as teaching them something new and promoting sport. It was evidenced the acceptance of SMS Criança as a reliable source of educational guidelines and assistance. The hypothesis of the value of informative messages to parents as a way to improve parenting and consequently favoring the full development of children in a low income context was validated.

**Keywords:** child development; low income community; information technology; SMS; participatory evaluation.

## 1 Introdução

O pleno desenvolvimento socioemocional infantil é influenciado por resultados de interações entre fatores individuais, como características genéticas, e condições do contexto social no qual a criança vive (Matsukura, Fernandes, & Cid, 2014). De modo particular, o ambiente familiar é crucial pois a família pode ser considerada como o sistema que mais influencia diretamente o desenvolvimento da criança (Minuchin, Colapinto & Minuchin, 1999), sendo o mais poderoso sistema de socialização para o desenvolvimento saudável da criança e do adolescente (Coatsworth, Pantin, & Szapocznik, 2002).

Diante dessa constatação, programas ou outras ações que visam intervir sobre a parentalidade, visando melhorias no desenvolvimento infantil, começaram a ser desenvolvidos nos anos 1960 e disseminaram-se a partir dos anos 1980 (Cotter, Bacallao, Smokowski, & Robertson, 2013). Programas de intervenção parental como *Oregon Social Learning Center*, *Incredible Years* e *Positive Parenting Program* (Triple P) têm sido reconhecidos pelos seus resultados de efetividade e estruturação do corpo teórico e prático (Rios & Williams, 2008). São programas presenciais ou semipresenciais utilizados como estratégia para prevenir e reduzir problemas de comportamento de crianças e adolescentes.



Especificamente quando se trata de programas parentais para famílias de baixa renda, Rios (2006) destaca o baixo engajamento como dado preocupante e fortemente relacionado com seus índices de efetividade. Ainda no caso de famílias de baixa renda, Webster-Stratton (1998) aponta que os programas de intervenção parental são menos efetivos por serem insensíveis às reais necessidades das famílias e inflexíveis em termos de cronograma e conteúdo além de apresentarem barreiras no modo como a linguagem é realizada.

Metodologias de transmissão de conhecimentos para pais ou responsáveis, de maneira não presencial, aparecem, então, como possibilidade de intervenção parental podendo ser usadas de forma isolada ou com atividades presenciais, sendo esperado que a forma combinada seja mais eficaz.

O Projeto SMS Criança insere-se nesse contexto. Utilizando sistema que permite que sejam programadas mensagens de SMS a serem enviadas a pessoas pré-cadastradas, foram enviadas semanalmente aos pais e responsáveis de crianças assistidas por um projeto social parceiro, mensagens de conteúdo ligado ao desenvolvimento infanto-juvenil. O conteúdo foi retirado de literatura especializada. Este trabalho objetiva avaliar o impacto dessa solução simples, o envio periódico de mensagens de SMS, como suporte à formação parental, de modo a atingir um público mais amplo que os cursos presenciais de formação.

A solução foi resultado de processo de Design Centrado no Usuário (HCD), que desenvolve soluções customizadas para problemas, envolvendo os interessados na busca dessas soluções. Os interessados também participaram da elaboração dos instrumentos de avaliação do impacto usando a Avaliação de Impacto Participativa (PIA). Essa abordagem tem como pontos fortes a ênfase nas mudanças de comportamento, o uso de indicadores de impacto definidos conjuntamente com os beneficiários e entendimento das razões que levaram aos resultados encontrados.

O artigo está organizado da seguinte forma: a seção 2 enfoca o desenvolvimento infantil e as metodologias participativas adotadas; a seção 3 descreve a metodologia utilizada; a seção 4 apresenta os resultados; e a seção 5 discute os resultados e conclui o artigo.

## **2 Referencial Teórico**

O referencial teórico está organizado em 2 subseções: desenvolvimento infantil e metodologias participativas.

### **2.1 Desenvolvimento infantil**

O desenvolvimento pleno ou integral de uma criança envolve aspectos biológicos ou físicos, cognitivos ou mentais e socioemocionais. A Convenção dos Direitos da Criança (Onu & Unicef, 1990) no seu artigo 27º preconiza-o como de responsabilidade parental e de outros cuidadores. Nesse contexto utiliza-se o conceito de parentalidade entendida por Barroso e Machado (2010) como “o conjunto de atividades propositais no sentido de assegurar a sobrevivência e o desenvolvimento da criança (Hoghughi, 2004, p.5), num ambiente seguro (Reader, Duncan, & Lucey, 2003), de modo a socializar a criança e atingir o objetivo de torná-la progressivamente mais autônoma (Maccoby, 2000)”.

A parentalidade é fenômeno complexo que possui três dimensões: atividades, controle e disciplina e desenvolvimento. A parentalidade para ser adequada, requer um conjunto de atividades que incluem cuidado físico, emocional e social. Na dimensão de controle e disciplina está a imposição de limites à criança, de forma culturalmente apropriada à sua idade (Hoghughi, 2004). Finalmente, na dimensão desenvolvimento estão o encorajamento e criação



de oportunidades como a promoção de competências esportivas, artísticas e/ou culturais e a transmissão de valores (Bradley, 2007) tais como tolerância, honestidade, coragem e respeito.

Entender porque alguns indivíduos são mais capazes de exercer a parentalidade do que outros tem sido uma questão relevante de estudo. Ainda que alguns estudos tenham mostrado experimentalmente, pelo menos parte, influências genéticas nas diferenças individuais no exercício da parentalidade; em sua maioria, as investigações têm considerado o comportamento parental como decorrente de variáveis ambientais (Barroso & Machado, 2010; Lucht et al. 2006).

Barroso e Machado (2010) resgatam o modelo revisado por Belsky and Jafee (2006) a partir da proposta de Belky (1984) e Belsky and Vondra (1989) de relacionamento entre os determinantes que parecem influenciar as práticas parentais (Figura 1). O modelo presume que a parentalidade é diretamente influenciada por três determinantes: fatores individuais dos pais (como personalidade e psicopatologia), características individuais da criança (como temperamento) e fatores do contexto social onde se dá a relação pais-criança (como relações maritais, ocupação profissional parental, redes de suporte social).

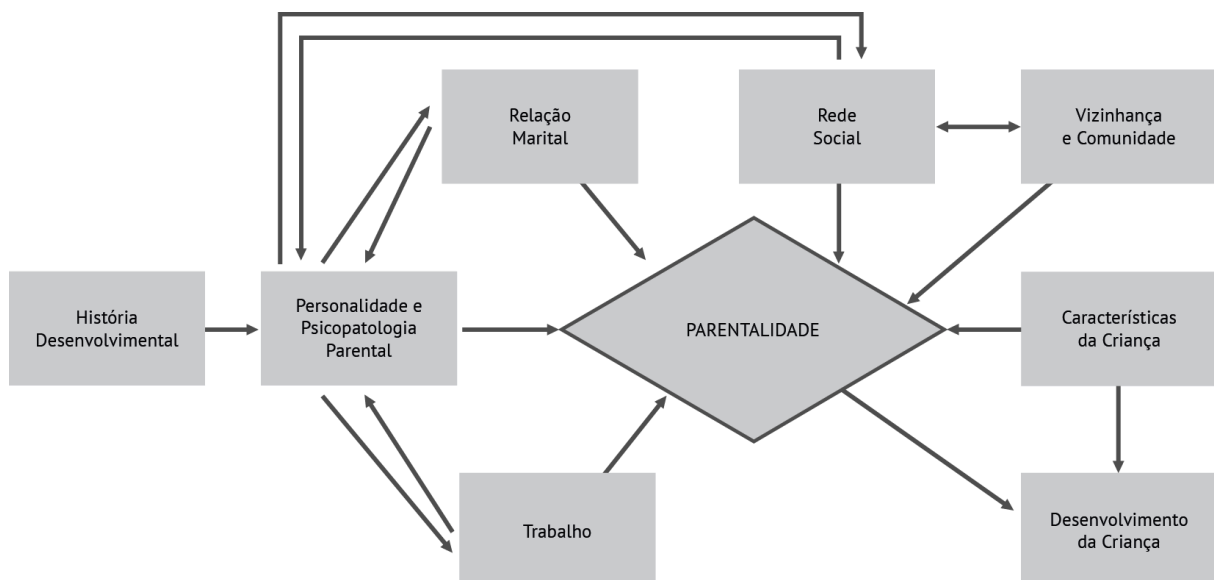


Figura 1. Modelo de Belsky: determinantes da parentalidade.

Fonte: Barroso, R. G., & Machado, C. (2010). Definições, dimensões e determinantes da parentalidade. *Psychologica*, 1(52), 211–229.

O modelo deixa claro que o desenvolvimento da criança (canto inferior direito) depende diretamente da suas características individuais e da parentalidade, destacando o efeito das variáveis sócio-contextuais sobre essa. Chamamos atenção no modelo para dois aspectos:

1. A história ou as experiências desenvolvimentais que têm papel crucial neste modelo teórico, evidenciando que as experiências parentais durante a infância influenciam os comportamentos dos pais, seus traços de personalidade e seu bem-estar psicológico;
2. A rede de suporte social e características estruturais da vizinhança e comunidade em que o núcleo familiar está integrado que determinam certos comportamentos na atividade parental.

Ao tratar da problemática da promoção do desenvolvimento pleno de crianças em geral e de comunidades de baixa renda em particular parece claro que é fundamental atuar sobre a parentalidade.



---

Segundo Rios e Williams (2008), a elaboração de programas para famílias de baixa renda deve considerar que os modelos psicoeducacionais tradicionais são menos efetivos enquanto os modelos colaborativos que procuram envolver pais, professores e rede de suporte social tendem a gerar bons resultados.

## 2.2 Metodologias Participativas

O design ou processo de projeção participativo, no qual as soluções emergem da interação de especialistas com aqueles para quem se pretende criar a solução tem ganhado espaço nesta década (Brown & Wyatt, 2010; Norman & Verganti, 2012); bem como a sua participação para testar a validade das soluções e aprimorá-las (Knapp, Zeratsky, & Kowitz, 2016).

Tendo em mente que Webster-Stratton (1998) aponta que programas de intervenção parental insensíveis às reais necessidades das famílias e inflexíveis em termos de cronograma, conteúdo e linguagem são menos efetivos, o uso de metodologias participativas que envolvam pais e responsáveis nas ações de promoção da parentalidade parecem ser uma boa alternativa.

### 2.2.1 Design Centrado no Ser Humano - HCD

Uma metodologia participativa de ampla utilização é o Design Centrado no ser Humano ou HCD, sigla para *Human Centred Design*.

É um processo que tem início com as pessoas para as quais se está projetando e termina com soluções ‘sob medida’ para suas necessidades. HCD é sobre construir empatia com as pessoas para as quais se está projetando, gerar toneladas de ideias, construir muitos protótipos, compartilhar com os usuários, e eventualmente, colocar a nova solução no mundo. (Wyatt, n.d., p.1)

Este processo é organizado em três fases: inspiração, ideação e implantação. A fase de inspiração visa a aprendizagem sobre as reais dificuldades e necessidades de soluções para quem (ou com quem) se está projetando. Busca-se compreender suas crenças, preferências, emoções, motivações, dificuldades, ambientes e interações com produtos (Becker & Patnaik, 1999). Para isto, são usadas técnicas como pesquisa etnográfica envolvendo entrevistas e grupos de discussão, imersão na realidade do beneficiário, entrevistas com especialistas e análise de situações análogas. Esta fase é fortemente explorada no HCD e visa o melhor entendimento possível das necessidades, a fim de criar soluções que atendam às necessidades daquele que usará a solução (Brown & Wyatt, 2010).

A fase de ideação trata de organizar o conhecimento adquirido e colher os principais *insights*. Através de técnicas para criação de ideias gera-se grande número de oportunidades de soluções. As mais promissoras são selecionadas e prototipadas, passando por testes com os usuários em ciclos de aprendizagem e aprimoramento, a fim de verificar sua viabilidade (Brown & Wyatt, 2010).

A fase de implantação prepara a solução encontrada para sua inserção no mundo real. Pensa-se mais profundamente nos desafios para dar escalabilidade à solução, buscando compreender mercados, parcerias e recursos (Brown & Wyatt, 2010). Envolve ainda, o desenvolvimento de um modelo de negócios (Osterwalder & Pigneur, 2010).

### 2.2.2 Avaliação de impacto participativa ou PIA



A Avaliação de Impacto Participativa (PIA) visa a avaliação de impacto social de projetos, programas ou outras ações por meio de estrutura flexível e adaptativa às condições locais, pressupondo que os beneficiários são capazes de identificar indicadores de mudança e medi-los.

A metodologia PIA mensura impactos por meio de métodos participativos, sem necessariamente dispor de uma base de dados pré-existente, e demonstra como dados qualitativos, mas numéricos, podem ser usados como indicadores do projeto (Catley, Burns, Abebe, & Suji, 2014).

Ao invés do uso de padrões de indicadores ou de um modelo padronizado de avaliação de impacto, a abordagem PIA enfatiza a participação da comunidade de interesse e propõe uma estrutura em etapas, mostrada na subseção 3.4.2, Quadro 1. A estrutura é genérica e flexível, de modo que possibilita ao usuário adaptá-la às condições locais e intervenções do projeto (Catley et al., 2014).

A PIA compara situações da comunidade em dois pontos no tempo: contrasta o cenário após o projeto com o de antes de sua implementação, ou ainda, com uma comunidade que não recebeu assistência, e/ou compara influências e mudanças que podem ser positivas ou negativas. A metodologia PIA busca responder três questões-chave (Watson, 2008):

1. Quais mudanças ocorreram na comunidade desde o início da ação impacto social?
2. Quais destas mudanças são atribuíveis à ação?
3. Que diferenças estas mudanças têm feito na vida das pessoas?

Segundo Catley et al. (2014) a PIA busca compreender a importância relativa das atividades da iniciativa de impacto social em comparação a outros eventos que ocorreram de forma independente.

De acordo com Watson (2008), a PIA adapta técnicas participativas de coleta de dados, difundidas por Pretty, Guijt, Thompson and Scoones (2009) dentre as quais destacam-se metodologias visuais (como mapeamento do conhecimento, fotografia, desenhos), pontuação, ranking, calendários, diagramas, empilhamento proporcional e pontuação. Portanto, a PIA vai além da avaliação típica de medição de objetivos e examina o impacto das atividades do projeto através de questionamentos diretos aos beneficiários.

### 3 Metodologia

Metodologicamente este trabalho apoia-se na abordagem conhecida como *design science framework* proposta por March and Smith (1995) que é de organizar a ciência do projeto em dois eixos: atividades de pesquisa e resultados da pesquisa. A construção e avaliação de modelos, métodos e instâncias ou exemplos de aplicação são centrais na ciência do projeto. Neste artigo, nos limitamos à construção e avaliação de um produto/serviço de disseminação de informações. O fluxo de pesquisa realizado neste trabalho é apresentado na Figura 2

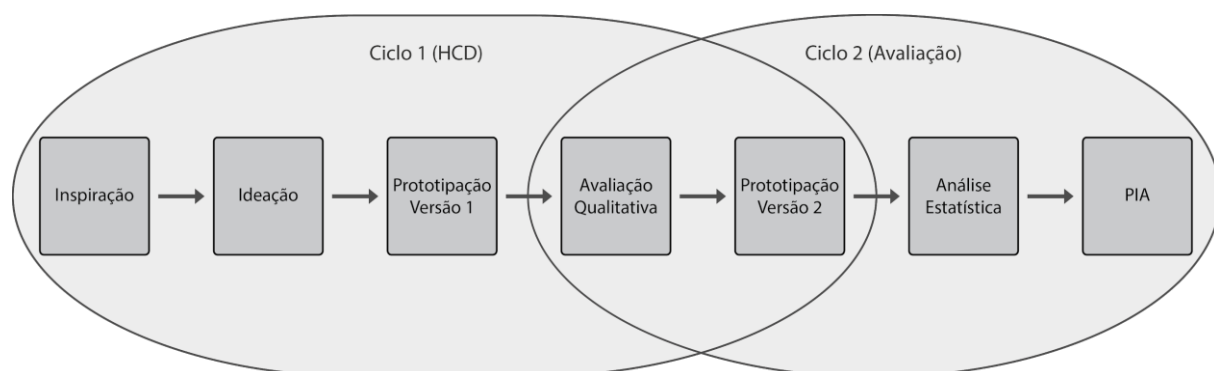


Figura 2 – Organização do fluxo de pesquisa.

### 3.1 Inspiração e Ideação: como surgiu a ideia do Serviço SMS Criança

Como apresentado na seção 2.2.1, o HCD contém as fases: inspiração, ideação e implantação. As atividades são organizadas em torno de um desafio, ou seja, uma situação real identificada como problemática. Neste caso, o desafio foi “Como ajudar pais ou responsáveis de comunidades de baixa renda a favorecer o desenvolvimento pleno das suas crianças?”

A fase de inspiração, totalmente centrada no usuário, foi feita por meio de entrevistas com especialistas, pais e responsáveis de comunidade de baixa renda e imersão dos pesquisadores em algumas de suas residências. Neste trabalho, a comunidade envolvida está vinculada a um centro comunitário que atua na periferia da região metropolitana de Vitória, Espírito Santo. O centro atende aproximadamente 300 crianças entre 6 e 13 anos de idade diariamente no contraturno das aulas quando elas participam de atividades de reforço escolar, música, dança e esportes. Insights relevantes desta etapa foram:

- Os responsáveis, quando crianças, passaram por situações de dificuldades financeiras e carências emocionais.
- Falta informação para os pais sobre como agir com seus filhos de forma diferente do tratamento que receberam.
- A criança para desenvolver-se plenamente precisa formar sua individualidade o que requer que ela se sinta segura.
- As atividades de lazer dessas famílias acontecem em espaços públicos como praias e praças, principalmente.
- Os responsáveis amam suas crianças, mas suas ações tendem a não manifestar isso.

Na fase de ideação, foram usadas técnicas de *brainstorming*. A ideia selecionada foi serviço de disseminação de informações por mensagens SMS pelo seu potencial em auxiliar na capacitação de um grande número de pais a um baixo custo operacional, funcionando como ferramenta de suporte à parentalidade à distância, denominada SMS Criança. As mensagens são curtas, comumente de até 140 caracteres, podendo chegar a 280 caracteres e seus conteúdos abrangem nutrição, relacionamento pais e filhos, lazer e cultura, educação.

### 3.2 Prototipação versão 1

Essa etapa envolveu a construção de duas versões do protótipo do sistema de envio de mensagens propriamente dito. Em sua primeira versão, o SMS Criança foi escrito em código PHP (Hypertext Preprocessing), versão 5, de maneira a testar apenas funcionalidades do sistema, ainda sem interação com usuários finais. No primeiro protótipo, o envio das



mensagens exigia configuração manual diretamente no código e banco de dados e não possuía interface gráfica de autenticação de usuários ou de gerenciamento de configurações.

### 3.3 Avaliação qualitativa da versão 1 e prototipação da versão 2

A primeira fase de teste do protótipo ocorreu ao longo de 2016. Foram enviadas mensagens para pais ou responsáveis de aproximadamente 20 crianças vinculadas ao centro comunitário durante 6 meses. Após esse período, foi feita avaliação qualitativa dos resultados por meio de entrevistas indicando que as mensagens produziam efeitos positivos (Pinto, 2017), o que motivou desenvolvimento de nova versão do sistema computacional de envio das mensagens. Utilizando a linguagem PHP versão 5.6, foi adicionada a biblioteca CodeIgniter para auxílio à construção de funções comuns, como autenticação de usuários e URLs limpas. Foi desenvolvida interface gráfica baseada no framework Twitter Bootstrap 3, o que possibilitou o uso em dispositivos móveis em primeiro plano e a funcionalidade em dispositivos com configurações de tela diferentes, como smartphones e computadores pessoais. Essa versão do sistema permitia cadastro de beneficiários e envio automático programado das mensagens. Tela inicial da plataforma é mostradas na Figura 3.

Nova sequência de envio das mensagens foi feita de agosto a novembro de 2017, semanalmente, às quartas-feiras, meio dia. Participaram dessa etapa 31 pais ou mães ligados a uma ação específica do centro comunitário, o Projeto Família. Eles foram cadastrados na plataforma SMS Criança identificados com a *tag* 'projeto família'. Nessa etapa, as mensagens enviadas relacionavam-se aos temas tratados no Projeto Família: cultura, esportes e lazer.



Figura 3: Tela inicial com menu de identificação do usuário.

### 3.4 A avaliação do impacto da informação enviada via SMS aos pais e mães

#### 3.4.1 Análise estatística

A partir da segunda fase de testes, realizamos pesquisa quantitativa usando questionário elaborado no formato de escalas Likert baseado em instrumentos validados na literatura para avaliar Nível de Renda Familiar, Qualidade da Interação Familiar, Suporte Social e Atividades em família. Fizemos análises descritivas (frequência, média, desvio



padrão) da amostra quanto às variáveis pessoais e sociodemográficas e usamos o Teste de Wilcoxon para comparar as médias dos participantes antes e após a intervenção. As análises foram realizadas utilizando-se o SPSS. O grupo inicial contava com 31 pais ou mães que responderam o questionário, em presença do pesquisador que anotava as respostas. Após 4 meses de recebimento das mensagens, 15 pais ou mães responderam o mesmo questionário, dos quais 12 foram válidos e computados.

### 3.4.2 Avaliação de Impacto Participativa (PIA)

Utilizamos a metodologia PIA como mostrado na Figura 4.

Etapa	Atividade a ser executada	Detalhes da execução
01	Definição das questões-chave a serem respondidas e amostragem	Pela equipe do projeto antes de encontrar-se com o grupo de mães participantes
02	Definição dos limites geográficos e temporais do projeto	Com participação de mães do grupo de estudo (encontro 1)
03	Identificação dos indicadores de impacto definidos localmente e seleção dos métodos a serem usados para medir a mudança	Pela equipe, após encontro 1
04	Avaliação da mudança	Pelo grupo de mães, com orientação da equipe (encontro 2)
05	Tratamento dos dados da avaliação incluindo a atribuição do projeto (resultados devido ao projeto e não a outros fatores)	Pela equipe posteriormente aos dois encontros com as mães
06	Planejamento do feedback e a verificação cruzada final dos resultados com as comunidades	Não foi realizado ainda

Figura 4. Etapas, atividades e detalhes da execução da PIA.

## 4 Análise dos Resultados

### 4.1 Análise Estatística do Impacto das Mensagens

A avaliação estatística do impacto das mensagens teve início com um grupo de 31 pais e/ou responsáveis dos quais 24 eram do sexo feminino e 7 eram do sexo masculino, com idade média de 36,7 anos. Contudo, somente 15 participantes compareceram à segunda avaliação, mas apenas 12 mulheres relataram ter recebido as mensagens ao longo do período de quatro meses e, portanto, tiveram seus dados incluídos nas análises. As 12 respondentes tinham em média 2,3 filhos e apresentaram poder de compra de 19,3 pontos em ambas as avaliações, estando na Classe Socioeconômica C2.

A qualidade da interação familiar, o suporte social e atividades em família foram avaliados em escalas do tipo Likert de cinco pontos: (1) nunca a (5) sempre. Não houve diferenças significativas em qualquer um deles de acordo com a análise estatística realizada exceto no quesito ‘Punição Corporal’ que mostrou queda significativa após o período de recebimento das mensagens e no quesito ‘Comunicação Negativa’ que apresentou redução apesar dessa variação não ter sido significativa.





No entanto, as perguntas abertas realizadas mostraram unanimidade na avaliação positiva acerca do conteúdo das mensagens recebidas e um sentimento de “ter valido a pena” participar do projeto. Quanto à análise acerca da satisfação com a frequência semanal de envios, houve variação: algumas mães julgaram conveniente a periodicidade e outras prefeririam mensagens mais frequentes. As respostas ainda denotaram relatos de ampliação da visão familiar para assuntos correlatos a educação das crianças, sentimento de tratamento personalizado, incentivo a melhoria do relacionamento entre pais, mães e filhos e a participação de atividades coletivas, como passeios e conversas em família.

#### 4.2 Avaliação de Impacto Participativa

A diferença entre os resultados encontrados na avaliação quantitativa realizada e as perguntas abertas estimulou a busca de melhor entendimento das mudanças, se ocorridas, na parentalidade exercida pelas 12 mães que concluíram o ciclo de avaliação estatística por meio da PIA. A equipe buscava responder:

1. Quais foram as mudanças que ocorreram, se ocorreram, com as famílias desde que o projeto teve início?
2. Quais dessas mudanças são devidas ao projeto, ou seja, ao recebimento das mensagens?
3. Que diferenças essas mudanças fizeram nas suas vidas?

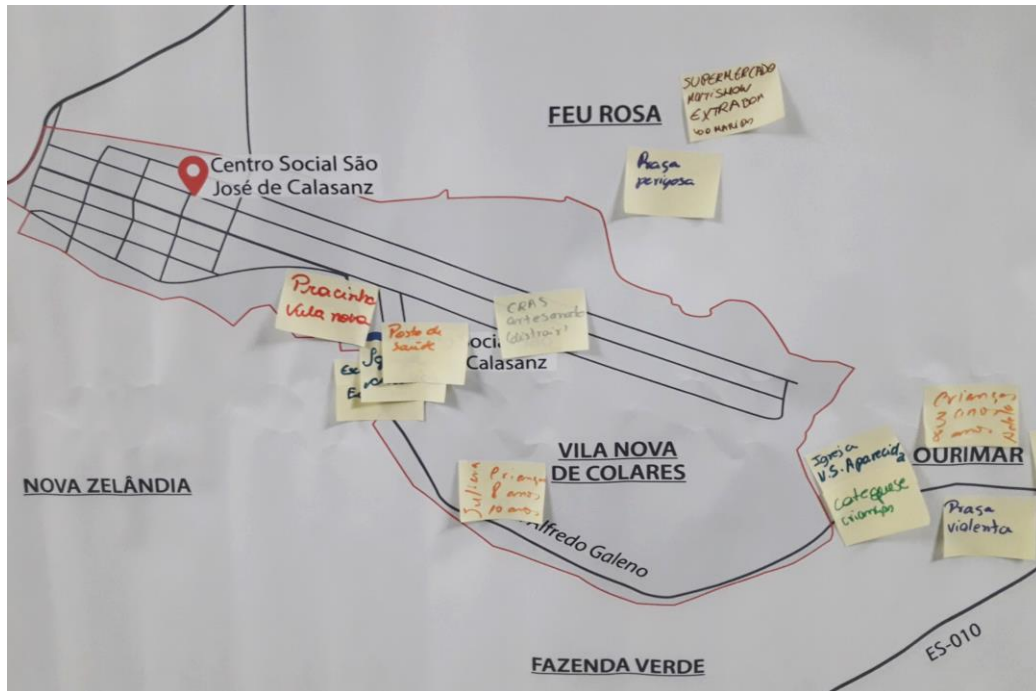
Para tal, foi marcado encontro com as 12 mães por intermédio do centro comunitário, em dia útil, às 19h. Nesse encontro apenas 2 mães compareceram. Elas relataram situação anormal de violência entre grupos de traficantes e poder policial nas redondezas naquela noite o que pode ter influenciado no pequeno comparecimento. Esse encontro objetivou aproximar a equipe do grupo para além do que as fases anteriores já haviam proporcionado. A construção conjunta de um Mapa Participativo e uma Linha do Tempo serviram para esclarecer os limites geográficos e temporais do projeto bem como proporcionaram uma conversa aberta das mães com a equipe. O encontro durou 2 horas e o Mapa Participativo e a Linha do Tempo resultantes são mostrados nas Figura 4a e 4b respectivamente.

Sobre uma plotagem em tamanho A2, Figura 5a, foram marcados os pontos geográficos mais relevantes para a vida das famílias da região: escolas, CRAS, postos de saúde, locais mais violentos, praias frequentadas, igrejas e o centro comunitário. Durante esse exercício ficou destacado o problema agudo com segurança pública que as famílias enfrentam levando algumas mães a caminharem até 15Km por dia para acompanhar as crianças. Elas relataram episódios de perseguição e assalto com disparo de armas de fogo presenciados pelas crianças.

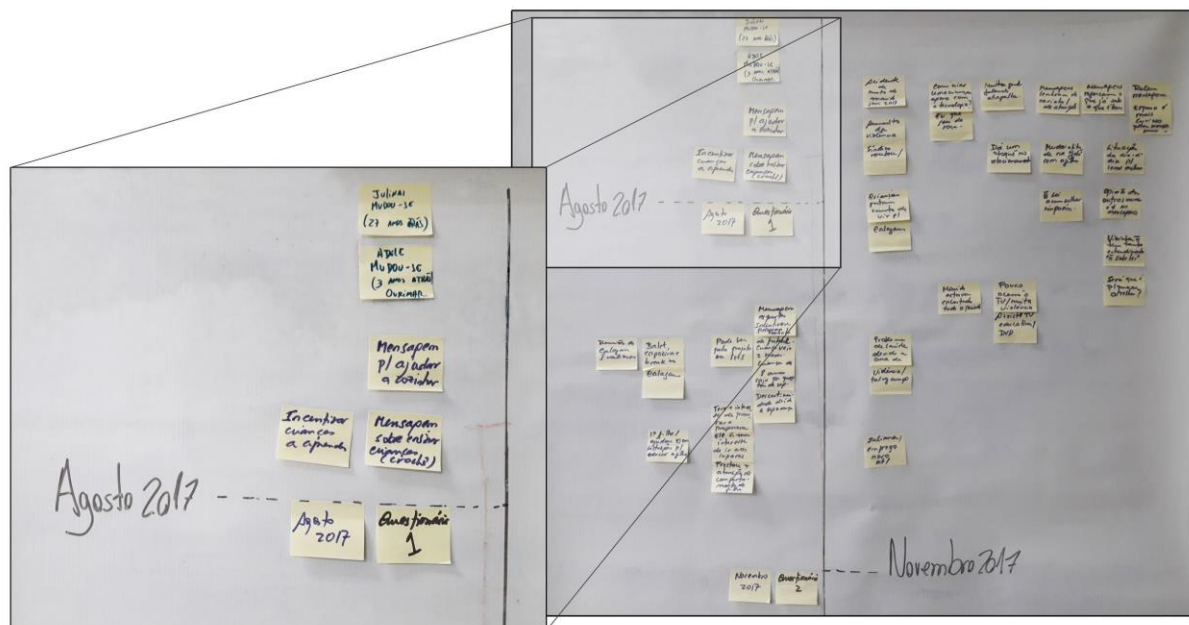
A realização do exercício da linha do tempo que estimulava a lembrança de acontecimentos gerais do país e da cidade relacionando-os com acontecimentos familiares e pessoais no mesmo período e ao recebimento das mensagens levou diálogo franco das mães com a equipe que revelou que as mensagens das quais elas mais se lembravam haviam sido enviadas na primeira fase do projeto e estavam ligadas ao relacionamento entre pais e filhos, educação e comportamento. Especificamente chamou a atenção da equipe relatos que indicaram:

- valorização de seus próprios conhecimentos tais como saber cozinhar, fazer crochê e costurar passando a ensinar para os filhos,
- mais atenção ao comportamento dos filhos, inclusive levando a questionamentos sobre motivos para distanciamento e pouco diálogo por parte deles e busca de ajuda de profissionais no Centro de Assistência Social para sanar dúvidas quanto a possibilidade de *bullying* na escola ou abuso sexual,

- dificuldade enfrentada pelas mães para manter as crianças frequentando atividades esportivas ou culturais devido à violência nas redondezas,
- dificuldade para proporcionar atividades de lazer para a família, mesmo que a atividade em si seja gratuita, devido à falta de meios de pagamento para o transporte.



Figuras 5a: Mapa Participativo.



Figuras 5b: Linha do tempo.

Tal diálogo estabelecido no encontro forneceu subsídios de conhecimento para que a equipe propusesse ‘indicadores’ a serem avaliados por todo o grupo de mães no encontro seguinte. Os indicadores propostos referem-se a ações tomadas pelas receptoras das mensagens já que o propósito da PIA é medir mudança de comportamento.

Os indicadores propostos foram divididos em 2 grupos conforme apresentado no Figura 7. No grupo 1 foram listados aqueles que visavam à identificação do impacto das mensagens sobre a mãe, no nível pessoal, ou seja, se e como a mensagem afetara suas emoções e pensamentos. No grupo 2, foram listados indicadores com foco em identificar mudanças de comportamento após reflexão sobre os conteúdos das mensagens.

No segundo encontro estiveram presentes 9 das 12 mães que concluíram a pesquisa estatística das quais apenas 11 haviam sido contatadas pois 1 delas fora desligada do Centro Comunitário. O comparecimento foi estimulado pelo sorteio de uma quantia em dinheiro ao fim do encontro, entre as presentes. Nessa etapa de avaliação, as participantes foram acomodadas em carteiras individuais (Figura 6). As instruções foram passadas para o grupo e cada nova atividade só era iniciada após a finalização da etapa anterior por todas.



Figura 6: Atividade de avaliação com o grupo de mães.

A Atividade 1 realizada por elas foi um ranqueamento simples (do mais importante para o menos importante) dos indicadores usando post-its. A ordem de importância para o grupo de mães é apresentada na Figura 7.

Grupo 01 de indicadores (pessoais)	Grupo 02 de indicadores (voltados à criança)	
1º. Refletir sobre o conteúdo das mensagens	1º. Sentir-se mais capaz para educar a criança	5º. Ensinar algo novo para a criança
2º. Receber informação nova	2º. Prestar mais atenção à criança	7º. Procurar profissionais de saúde
3º. Conversar sobre as mensagens (maridos, vizinhos ou outras pessoas)	3º. Agir de forma diferente	8º. Promover a prática de esportes
4º. Confirmar informação já recebida	4º. Acolher a personalidade da criança	9º. Procurar profissionais da escola
5º. Rer ler as mensagens (interesse da equipe em saber sobre o entendimento do texto e valor do conteúdo)	5º. Procurar profissionais do Calasanz	10º. Levar a criança para atividades culturais

Figura 7. Ordem de importância dos indicadores para o grupo de mães por ranqueamento.

A segunda atividade solicitada a cada participante foi distribuir um número fixo de marcadores circulares (20 marcadores para o grupo 1 e 40 marcadores para o grupo 2). Todos os marcadores deveriam ser usados. O número de marcadores deveria ser proporcional à importância atribuída ao indicador. O objetivo era confirmar a importância atribuída na

atividade 1 e a coerência de avaliação das participantes. A Figura 8 mostra um exemplo de marcação feita por uma mãe e a Figura 9 a ordenação de importância resultante.



Figura 8. Exemplo de marcação de ordem de importância dos indicadores propostos.

Grupo 01 de indicadores (pessoais)	Grupo 02 de indicadores (voltados à criança)	
1º. Refletir sobre o conteúdo das mensagens	1º. Prestar mais atenção à criança	6º. Procurar profissionais do Calasanz
2º. Receber informação nova	2º Sentir-se mais capaz para educar a criança	7º. Ensinar algo novo para a criança
2º. Conversar sobre as mensagens (maridos, vizinhos ou outras pessoas)	3º. Procurar profissionais de saúde	8º. Promover a prática de esportes
4º. Rer ler as mensagens (interesse da equipe em saber mais sobre o entendimento do texto lido e valor do conteúdo)	4º Procurar profissionais da escola	8º. Acolher a personalidade da criança
5º Confirmar informação já recebida	5º Agir de forma diferente	10º. Levar a criança para atividades culturais

Figura 9. Ordem de importância dos indicadores para o grupo de mães por empilhamento.

Uma comparação entre as ordens de importância atribuídas por elas nas duas modalidades revela coerência parcial. Para o grupo 01 de indicadores a coerência é alta, com inversão apenas nas posições finais. Já no caso do grupo 02, indicadores ligados a mudanças em relação às crianças, houve maior variação da ordenação usando os dois métodos. No entanto, no topo das duas listas estão “sentir-se mais capaz para educar a criança” e ‘prestar mais atenção à criança’.

No outro extremo, coerentemente, estão a promoção de atividades esportivas e culturais, ainda que o foco das mensagens da última fase tenha sido esse. No entanto, ficou



claro a partir do diálogo com as mães que limitações de recursos financeiros e o ambiente de violência na vizinhança contribuem negativamente nestes aspectos.

A terceira atividade solicitada a elas foi pedir para compararem suas formas de agir ‘antes’ e ‘depois’ do recebimento das mensagens apenas para os indicadores do grupo 2. O número de marcadores circulares era fixo por indicador (10 unidades). Cada participante poderia pontuar de 0 a 5 cada indicador antes e depois do recebimento das mensagens. Não havia necessidade de colocar todos os 10. Dois exemplos são mostrados na Figura 10. Ao lado esquerdo de cada indicador escrito no post-it, está a pontuação de 0 a 5 para antes do recebimento das mensagens e ao lado direito, a mesma avaliação para depois do recebimento.

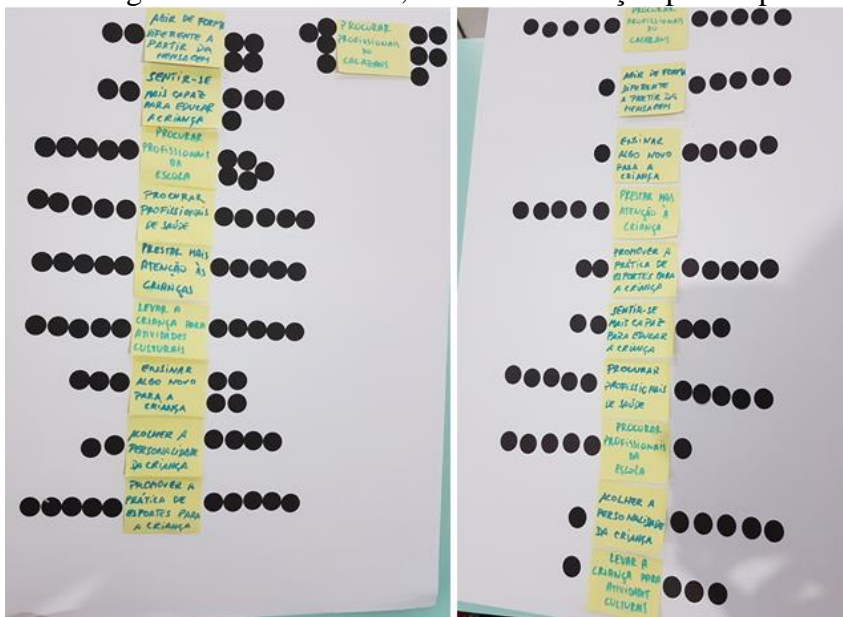


Figura 10. Exemplos de pontuação feitas por duas mães.

Os resultados para todo o grupo de mães está mostrado na Figura 11. A comparação visava identificar mudanças de atitudes por parte das mães a partir das mensagens. Dessa maneira, comparamos a frequência das atitudes antes e depois das mensagens, de acordo com as próprias mães. O maior destaque aqui ficou no quesito “Agir de forma diferente”. Além desse ponto, “Promover a prática de esportes” e “Ensinar algo novo para a criança” também tiveram crescimento expressivo. Vale ressaltar que estes dois temas foram abordados diretamente em mensagens enviadas às mães.

Em grupo, usando projeção na parede para visualização por todas as mães, foi solicitado a elas que ordenassem meios de comunicação / fontes de informação por confiabilidade. As fontes de informação listadas foram: Televisão; Facebook; Google; Grupo de WhatsApp; Família; Calazans; Escola; SMS Criança; CRAS; Outros. A ordem de confiabilidade foi: Família; Escola; Calasanz; CRAS; SMS Criança; Televisão; Google; Facebook; Grupo de Whatsapp.

Ainda em grupo e usando a projeção, foi solicitado a elas que ordenassem temas de interesse para as mensagens, inclusive sugerindo temas. Os temas propostos pela equipe foram Alimentação; Lazer; Esporte; Eventos culturais; Relação pais e filhos; Saúde; Comportamento social; Educar no mundo da tecnologia. O resultado foi: Relação pais e filhos; Drogas; Sexualidade; Educar no mundo da tecnologia; Saúde; Comportamento social; Eventos culturais; Alimentação; Lazer; Esporte.

Quanto ao SMS Criança, destacou-se a sua percepção como fonte confiável de dicas e ajuda, e por isso deram ouvidos. Consideraram como uma informação livre de críticas, diferentemente de ‘palpites de vizinhos’, como elas próprias disseram.

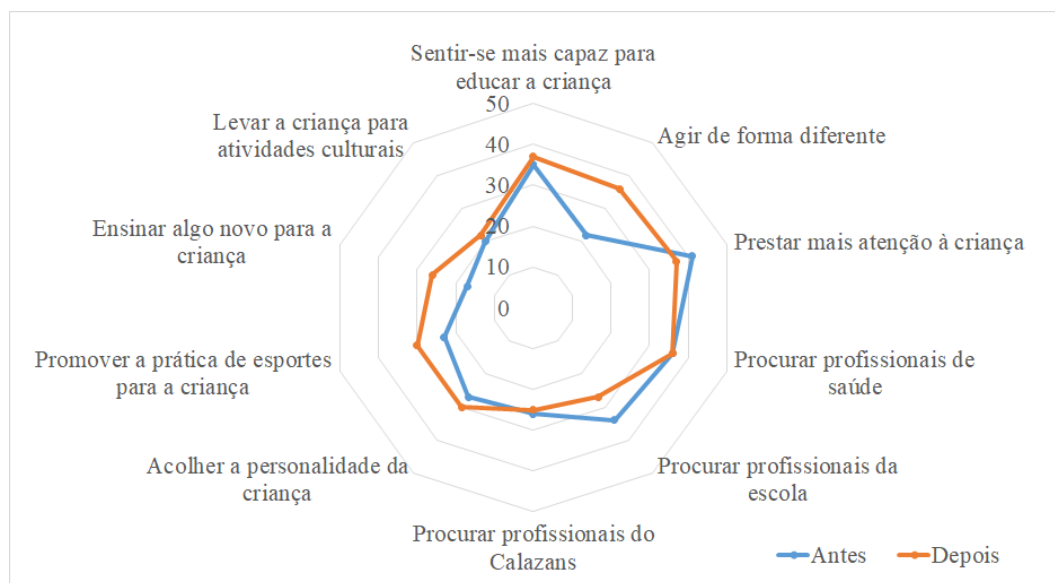


Figura 11. Somatório da pontuação atribuída pelo grupo de mães para indicadores de comportamento antes e depois do recebimento das mensagens.

#### 4 Conclusões e Considerações finais

O envio regular, semanal, de mensagens SMS para um grupo de mães de baixa renda sobre temas relacionados com a educação e desenvolvimento dos seus filhos mostrou-se promissor. Apesar de se tratar de um grupo pequeno de mães, os resultados apontaram mudanças do grupo na forma de agir com seus filhos de maneira geral, bem como outras mudanças mais específicas quanto a ensinar algo para os filhos e a promover prática de esportes. Individualmente, os depoimentos das mães revelaram mudanças de comportamento em todos os itens avaliados.

O processo de avaliação usando a PIA, além de indicar mudanças de comportamento mesmo com intervalo de tempo pequeno de intervenção, também permitiu explorar a realidade do grupo de mães revelando o peso do contexto da violência urbana nas vidas daquelas famílias bem como a dificuldade de realizar mudanças simples como inclusão de atividades de cultura e lazer devido à severa restrição de renda.

O levantamento dos temas de mais relevância para o grupo é outro resultado valioso. De acordo com as mães, na ordem de importância estão os temas: relacionamento pais e filhos, drogas, sexualidade e educação no 'mundo da tecnologia', lembrando que são mães de filhos na faixa etária de 6 a 13 anos.

Quanto à análise acerca da satisfação com a frequência semanal de envios, houve variação: algumas mães julgaram conveniente a periodicidade e outras prefeririam mensagens mais frequentes. As respostas ainda denotaram relatos de ampliação da visão familiar para assuntos correlatos a educação das crianças, sentimento de tratamento personalizado, incentivo a melhoria do relacionamento entre pais, mães e filhos e a participação de atividades coletivas, como passeios e conversas em família.

Ainda que citadas apenas por algumas das mães, a mudança de comportamento envolvendo o ensino de atividades para os filhos, como cozinhar, fazer crochê e costurar é de grande relevância pois revela um aumento da auto-estima das mães a partir do momento em que percebem valor em suas competências e habilidades e a possibilidade de passarem mais tempo de boa qualidade com seus filhos.





Ficou evidenciada a alta aceitação do SMS Criança como fonte confiável de dicas e ajuda, o que corroborou com o resultado positivo. Ou seja, é assertiva a hipótese de que aplicação de ferramenta SMS Criança, voltada para comunidade selecionada de pais e mães em contexto de baixa renda, pode melhorar a parentalidade e conseqüentemente favorecer o desenvolvimento pleno das crianças. Considerando o modelo de Belsky mostrado na Figura 1, o SMS Criança entra na rede social dos pais afetando diretamente a parentalidade. Ao promovê-la, há favorecimento do desenvolvimento pleno infantil.

#### 4 Referências

- Barroso, R. G., & Machado, C. (2010). Definições, dimensões e determinantes da parentalidade. *Psychologica*, 1(52), 211–229.  
[https://doi.org/http://dx.doi.org/10.14195/1647-8606\\_52-1\\_10](https://doi.org/http://dx.doi.org/10.14195/1647-8606_52-1_10)
- Becker, R., & Patnaik, D. (1999). Needfinding: The Why and How of Uncovering People's Needs, 37–43.
- Belsky, J. (1984). The determinants of parenting: A process model. *Child development*, 83-96.
- Belsky, J., & Vondra, J. (1989). Lessons from child abuse: The determinants of parenting.
- Belsky, J. & Jaffee, S. (2006). The multiple determinants of parenting. In D. Cicchetti & D. Cohen (Eds), *Developmental psychopathology* (pp.38-77). 2ª ed. New York: Wiley.
- Bradley, R. H. (2007). Parenting in the breach: How parents help children cope with developmentally challenging circumstances. *Parenting: Science and Practice*, 7(2), 99-148.
- Brown, B. T., & Wyatt, J. (2010). Design Thinking for Social Innovation. *Stanford Social Innovation Review*, (winter), 29–35.
- Catley, A., Burns, J., Abebe, D., & Suji, O. (2014). Participatory Impact Assessment. A Design Guide, 57.
- Coatsworth, J. D., Pantin, H., & Szapocznik, J. (2002). Familias unidas: A family-centered ecodevelopmental intervention to reduce risk for problem behavior among Hispanic adolescents. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 5(2), 113–132.  
<https://doi.org/10.1023/A:1015420503275>
- Cotter, K. L., Bacallao, M., Smokowski, P. R., & Robertson, C. I. B. (2013). Parenting Interventions Implementation Science: How Delivery Format Impacts the Parenting Wisely Program. *Research on Social Work Practice*, 23(6), 639–650.  
<https://doi.org/10.1177/1049731513490811>
- Hoghugh, M. S., & Long, N. (Eds.). (2004). *Handbook of parenting: theory and research for practice*. Sage.
- Knapp, J., Zeratsky, J., & Kowitz, B. (2016). *How to solve big problems and test new ideas in just five days*. Simon & Schuster.
- Lucht, M., Barnow, S., Schroeder, W., Grabe, H. J., Finckh, U., John, U., & Herrmann, F. H. (2006). Negative perceived paternal parenting is associated with dopamine D2 receptor exon 8 and GABA (A) alpha 6 receptor variants: an explorative study. *American Journal of Medical Genetics Part B: Neuropsychiatric Genetics*, 141(2), 167-172.
- Maccoby, E. E. (2000). Parenting and its Effects on Children: On Reading and Misreading Behavior Genetics. *Annual Review of Psychology*, 51(1), 1–27.  
<https://doi.org/10.1146/annurev.psych.51.1.1>
- March, S. T., & Smith, G. F. (1995). Design and natural science research on information technology. *Decision Support Systems*, 15, 251–266. [https://doi.org/10.1016/0167-9236\(94\)00041-2](https://doi.org/10.1016/0167-9236(94)00041-2)
- Matsukura, T. S., Fernandes, A. D. S. A., & Cid, M. F. B. (2014). Saúde mental infantil em



- contextos de desvantagem socioeconômica: fatores de risco e proteção. *Cadernos de Terapia Ocupacional Da UFSCar*, 22(2), 251–262. <https://doi.org/10.4322/cto.2014.047>
- Minuchin, P., Colapinto, J., & Minuchin, S. (1999). *Trabalhando com famílias pobres*. Artmed.(RIOS, 2006)
- Norman, D. a, & Verganti, R. (2012). Incremental and Radical Innovation. *Design Issues*, (2011), 1–19. [https://doi.org/10.1162/DESI\\_a\\_00250](https://doi.org/10.1162/DESI_a_00250)
- Onu, & Unicef. A Convenção sobre os Direitos da Criança A Convenção sobre os Direitos da Criança (1990). New York: UNICEF.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation* (1st ed.). New Jersey: John Wiley & Sons, Ltd.
- Pinto, M. de M. (2017). Design centrado no ser humano e inovação sistemática: integração promissora. *XXXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, 14.
- Pretty, J., Guijt, I., Thompson, J., & Scoones, I. (2009). Participatory Learning and Action. *Innovations in Social Science Research Methods*.
- Reder, P., Duncan, S., & Lucey, C. (Eds.). (2003). *Studies in the Assessment of Parenting*. Psychology Press.
- Rios, K. de S. A. (2006). Efeitos de um programa de prevenção de problemas de comportamento em crianças pré-escolares de famílias de baixa renda, 155. Retrieved from <http://www.laprev.ufscar.br/documentos/arquivos/teses-e-dissertacoes/dissertacao-karyne-de-souza-augusto-rios.pdf>
- Rios, K. de S. A., & Williams, L. C. de A. (2008). Family intervention as a strategy to prevent behavior problems in children: A review. *Intervenção Com Famílias Como Estratégia de Prevenção de Problemas de Comportamento Em Crianças: Uma Revisão.*, 13(4), 799–806. <https://doi.org/10.1590/S1413-73722008000400018>
- Watson, C. (2008). Impact Assessment of Humanitarian Response: A Review of the Literature. *Assessment*.
- Webster-stration, C. (1998). Handbook of child abuse research and treatment. *Handbook of Child Abuse Research and Treatment.*, (January). <https://doi.org/10.1007/978-1-4757-2909-2>
- Wyatt, J. (n.d.). The course for Human-Centered Design. +Acumen; Ideo.org.



---

**Contribuições do BNDES na geração de competências para promoção da inovação tecnológica nos subsetores farmoquímico e eletrônico da indústria de transformação via FUNTEC**

Rodolfo Balistero Franco<sup>i</sup>

**Resumo**

Este artigo busca verificar se os subsetores farmoquímico e eletrônico da indústria de transformação receberam contribuições do BNDES para a promoção da inovação tecnológica - dado que estes setores representavam prioridades das políticas industriais vigentes - através de sua linha de financiamento não reembolsável, o BNDES FUNTEC, para o período que compreende entre 2004 e 2014. Esse período de análise se justifica dada a execução das últimas três políticas de desenvolvimento industrial: Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior - PITCE (2004 a 2007); Política de Desenvolvimento Produtivo - PDP (2008 - 2010); e Plano Brasil Maior - PBM (2011 a 2014).

Os resultados obtidos sinalizam que os subsetores eletrônico e farmoquímico - em especial - da indústria de transformação receberam as maiores contribuições do BNDES para a promoção da inovação tecnológica.

**Palavras-Chave:** BNDES, FUNTEC, inovação, farmoquímico, eletrônico.

**Abstract**

This article seeks to obtain the most recent key industry phytochemical and electronic subsectors of BNDES for technological innovation - given that these sectors represent the industrial progress policies - through its non-reimbursable financing line, BNDES FUNTEC, for the period which comprises 2004 and 2014. This period of analysis is justified by the implementation of its industrial development policies: Industrial, Technological and Foreign Trade Policy - PITCE (2004 to 2007); Productive Development Policy - PDP (2008 - 2010); and Plan Brasil Major - PBM (2011 to 2014). The results of this article refer to the pharmacochemical and interactive subsectors of the data industry received from BNDES for the acquisition of technological innovation.

**Keywords:** BNDES, FUNTEC, innovation, pharmacochemical, electronic

**1 Introdução**

O surgimento de Instituições Financeiras de Desenvolvimento (IFD) decorre da necessidade de países mais pobres em atingir nível de desenvolvimento maior por meio da obtenção de linhas de crédito de longo prazo que ofereçam suporte econômico para a consecução de projetos e políticas estratégicas de desenvolvimento - visto que a maior parte das instituições privadas comerciais priorizam operações de curto prazo que ofereçam menor risco. As Instituições Financeiras de Desenvolvimento (IFD) podem ser subdivididas em: i) federais de desenvolvimento, priorizando atuação nacional; ii) federais priorizando atuação regional; iii)



interestaduais; iv) estaduais exclusivamente de desenvolvimento; v) estaduais na forma de banco múltiplo. (ALÉM, 1997).

O BNDES faz parte da modalidade de instituições federais de desenvolvimento e se integra ao chamado Sistema Nacional de Fomento – subseção do sistema financeiro nacional – que atua como financiador do desenvolvimento socioeconômico brasileiro, concedendo créditos e/ou prestando garantias para setores estratégicos da matriz de insumo produto nacional ou para agentes e regiões que não possuem acesso ao crédito privado. (CUNHA; CARVALHO; PRATES, 2015).

O Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico (BNDE) que posteriormente, a partir da década de 80, recebera uma nova denominação, Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), foi criado em 20 de julho de 1952 por meio da Lei nº 1628 no governo de Getúlio Vargas. O BNDES, de acordo com a Lei nº 4.595/64 tem como único acionista o Governo Federal, que o utiliza como instrumento para executar políticas de investimento de longo prazo que visem efetivar projetos promovedores de desenvolvimento econômico social. (BNDES, 2008).

O foco de atuação do banco se transforma ao longo das décadas. Seu propósito inicial era apoiar o desenvolvimento econômico por meio da diversificação e modernização industrial, em busca de uma maior substituição de importações. Contudo, nos anos iniciais de sua criação, os recursos foram alocados em projetos de infraestrutura. Somente a partir da segunda metade da década de 50 o BNDE focalizaria sua atuação para a questão do desenvolvimento industrial durante o Plano de Metas. (LESSA, 1981).

Nos anos 60, a atuação do BNDE tinha como prioridades a indústria de base, os bens de consumo, às pequenas e médias empresas e o desenvolvimento tecnológico. Em relação ao desenvolvimento tecnológico, o banco cria em 1964 o Fundo de Desenvolvimento Técnico e Científico (FUNTEC). (BNDES, 2002). Este fundo será objeto de análise deste artigo.

Na década de 70, o banco atuou no sentido de promover os setores de insumos básicos e bens de capital, estando comprometido com o processo industrialização por substituição de importados. Na década de 80, as áreas de energia, agricultura e social receberam maior ênfase na atuação do banco. (BNDES, 2002).

Nos anos 90, as ações do BNDES passam a ter como engajamento as questões relativas a estabilização macroeconômica, como privatizações, estímulo às exportações e geração de empregos. (TAVARES, 2013). Algumas iniciativas como a criação do *Prosof* (programa destinado ao setor de desenvolvimento de softwares) revelam a preocupação, na época, com a modernização tecnológica a partir da tecnologia incorporada em equipamentos.

A partir da segunda metade dos anos 2000, o reconhecimento da inovação tecnológica como instrumento ao desenvolvimento industrial é observado pelo BNDES. Neste sentido, a partir de 2005, linhas de financiamento – como PD&I e Inova Produção - e programas de incentivo a inovação de enfoque setorial - como PROTVD, Pro-Aeronáutica - são criados. O maior enfoque dado a inovação ocorre em consonância a criação, pelo governo federal, da PITCE (Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior), política voltada ao fortalecimento bem como expansão da base industrial brasileira por meio da melhoria da capacidade inovadora das empresas. (TAVARES, 2013). A partir de 2011 o BNDES prioriza sua atuação em setores que desenvolvam determinados tipos de tecnologia. Esta atuação se dá por meio do Plano Inova Empresa, criado em 2013, executado em parceria com a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) com objetivo de elevar o P&D nas empresas. (TURCHI e MORAIS, 2017).

O BNDES oferece um conjunto programas de apoio à inovação na modalidade reembolsável e como foco no desenvolvimento setorial: i) BNDES P&G – destina-se ao desenvolvimento de uma cadeia de fornecedores de bens e serviços relacionados ao setor de petróleo e gás natural



(P&G); ii) BNDES Profarma – destina-se a apoiar empresas do complexo industrial da saúde; iii) BNDES Prosoft – visa apoiar empresas produtoras de software e fornecedoras de serviços de tecnologia da informação; iv) BNDES Proplástico – tem como objetivo o financiamento de empresas que integram a cadeia produtiva do plástico em produção, fornecimento de máquinas e equipamentos, distribuição e reciclagem; v) BNDES Proaeronáutica – tem como finalidade apoiar projetos executados por micro, pequenas e médias empresas que fazem parte da cadeia produtiva da indústria aeronáutica brasileira; vi) BNDES Proengenharia - visa apoiar projetos de engenharia; vii) PROTVD – objetiva apoiar empresas que fornecem tecnologia e equipamentos para produção de conteúdo para a TV digital. (BNDES, 2013)

Além destes programas setoriais, como citado anteriormente, o BNDES lança em parceria com a FINEP o Plano Inova Empresa, que também possui enfoque setorial, mas tem como prioridade projetos com riscos tecnológicos maiores. Possui modalidades de financiamento reembolsável e não reembolsável.

Na modalidade não reembolsável o BNDES apresenta o FUNTEC. Este, tem como objetivo apoiar projetos de pesquisa aplicada, desenvolvimento tecnológico e inovação – em parceria com centros tecnológicos e universidades. No FUNTEC são apoiados projetos de pesquisa aplicada, desenvolvimento tecnológico e inovação (P, D & I). (BNDES, 2013).

Esta modalidade, em tese, busca atender setores cujas tecnologias sofrem com maiores defasagens e/ou que possuem maior relevância dentro da política industrial vigente, sendo desta maneira, prioritárias. Os riscos também são maiores. Como os projetos são não reembolsáveis, a possibilidade de alocação de recursos públicos sem retorno compatível no que tange as externalidades positivas enquanto desenvolvimento tecnológico é maior.

Dentre os itens que podem ser financiados pelo programa, estão: i) aquisição de equipamentos novos de pesquisa; ii) aquisição de equipamentos de pesquisa importados novos, sem similar nacional; iii) aquisição de software desenvolvido com tecnologia nacional ou, quando não houver similar nacional, com tecnologia de procedência estrangeira; iv) despesas de internação; investimentos em obras civis, instalações físicas e infraestrutura; v) aquisição de material de consumo e permanente; vi) despesas com remuneração da equipe de P, D & I; vii) despesas com treinamento e capacitação tecnológica; viii) despesas com viagens da equipe da IT e da IA; ix) despesas com contratação de serviços técnicos especializados e consultoria externa; x) aquisição, transferência e absorção de tecnologia; xi) despesas, no país e no exterior, relativas à propriedade intelectual resultante do projeto; e xii) despesas operacionais e administrativas. (BNDES, 2013)

### **1.1 Problematização e objetivos**

Este artigo buscar-se-á responder a seguinte pergunta: os subsetores farmoquímico e eletrônico da indústria de transformação receberam contribuições do BNDES para a promoção da inovação tecnológica na modalidade de crédito não reembolsável FUNTEC no período correspondente aos das políticas industriais vigentes entre 2004 e 2014?

O objetivo geral deste artigo é verificar se existiram de fato incentivos no que refere a obtenção de crédito não reembolsável aos subsetores farmoquímico e eletrônico da indústria de transformação em comparação com os demais levando em conta as últimas três políticas industriais: Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) e Plano Brasil Maior (PBM).

## **2. Referencial Teórico**





Este artigo utiliza como base teórica à teoria do desenvolvimento econômico sob o arcabouço teórico Neoschumpeteriano e evolucionista.

Schumpeter argumenta que o desenvolvimento econômico ocorre a partir de saltos estruturais possíveis somente com novas combinações/formas de produção. Estas novas combinações/formas que resultam em novas técnicas de produção são alcançadas por meio da inovação. (SCHUMPETER, 1988).

O empresário realiza investimento a fim de viabilizar novas combinações de produção que por sua vez geram novas técnicas quando possui um nível de reservas monetárias suficientes que torne possível a consecução dos projetos. Neste sentido a oferta de crédito de longo prazo tem papel fundamental. (SCHUMPETER, 1988). Em sua obra “A Teoria do Desenvolvimento Econômico”, Schumpeter por vezes evidencia a importância do papel do empresário no desenvolvimento do processo inovativo, pois é este quem toma a iniciativa para realizações que distanciam do padrão estabelecido. O empresário é líder na busca do convencimento e defesa de seus projetos a fim de financiá-los. Se o meio ambiente sociocultural e institucional colabora neste processo a tarefa do empresário torna-se um pouco menos difícil para enfrentar as condições da concorrência capitalista. Para o autor, o conhecimento aplicado da sociedade e o meio ambiente sociocultural em que opera a economia influenciam – além do estoque de capital, força de trabalho e nível de recursos naturais. O impacto das transformações sociais, culturais e institucionais sobre a produtividade da economia. (ADELMAN, 1972).

Neste sentido, a escolha da corrente de pensamento para a análise da atuação do BNDES se justifica, pois esta sinaliza que instituições influenciam no “meio-ambiente social” e alteram a distribuição de recursos, além de conseqüentemente, determinarem o nível de produtividade que a economia possa assumir. Esta alteração no “meio- ambiente social” pode ser compreendida como com mudanças do padrão tecnológico – a partir da inovação. (MORIOCHI; GOLÇALVES, 1994).

Em tal cenário, o BNDES exerce importante papel no processo de mudança tecnológica, atuando como condicionante institucional, conceito apresentado em (TIGRE, 2006). Como condicionante institucional, o BNDES atua no financiamento à inovação. As mudanças tecnológicas a partir da inovação geram, claramente, ganhos de eficiência nos processos industriais tendo como resultado variações positivas na produtividade. (HALL, 2011). A discussão acerca da necessidade em promover a inovação como estratégia de se avançar nos ganhos de produtividade torna-se pauta do governo no que tange a política industrial.

Nos 2000 a pauta da competitividade avança na discussão da política governamental no Brasil e em 2004 é lançada a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior no país (PITCE). O lançamento da PITCE sinaliza decisão governamental em favor de uma política industrial com foco na inovação e em uma nova organização institucional que fosse capaz de conciliar politicamente os agentes envolvidos no processo de desenvolvimento industrial. (FURTADO e SUZIGAN, 2006).

Dentre os setores prioritários pela PITCE, estavam: bens de capital, software, semicondutores e fármacos. Além destes, eram priorizadas algumas áreas nas quais identificavam-se como de grande importância no futuro – as chamadas atividades portadoras de futuro -, a saber: biotecnologia, nanotecnologia e energias renováveis. (ABDI, 2006).

O BNDES desempenhou importante papel no apoio à condução desta política, reduzindo as taxas de juros e adequando os prazos ao financiamento aos setores prioritários. Para os setores de fármacos e softwares, foram criados os programas Profarma e Prosoft, respectivamente - como citado na introdução deste artigo. Em relação ao setor de bens de capital, o BNDES exerceu papel relevante por meio de sua linha de financiamento (FINAME) e programas específicos (Modermarq e Moderfrota) a importação de máquinas e equipamentos sem similar nacional. E, finalmente, para o setor de semicondutores, o BNDES apresentou ao governo um





projeto de implantação de uma indústria de semicondutores de circuitos integrados. (FERNANDEZ, 2006).

Já em 2008 é lançada a Política de Desenvolvimento Produtivo (2008-2010) em um cenário econômico intensamente favorável, dada a expansão da economia brasileira e mundial na época. A política surge a partir do risco que se tinha da capacidade produtiva não conseguir atender o crescimento acelerado da demanda. Entre os objetivos da PDP, estavam: ampliação da taxa de investimento; elevar o esforço de inovação no setor empresarial; preservar a robustez do balanço de pagamentos e fortalecer as pequenas e microempresas (MPes). A Política de Desenvolvimento Produtivo, assim como na PITCE, contou com o apoio do BNDES. O Banco realizou financiamentos que ao todo somaram R\$ 210,4 bilhões com a finalidade de viabilizar projetos de ampliação, modernização e de inovação na indústria e no setor de serviços. (IEDI, 2008).

O PDP contou com 35 programas de política de desenvolvimento produtivo, subdividido em cinco macroprogramas. São eles: i) Consolidar e expandir a liderança. Setores prioritários: indústria aeronáutica, petróleo e gás, bioetanol, mineração, siderurgia, papel e celulose e carnes; ii) Fortalecer a competitividade. Setores prioritários: complexo automotivo, bens de capital, têxtil e confecção, madeira e móveis, HPPC, construção civil, complexo de serviços, marítima, couro e calçados, agroindústria, brinquedos, plásticos, eletrônico de consumo, biodiesel e trigo; iii) Mobilizadores em áreas estratégicas. Setores prioritários: complexo da saúde, tecnologia da informação e comunicação, energia nuclear, indústria de defesa, nanotecnologia e biotecnologia. iv) Destaques estratégicos. Áreas de atuação: ampliação das exportações, fortalecimento das MPes, integração produtiva com AL e Caribe, integração com a África, regionalização e produção limpa e desenvolvimento sustentável. v) Programas de ações sistêmicas – focadas em fatores geradores de externalidades positivas para o conjunto da estrutura produtiva. (ABDI, 2010)

Em 2011, diferentemente da PDP, o Plano Brasil Maior é criado em um ambiente econômico extremamente desfavorável, e, por esta razão, é concebido com o intuito de representar uma política anticíclica a fim de estimular a manutenção do emprego e da renda. (ABDI, 2014).

Por outro lado, já seguindo o exemplo da PDP, o Plano Brasil Maior apresentou uma diversidade muito ampla de setores ditos prioritários, sendo eles: petróleo, gás e naval; complexo da saúde; automotivo; defesa, aeronáutica, espacial; bens de capital; complexo eletrônico; química; energias renováveis; indústria da mineração; metalúrgica; papel e celulose; higiene pessoal, perfumaria e cosméticos; couro, calçados, têxtil, confecções e joias; móveis; construção civil; agroindústria; comércio; serviços; e serviços logísticos. (ABDI, 2014).

Como objetivos e diretrizes do Plano estão o fortalecimento das cadeias produtivas, expansão de novas competências tecnológicas, expansão das cadeias de suprimento em energias, diversificação das exportações e a promoção de produtos manufaturados de tecnologias ditas intermediárias. (ABDI, 2014).

Dentre as contribuições do BNDES para a consecução do Plano Brasil Maior, estão: a extensão do Programa de Sustentação do Investimento; ampliação de capital de giro para MPMEs - BNDES Progeren; relançamento do Programa BNDES Revitaliza; criação do Programa BNDES Qualificação; disponibilização de crédito pré-aprovado para planos de inovação empresas; oferta de R\$ 2 bilhões para a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep); ampliação dos programas setoriais; e a criação de programa para Fundo do Clima (MMA). (BNDES, 2011).

## **2.1 – Promoção da inovação tecnológica e ganhos de produtividade**



A análise acerca das estratégias para o desenvolvimento da inovação no setor industrial é relevante na medida em que pode determinar os níveis de produtividade. Melhorias na produtividade, como destaca Hall (2011), estão relacionadas ao grau de inovação das empresas. Isso ocorre uma vez que a inovação pode aumentar a eficiência das empresas, melhorar produtos e processos – aumentando, naturalmente, a demanda, e, reduzindo custos. Adicionalmente, é possível inferir que assimetrias na produtividade são explicadas, majoritariamente, a partir de diferenças de conhecimento entre as firmas. (HALL, 2011).

De acordo com Griliches (1979) os níveis de produtividade, são na grande maioria das vezes explicados a partir da dimensão dos aportes realizados em equipamentos, atividades de P&D, absorção de novas tecnologias e do conhecimento tácito da mão de obra.

Neste sentido, a teoria evolucionária, embasada nas ideias de Schumpeter, destaca a importância da inovação na evolução da produtividade em um ambiente econômico que tende, essencialmente, ao desequilíbrio. O arcabouço institucional também tem grande relevância na determinação da competitividade sistêmica da indústria. (SUZIGAN e FURTADO, 2006)

Faz-se relevante destacar que a evolução de nossa produtividade não pode ser considerada satisfatória, como destaca o estudo de Silva, Filho e Komatsu (2016). Este estudo analisa comparativamente os três macrosetores da economia – agricultura, indústria e serviços – para cinco países: Brasil, Estados Unidos, Chile, México e Coreia do Sul. Os autores objetivam compreender a evolução da produtividade por meio de sua decomposição entre efeitos tecnológicos e estruturais. Conceitualmente, os efeitos tecnológicos dizem respeito, basicamente, ao avanço tecnológico – que pode ser entendido como a variação na produção mantendo-se fixos os insumos. Já os efeitos de mudança estrutural referem-se a realocação da mão de obra de setores menos produtivos para os mais produtivos. Os resultados obtidos podem ser resumidos na Tabela 1.

Tabela 1:

**Decomposição da produtividade dos cinco países**

Países	Decomposição da produtividade dos cinco países											
	Período									1965 - 2010		
	1965 - 1980			1980 - 1990			1990 - 2010			Efeito total	ET	EE
	Efeito total	ET	EE	Efeito total	ET	EE	Efeito total	ET	EE	Efeito total	ET	EE
Brasil	117%	50%	67%	-19%	-29%	10%	15%	9%	6%	102%	53%	49%
Chile	27%	19%	8%	-4%	-6%	2%	76%	83%	-7%	115%	124%	-8%
Coreia do Sul	71%	32%	39%	66%	46%	20%	88%	100%	-12%	432%	298%	134%
México	40%	10%	30%	-14%	-19%	5%	-6%	-12%	6%	13%	-17%	30%
EUA	7%	6%	2%	0%	12%	12%	28%	31%	-2%	54%	60%	-6%

**Nota.** ET: Efeito Tecnológico; EE: Efeito Estrutural

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados apresentados em Silva, Filho e Komatsu (2016)

Dentre estes países a Coreia do Sul é a que mais se destaca ao ter ganhos de produtividade – sobretudo na indústria – superiores a 430% entre 1965 e 2010. Ao realizar a decomposição da produtividade para estes países, o estudo aponta para o efeito tecnológico como principal fator que explica ganhos de produtividade nos países que obtiveram as taxas mais elevadas de crescimento. Para a Coreia do Sul, dos 430% de ganhos de produtividade, 298% se devem ao efeito tecnológico e os 134% restantes devem-se a mudanças estruturais. Analogamente, para o Chile (segundo país que mais obteve ganhos de produtividade destes analisados) dos 115% de ganhos de produtividade, curiosamente, 124% atribui-se ao efeito tecnológico, tendo o efeito referente à mudanças estruturais impacto negativo em 8% para os ganhos de produtividade, entre 1965 e 2010.



O Brasil fica em terceiro neste *ranking* quando analisa-se o período entre 1965 e 2010, caindo sistematicamente quando a análise se debruça nas décadas mais recentes. No período de maior abrangência (1965 – 2010) a produtividade cresceu 102%, atribuindo-se 53% ao efeito tecnológico e 49% ao efeito de mudança estrutural. Quando o recorte temporal situa-se entre 1965 a 1980 o crescimento é ainda maior, 117% - atribuindo-se 50% a mudança estrutural e 67% ao efeito tecnológico. Contudo para as décadas recentes, considerando as décadas de 80 e 90, o saldo dos ganhos de produtividade foi negativo – na década de 80 o crescimento da produtividade foi de -19% (atribuindo-se -29% ao efeito tecnológico e 10% ao efeito de mudança estrutural) e na década de 90 o crescimento da produtividade foi de 15% (atribuindo-se 9% ao efeito tecnológico e 6% ao efeito de mudança estrutural).

Adicionalmente, o autor decompõe a taxa de crescimento da produtividade entre os macrosetores. Comparando a trajetória da produtividade coreana e brasileira, é possível destacar que o intenso crescimento da produtividade coreana é puxado pela indústria, enquanto que a trajetória da produtividade brasileira é puxada pelo setor de serviços (atribuído principalmente pelo efeito de mudança estrutural). Os resultados estão resumidos na Tabela 2.

Tabela 2:

**Decomposição da produtividade dos cinco países (1965 – 2010)**

Países	Decomposição da produtividade dos cinco países (1965 - 2010)											
	Setores											
	Total			Agricultura			Indústria			Serviços		
	Efeito total	ET	EE	Efeito total	ET	EE	Efeito total	ET	EE	Efeito total	ET	EE
Brasil	102%	53%	49%	2%	30%	-28%	32%	28%	4%	68%	-5%	73%
Coreia do Sul	432%	298%	134%	-2%	133%	-135%	233%	117%	116%	202%	48%	154%

**Nota.** ET: Efeito Tecnológico; EE: Efeito Estrutural

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados apresentados em Silva, Filho e Komatsu (2016)

Posto a trajetória de crescimento da produtividade brasileira em comparativo a outros países como a Coreia do Sul, que possuía nível desenvolvimento inferior ao nosso na década de 60, faz-se oportuno argumentar que nossa trajetória decrescente de produtividade (sobre maneira da indústria) assim como nossa trajetória decrescente do efeito tecnológico sob a produtividade desperta preocupações e deve ser mais profundamente analisada no que tange os investimentos no setor.

Investimentos estes, que aplicados em inovação gerariam novas combinações de fatores de produção, novas técnicas de produção e em última instância, ganhos de produtividade, como destaca Schumpeter (1988). Neste cenário, o estudo dos mecanismos institucionais de incentivos à inovação, mais especificamente o FUNTEC - objeto de análise desta pesquisa - se faz oportuno e se justifica.

Analisando mais profundamente a questão da produtividade interna, é possível, a partir do estudo de De Negri e Oliveira (2014) a respeito produtividade no Brasil, apresentar alguns indicadores – contidos nas tabelas 3 e 4 - que sintetizam a tendência declinante da produtividade e da representatividade da indústria nas últimas décadas.

Tabela 3:

**Produtividade do trabalho entre 2000 e 2009**

Setor	Crescimento médio anual da produtividade
Agropecuária	3,8%
Indústria	-0,4%
Extrativa	2,0%



Transformação	-0,8%
Outras indústrias	0,0%
Serviços	0,6%
Total	1,0%

**Nota.** Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados apresentados em De Negri e Oliveira (2014)

Tabela 4:

**Participação dos setores econômicos no valor adicionado**

Ano	Participação percentual dos setores econômicos no valor adicionado				
	Agricultura	Mineração	Indústria de transformação	SIUP + construção	Serviços
1995	5,8%	0,8%	18,6%	8,1%	66,7%
2000	5,6%	1,6%	17,2%	8,9%	66,7%
2005	5,7%	2,5%	18,1%	8,7%	65,0%
2009	5,6%	1,8%	16,6%	8,4%	67,5%
2012	5,3%	4,3%	13,0%	8,8%	68,7%

**Nota.** Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados apresentados em De Negri e Oliveira (2014)

A tabela 5 ilustra os fatores aos quais o empresário mais julga relevante no desempenho da produtividade. É possível constatar que a falta de investimentos em P&D e inovação situa-se entre os principais fatores em termos de relevância.

Tabela 5:

**Grau de importância atribuído pelos respondentes aos fatores que prejudicaram a produtividade da empresa nos últimos cinco anos (em %)**

Fatores	Grau de relevância		
	Alta	Baixa/ não relevante	Não sabe/ não se aplica
Baixa qualificação da mão de obra	67,0%	26,0%	8,0%
Baixa escala	54,0%	35,0%	12,0%
Mau desempenho dos fornecedores	48,0%	40,0%	11,0%
Infraestrutura de transporte	44,0%	39,0%	17,0%
Falta de investimentos em P&D e inovação	42,0%	44,0%	14,0%
Baixa qualidade/atualização tecnológica dos equipamentos	41,0%	46,0%	13,0%
Métodos de gestão inadequados	41,0%	48,0%	11,0%
Falta de investimentos em modernização ou ampliação de capacidade	40,0%	48,0%	12,0%
Baixa qualidade dos serviços de telecomunicações	39,0%	50,0%	10,0%
Absenteísmo dos trabalhadores	36,0%	52,0%	12,0%
Regulação/legislação ambiental	34,0%	43,0%	23,0%
Baixa qualidade dos insumos e matérias primas	31,0%	54,0%	15,0%
Baixa qualidade do fornecimento de energia elétrica	25,0%	56,0%	19,0%
Acidentes de trabalho	7,0%	71,0%	21,0%

**Nota.** Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados apresentados em De Negri e Oliveira (2014)

### 3. Procedimentos metodológicos



Este artigo caracteriza-se por ser um estudo descritivo na medida em que tem por finalidade descrever as características e relacionar os subsetores da indústria que foram financiados pelo BNDES. A pesquisa descritiva tem como objetivo central a descrição de características de determinada população ou fenômeno de relações entre variáveis (GILL, 1999). Na pesquisa descritiva a preocupação fundamental está em observar os dados, registrá-los, analisa-los e interpretá-los, mas sem a interferência do pesquisador na manipulação destes. (ANDRADE, 2002).

### **3.2 Coleta dos dados**

Os dados referentes as operações de crédito, referente ao FUNTEC, foram coletados junto ao portal do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) na subseção de central de downloads referente aos dados sobre operações de financiamentos. Estes dados são bastante detalhados e foram divulgados recentemente, por este motivo, são atualizados até dezembro de 2017 – os dados partem de janeiro de 2002.

Os dados tabulados fornecem as seguintes informações acerca das operações de contratos de financiamento realizados: cliente; CNPJ; descrição do projeto financiado; unidade federativa; município; código do município; número do contrato; data da contratação; valor contratado; custo financeiro; juros; prazo de carência do contrato; prazo de amortização do contrato; modalidade do apoio (reembolsável ou não reembolsável); forma do apoio (direta ou indireta); produto; setor CNAE; subsetor CNAE; subsetor CNAE agrupado; subsetor CNAE código; subsetor CNAE – nome; setor de atividade BNDES; natureza do cliente (privada ou administração pública); agente financeiro; CNPJ agente; tipo de garantia.

Dentre os dados tabulados e disponibilizados, citados no parágrafo acima, foram utilizados especialmente as informações a respeito do subsetor CNAE<sup>1</sup> agrupado, a data de contratação, a modalidade de apoio e unidade federativa das empresas contratantes.

Não se utilizará os dados acerca do valor contratado visto que cada projeto financiado possui características e peculiaridades distintas e difíceis de serem comparadas. Por este motivo, a estimativa da importância de cada subsetor no período em análise se dará a partir da quantidade de projetos financiados pelo BNDES FUNTEC.

### **3.3 Período de Análise**

O período de análise corresponderá à atuação do BNDES exatamente no mesmo período das políticas industriais implementadas no Brasil recentemente e discutidas acima entre 2004 e 2014. A escolha pelo Fundo de Tecnologia (FUNTEC), instrumento de incentivo a inovação de financiamento não reembolsável, ocorre por julgar que este representa uma modalidade que envolve maiores riscos ao BNDES e, desta forma, os critérios para a sua obtenção estabelece, em tese, maior aderência com que o banco julga ser estrategicamente mais relevante do ponto de vista de desenvolvimento tecnológico.

## **4. Resultados**

Os resultados, apresentados na Tabela 6, indicam que existe convergência entre o protagonismo dado aos subsetores farmoquímico e eletrônico nas diretrizes das políticas de desenvolvimento industrial mencionadas<sup>1</sup> com as operações de crédito não reembolsável do BNDES entre os períodos correspondentes a estas políticas. Em outras palavras, o BNDES



atuou coerentemente de acordo com suas atribuições de banco de desenvolvimento, oferecendo subsídios aos setores que o governo julga serem fundamentais à promoção da indústria.

Considerando que esta modalidade de financiamento (FUNTEC), em tese, busca atender setores cujas tecnologias sofrem com maiores defasagens e/ou ditas portadoras de futuro, é possível inferir, desta maneira, que os subsetores farmoquímico e eletrônico da indústria de transformação apresentam-se prioritários.

Os resultados indicam expressividade majoritária ao complexo farmoquímico, sobremaneira no período referente a Política de Desenvolvimento Produtivo (2008 a 2010). Quase 90% do total dos recursos ofertados na modalidade não reembolsável (FUNTEC) foram alocados no complexo farmoquímico neste período.

Tabela 6:

**Valores nominais das operações de empréstimo na modalidade não reembolsável (FUNTEC) por períodos correspondentes às políticas industriais vigentes.**

		Subsetores agrupados CNAE da indústria de transformação	Valor nominal total dos contratos por subsetor	(%)	Quantidade total de contratos por subsetor	(%)
Período	2004 - 2007 (PITCE)	Coque, petróleo e combustível	R\$ 1.441.800,00	100%	1	100%
		Equip info, eletrônico, ótico	R\$ -	0%	0	0%
		Farmoquímico, farmacêutico	R\$ -	0%	0	0%
		Meturgia	R\$ -	0%	0	0%
		Mineral não metálico	R\$ -	0%	0	0%
		Produtos alimentícios	R\$ -	0%	0	0%
		Produtos diversos	R\$ -	0%	0	0%
		<b>Total</b>		<b>R\$ 1.441.800,00</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>
Período	2008 - 2010 (PDP)	Coque, petróleo e combustível	R\$ -	0%	0	0%
		Equip info, eletrônico, ótico	R\$ 3.228.000,00	2%	1	7%
		Farmoquímico, farmacêutico	R\$ 117.327.144,68	89%	12	86%
		Meturgia	R\$ 11.608.240,61	9%	1	7%
		Mineral não metálico	R\$ -	0%	0	0%
		Produtos alimentícios	R\$ -	0%	0	0%
		Produtos diversos	R\$ -	0%	0	0%
		<b>Total</b>		<b>R\$ 132.163.385,29</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>
Período	2011 - 2014 (PBM)	Coque, petróleo e combustível	R\$ 3.240.000,00	3%	1	6%
		Equip info, eletrônico, ótico	R\$ 33.361.701,00	29%	7	41%
		Farmoquímico, farmacêutico	R\$ 70.363.955,00	62%	7	41%
		Meturgia	R\$ -	0%	0	0%
		Mineral não metálico	R\$ 2.494.655,00	2%	1	6%
		Produtos alimentícios	R\$ 4.499.400,00	4%	1	6%
		Produtos diversos	R\$ -	0%	0	0%
		<b>Total</b>		<b>R\$ 113.959.711,00</b>	<b>100%</b>	<b>17</b>

**Nota.** Fonte: Elaborado pelo autor de acordo com a base de dados mencionada nos procedimentos metodológicos

Os resultados acerca do período correspondente ao Plano Brasil Maior (2011 a 2014) também indicam a representatividade do subsetor farmoquímico. Neste período, porém, é possível verificar que apesar do valor total dos recursos nominais aplicados no subsetor farmoquímico





serem amplamente superiores aos aplicados no subsetor de eletrônicos, a quantidade de contratos é a mesma (7 para cada). Tal fato pode ocorrer devido a diferenças na complexidade e dimensão dos projetos financiados.

A relevância dada ao complexo da saúde pode explicar a representatividade do subsetor farmacêutico na obtenção de crédito não reembolsável. Faz-se oportuno mencionar a criação das Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo (PDP's) para a saúde, iniciadas em 2012, como exemplo de maior preocupação do governo a este setor. Em linhas gerais as PDPs funcionam como um mecanismo de política industrial, que, ao realizar compras de fármacos e equipamentos para Sistema Único de Saúde (SUS) exigem-se contrapartidas no que se refere a transferências de tecnologia para um produtor nacional durante período vigente do contrato de parceria. O objetivo seria estimular a transferência de tecnologia a fim de que o SUS se torne menos dependente de produtos estrangeiros, e, tratar o complexo da saúde de forma mais estratégica. (VARRICHIO, 2017).

## 5. Considerações finais

A análise acerca das estratégias para o desenvolvimento da inovação no setor industrial é relevante na medida em que pode determinar os níveis de produtividade. Com base nisso, o Governo a partir de políticas direcionadas ao desenvolvimento da indústria e utilizando-se de seus instrumentos – como por exemplo as linhas de financiamento do BNDES – pode promover a geração de competências a setores estratégicos do ponto de vista da geração de novas tecnologias.

O resultado disso, com base no referencial teórico adotado por este artigo, seriam externalidades positivas no que se refere a evolução da inovação, tendo como consequência ganhos de produtividade.

## 6. Referências bibliográficas

- ADELMAN, Irma. **Teorias do desenvolvimento econômico**. São Paulo, Forense, 1972.
- ANDRADE, Maria M. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2002;
- ALÉM, Ana. **BNDES: Papel, desempenho e desafios para o futuro**. Rio de Janeiro, nov. 1997.
- ABDI, Política industrial, tecnológica e de comércio exterior – Pitce balanço e perspectivas. Brasília, 2006. Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/Estudo/Balanco%20PITCE%20nov2006.pdf>>. Acesso em mai. 2018
- ABDI, **Política de Desenvolvimento Produtivo – Relatório de macrometas**. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/Estudo/2011%20-%20Volume%201%20-%20Balanco%202008-2010%20-%20Macrometas.pdf>> Acesso em mai. 2018
- ABDI, **Plano Brasil Maior – Inovar para competir. Competir para crescer**. Brasília, 2014. Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/Estudo/Relatorio%20PBM%202011-2014.pdf>> Acesso em mai. 2018
- BNDES. **Dados detalhados sobre as operações de crédito**. Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/centraldedownloads>>. Acesso em fev. 2018.



- BNDES. **Cartilha de Apoio a Inovação**. Brasília, 2013. Disponível em <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home>>. Acesso em fev. 2018.
- BNDES. **40 anos: um agente de mudanças**. Rio de Janeiro, 1992.
- BNDES. **50 anos: um agente de mudanças**. Rio de Janeiro, 2002.
- BNDES. **Relatório Anual**. Brasília, 2008. Disponível em:<[https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/relacoes-com-investidores/relatorio-anual/relatorio\\_anual\\_2008](https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/relacoes-com-investidores/relatorio-anual/relatorio_anual_2008)> Acesso em mai. 2018.
- CUNHA, André M.; CARVALHO, Carlos Eduardo; PRATES, Daniela Magalhães. **Desenvolvimento de um Sistema de indicadores de desempenho do sistema nacional de fomento: Produto 5 – Estudo piloto: características do segmento e de suas instituições, incluindo governança e oferta de crédito**. Porto Alegre, nov. 2015.
- DE NEGRI, Fernanda; OLIVEIRA, João Maria. **O desafio da produtividade na visão das empresas**. Produtividade no Brasil – Desempenho e determinante (IPEA). Vol. 1. Capítulo 10. Brasília, 2014.
- EVANS, Dave. **A Internet das Coisas como a próxima evolução da Internet está mudando tudo**. Cisco Internet Business Solutions Group (IBSG). San Jose, 2011. Disponível em:<[https://www.cisco.com/c/dam/global/pt\\_br/assets/executives/pdf/internet\\_of\\_things\\_iot\\_ibsg\\_0411final.pdf](https://www.cisco.com/c/dam/global/pt_br/assets/executives/pdf/internet_of_things_iot_ibsg_0411final.pdf)>. Acesso em jun. 2018.
- FERNANDEZ, Karen. et al. **BNDES: atuação, papel e ideário nos governos Fernando Henrique e Lula**. 30º Encontro anual da ANPOCS
- GILL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GRILICHES, Z. **Issues in assessing the contribution of research and development to productivity growth**. The Bell Journal of Economics, v. 10, n 1, p. 92–116, 1979.
- HALL, B. H. **Innovation and productivity**, Nordic Economic Policy Review, 2011
- IEDI, Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial. **A Política de Desenvolvimento Produtivo**. Disponível em: <[http://www.iedi.org.br/admin\\_ori/pdf/20080529\\_pdp.pdf](http://www.iedi.org.br/admin_ori/pdf/20080529_pdp.pdf)>. Acesso em mai. 2018.
- LESSA, C. **Quinze anos de política econômica**. São Paulo: Brasiliense, 1981.
- MORIOCHI, Luiz; GOLÇALVES, José Sidnei. **Teoria do desenvolvimento econômico de Schumpeter: uma revisão crítica**. Informações Econômicas, v.24, n.8. São Paulo, ago. 1994
- SCHUMPETER, Joseph A.; **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. Tradução de Maria Sílvia Possas. 3 ed. São Paulo. 1988.
- SILVA, Felipe; FILHO, Naercio, N & KOMATSU, Bruno. **Evolução da Produtividade no Brasil: Comparações Internacionais**. Policy Paper, nº 15. São Paulo, jan. 2016
- SUZIGAN, W; FURTADO, J. **Política industrial e desenvolvimento**. Revista de Economia Política, v. 26, p. 163-185, abr.-jun. 2006
- TAVARES, J. **O papel do BNDES no financiamento da inovação tecnológica**. 2013. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas, Estratégia e Desenvolvimento) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.
- TIGRE, P. B. **Gestão da inovação: a economia da tecnologia do Brasil**. 5a. reimpressão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- TURCHI, L. M.; MORAIS, J.M. **Políticas de Apoio à Inovação Tecnológica no Brasil e avanços recente, limitações e propostas de ações**. Brasília, 2017.
- VARRICHIO, De Carvalho. **As Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo da Saúde**. Políticas de inovação pelo lado da demanda no Brasil. Ipea, 2017. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/20170705\\_politicas\\_de\\_inovacao.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/20170705_politicas_de_inovacao.pdf)>



ZUCOLOTO, Graziela; NOGUEIRA, Mauro. **Inovação nas inovações ou mais do mesmo? o papel do BNDES no apoio ao desenvolvimento tecnológico. Políticas de apoio à inovação tecnológica no Brasil: avanços recentes, limitações e propostas de ações.** Brasília, 2017.



---

**Contribuições do BNDES na geração de competências para promoção da inovação tecnológica nos subsetores farmoquímico e eletrônico da indústria de transformação via FUNTEC**

Rodolfo Balistero Franco<sup>i</sup>

**Resumo**

Este artigo busca verificar se os subsetores farmoquímico e eletrônico da indústria de transformação receberam contribuições do BNDES para a promoção da inovação tecnológica - dado que estes setores representavam prioridades das políticas industriais vigentes - através de sua linha de financiamento não reembolsável, o BNDES FUNTEC, para o período que compreende entre 2004 e 2014. Esse período de análise se justifica dada a execução das últimas três políticas de desenvolvimento industrial: Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior - PITCE (2004 a 2007); Política de Desenvolvimento Produtivo - PDP (2008 - 2010); e Plano Brasil Maior - PBM (2011 a 2014).

Os resultados obtidos sinalizam que os subsetores eletrônico e farmoquímico - em especial - da indústria de transformação receberam as maiores contribuições do BNDES para a promoção da inovação tecnológica.

**Palavras-Chave:** BNDES, FUNTEC, inovação, farmoquímico, eletrônico.

**Abstract**

This article seeks to obtain the most recent key industry phytochemical and electronic subsectors of BNDES for technological innovation - given that these sectors represent the industrial progress policies - through its non-reimbursable financing line, BNDES FUNTEC, for the period which comprises 2004 and 2014. This period of analysis is justified by the implementation of its industrial development policies: Industrial, Technological and Foreign Trade Policy - PITCE (2004 to 2007); Productive Development Policy - PDP (2008 - 2010); and Plan Brasil Major - PBM (2011 to 2014). The results of this article refer to the pharmacochemical and interactive subsectors of the data industry received from BNDES for the acquisition of technological innovation.

**Keywords:** BNDES, FUNTEC, innovation, pharmacochemical, electronic

**1 Introdução**

O surgimento de Instituições Financeiras de Desenvolvimento (IFD) decorre da necessidade de países mais pobres em atingir nível de desenvolvimento maior por meio da obtenção de linhas de crédito de longo prazo que ofereçam suporte econômico para a consecução de projetos e políticas estratégicas de desenvolvimento - visto que a maior parte das instituições privadas comerciais priorizam operações de curto prazo que ofereçam menor risco. As Instituições Financeiras de Desenvolvimento (IFD) podem ser subdivididas em: i) federais de desenvolvimento, priorizando atuação nacional; ii) federais priorizando atuação regional; iii) interestaduais; iv) estaduais exclusivamente de desenvolvimento; v) estaduais na forma de banco múltiplo. (ALÉM, 1997).



O BNDES faz parte da modalidade de instituições federais de desenvolvimento e se integra ao chamado Sistema Nacional de Fomento – subseção do sistema financeiro nacional – que atua como financiador do desenvolvimento socioeconômico brasileiro, concedendo créditos e/ou prestando garantias para setores estratégicos da matriz de insumo produto nacional ou para agentes e regiões que não possuem acesso ao crédito privado. (CUNHA; CARVALHO; PRATES, 2015).

O Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico (BNDE) que posteriormente, a partir da década de 80, recebera uma nova denominação, Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), foi criado em 20 de julho de 1952 por meio da Lei nº 1628 no governo de Getúlio Vargas. O BNDES, de acordo com a Lei nº 4.595/64 tem como único acionista o Governo Federal, que o utiliza como instrumento para executar políticas de investimento de longo prazo que visem efetivar projetos promovedores de desenvolvimento econômico social. (BNDES, 2008).

O foco de atuação do banco se transforma ao longo das décadas. Seu propósito inicial era apoiar o desenvolvimento econômico por meio da diversificação e modernização industrial, em busca de uma maior substituição de importações. Contudo, nos anos iniciais de sua criação, os recursos foram alocados em projetos de infraestrutura. Somente a partir da segunda metade da década de 50 o BNDE focalizaria sua atuação para a questão do desenvolvimento industrial durante o Plano de Metas. (LESSA, 1981).

Nos anos 60, a atuação do BNDE tinha como prioridades a indústria de base, os bens de consumo, às pequenas e médias empresas e o desenvolvimento tecnológico. Em relação ao desenvolvimento tecnológico, o banco cria em 1964 o Fundo de Desenvolvimento Técnico e Científico (FUNTEC). (BNDES, 2002). Este fundo será objeto de análise deste artigo.

Na década de 70, o banco atuou no sentido de promover os setores de insumos básicos e bens de capital, estando comprometido com o processo industrialização por substituição de importados. Na década de 80, as áreas de energia, agricultura e social receberam maior ênfase na atuação do banco. (BNDES, 2002).

Nos anos 90, as ações do BNDES passam a ter como engajamento as questões relativas a estabilização macroeconômica, como privatizações, estímulo às exportações e geração de empregos. (TAVARES, 2013). Algumas iniciativas como a criação do *Prosof* (programa destinado ao setor de desenvolvimento de softwares) revelam a preocupação, na época, com a modernização tecnológica a partir da tecnologia incorporada em equipamentos.

A partir da segunda metade dos anos 2000, o reconhecimento da inovação tecnológica como instrumento ao desenvolvimento industrial é observado pelo BNDES. Neste sentido, a partir de 2005, linhas de financiamento – como PD&I e Inova Produção - e programas de incentivo a inovação de enfoque setorial - como PROTVD, Pro-Aeronáutica - são criados. O maior enfoque dado a inovação ocorre em consonância a criação, pelo governo federal, da PITCE (Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior), política voltada ao fortalecimento bem como expansão da base industrial brasileira por meio da melhoria da capacidade inovadora das empresas. (TAVARES, 2013). A partir de 2011 o BNDES prioriza sua atuação em setores que desenvolvam determinados tipos de tecnologia. Esta atuação se dá por meio do Plano Inova Empresa, criado em 2013, executado em parceria com a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) com objetivo de elevar o P&D nas empresas. (TURCHI e MORAIS, 2017).

O BNDES oferece um conjunto programas de apoio à inovação na modalidade reembolsável e como foco no desenvolvimento setorial: i) BNDES P&G – destina-se ao desenvolvimento de uma cadeia de fornecedores de bens e serviços relacionados ao setor de petróleo e gás natural (P&G); ii) BNDES Profarma – destina-se a apoiar empresas do complexo industrial da saúde; iii) BNDES Prosoft – visa apoiar empresas produtoras de software e fornecedoras de serviços



de tecnologia da informação; iv) BNDES Proplástico – tem como objetivo o financiamento de empresas que integram a cadeia produtiva do plástico em produção, fornecimento de máquinas e equipamentos, distribuição e reciclagem; v) BNDES Proaeronáutica – tem como finalidade apoiar projetos executados por micro, pequenas e médias empresas que fazem parte da cadeia produtiva da indústria aeronáutica brasileira; vi) BNDES Proengenharia - visa apoiar projetos de engenharia; vii) PROTVD – objetiva apoiar empresas que fornecem tecnologia e equipamentos para produção de conteúdo para a TV digital. (BNDES, 2013)

Além destes programas setoriais, como citado anteriormente, o BNDES lança em parceria com a FINEP o Plano Inova Empresa, que também possui enfoque setorial, mas tem como prioridade projetos com riscos tecnológicos maiores. Possui modalidades de financiamento reembolsável e não reembolsável.

Na modalidade não reembolsável o BNDES apresenta o FUNTEC. Este, tem como objetivo apoiar projetos de pesquisa aplicada, desenvolvimento tecnológico e inovação – em parceria com centros tecnológicos e universidades. No FUNTEC são apoiados projetos de pesquisa aplicada, desenvolvimento tecnológico e inovação (P, D & I). (BNDES, 2013).

Esta modalidade, em tese, busca atender setores cujas tecnologias sofrem com maiores defasagens e/ou que possuem maior relevância dentro da política industrial vigente, sendo desta maneira, prioritárias. Os riscos também são maiores. Como os projetos são não reembolsáveis, a possibilidade de alocação de recursos públicos sem retorno compatível no que tange as externalidades positivas enquanto desenvolvimento tecnológico é maior.

Dentre os itens que podem ser financiados pelo programa, estão: i) aquisição de equipamentos novos de pesquisa; ii) aquisição de equipamentos de pesquisa importados novos, sem similar nacional; iii) aquisição de software desenvolvido com tecnologia nacional ou, quando não houver similar nacional, com tecnologia de procedência estrangeira; iv) despesas de internação; investimentos em obras civis, instalações físicas e infraestrutura; v) aquisição de material de consumo e permanente; vi) despesas com remuneração da equipe de P, D & I; vii) despesas com treinamento e capacitação tecnológica; viii) despesas com viagens da equipe da IT e da IA; ix) despesas com contratação de serviços técnicos especializados e consultoria externa; x) aquisição, transferência e absorção de tecnologia; xi) despesas, no país e no exterior, relativas à propriedade intelectual resultante do projeto; e xii) despesas operacionais e administrativas. (BNDES, 2013)

## 1.2 Problematização e objetivos

Este artigo buscar-se-á responder a seguinte pergunta: os subsetores farmoquímico e eletrônico da indústria de transformação receberam contribuições do BNDES para a promoção da inovação tecnológica na modalidade de crédito não reembolsável FUNTEC no período correspondente aos das políticas industriais vigentes entre 2004 e 2014?

O objetivo geral deste artigo é verificar se existiram de fato incentivos no que refere a obtenção de crédito não reembolsável aos subsetores farmoquímico e eletrônico da indústria de transformação em comparação com os demais levando em conta as últimas três políticas industriais: Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) e Plano Brasil Maior (PBM).

## 2. Referencial Teórico

Este artigo utiliza como base teórica à teoria do desenvolvimento econômico sob o arcabouço teórico Neoschumpeteriano e evolucionista.





Schumpeter argumenta que o desenvolvimento econômico ocorre a partir de saltos estruturais possíveis somente com novas combinações/formas de produção. Estas novas combinações/formas que resultam em novas técnicas de produção são alcançadas por meio da inovação. (SCHUMPETER, 1988).

O empresário realiza investimento a fim de viabilizar novas combinações de produção que por sua vez geram novas técnicas quando possui um nível de reservas monetárias suficientes que torne possível a consecução dos projetos. Neste sentido a oferta de crédito de longo prazo tem papel fundamental. (SCHUMPETER, 1988). Em sua obra “A Teoria do Desenvolvimento Econômico”, Schumpeter por vezes evidencia a importância do papel do empresário no desenvolvimento do processo inovativo, pois é este quem toma a iniciativa para realizações que distanciam do padrão estabelecido. O empresário é líder na busca do convencimento e defesa de seus projetos a fim de financiá-los. Se o meio ambiente sociocultural e institucional colabora neste processo a tarefa do empresário torna-se um pouco menos difícil para enfrentar as condições da concorrência capitalista. Para o autor, o conhecimento aplicado da sociedade e o meio ambiente sociocultural em que opera a economia influenciam – além do estoque de capital, força de trabalho e nível de recursos naturais. O impacto das transformações sociais, culturais e institucionais sobre a produtividade da economia. (ADELMAN, 1972).

Neste sentido, a escolha da corrente de pensamento para a análise da atuação do BNDES se justifica, pois esta sinaliza que instituições influenciam no “meio-ambiente social” e alteram a distribuição de recursos, além de consequentemente, determinarem o nível de produtividade que a economia possa assumir. Esta alteração no “meio- ambiente social” pode ser compreendida como com mudanças do padrão tecnológico – a partir da inovação. (MORIOCHI; GOLÇALVES, 1994).

Em tal cenário, o BNDES exerce importante papel no processo de mudança tecnológica, atuando como condicionante institucional, conceito apresentado em (TIGRE, 2006). Como condicionante institucional, o BNDES atua no financiamento à inovação. As mudanças tecnológicas a partir da inovação geram, claramente, ganhos de eficiência nos processos industriais tendo como resultado variações positivas na produtividade. (HALL, 2011). A discussão acerca da necessidade em promover a inovação como estratégia de se avançar nos ganhos de produtividade torna-se pauta do governo no que tange a política industrial.

Nos 2000 a pauta da competitividade avança na discussão da política governamental no Brasil e em 2004 é lançada a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior no país (PITCE). O lançamento da PITCE sinaliza decisão governamental em favor de uma política industrial com foco na inovação e em uma nova organização institucional que fosse capaz de conciliar politicamente os agentes envolvidos no processo de desenvolvimento industrial. (FURTADO e SUZIGAN, 2006).

Dentre os setores prioritários pela PITCE, estavam: bens de capital, software, semicondutores e fármacos. Além destes, eram priorizadas algumas áreas nas quais identificavam-se como de grande importância no futuro – as chamadas atividades portadoras de futuro -, a saber: biotecnologia, nanotecnologia e energias renováveis. (ABDI, 2006).

O BNDES desempenhou importante papel no apoio à condução desta política, reduzindo as taxas de juros e adequando os prazos ao financiamento aos setores prioritários. Para os setores de fármacos e softwares, foram criados os programas Profarma e Prosoft, respectivamente - como citado na introdução deste artigo. Em relação ao setor de bens de capital, o BNDES exerceu papel relevante por meio de sua linha de financiamento (FINAME) e programas específicos (Modermarq e Moderfrota) a importação de máquinas e equipamentos sem similar nacional. E, finalmente, para o setor de semicondutores, o BNDES apresentou ao governo um projeto de implantação de uma indústria de semicondutores de circuitos integrados. (FERNANDEZ, 2006).



Já em 2008 é lançada a Política de Desenvolvimento Produtivo (2008-2010) em um cenário econômico intensamente favorável, dada a expansão da economia brasileira e mundial na época. A política surge a partir do risco que se tinha da capacidade produtiva não conseguir atender o crescimento acelerado da demanda. Entre os objetivos da PDP, estavam: ampliação da taxa de investimento; elevar o esforço de inovação no setor empresarial; preservar a robustez do balanço de pagamentos e fortalecer as pequenas e microempresas (MPEs). A Política de Desenvolvimento Produtivo, assim como na PITCE, contou com o apoio do BNDES. O Banco realizou financiamentos que ao todo somaram R\$ 210,4 bilhões com a finalidade de viabilizar projetos de ampliação, modernização e de inovação na indústria e no setor de serviços. (IEDI, 2008).

O PDP contou com 35 programas de política de desenvolvimento produtivo, subdividido em cinco macroprogramas. São eles: i) Consolidar e expandir a liderança. Setores prioritários: indústria aeronáutica, petróleo e gás, bioetanol, mineração, siderurgia, papel e celulose e carnes; ii) Fortalecer a competitividade. Setores prioritários: complexo automotivo, bens de capital, têxtil e confecção, madeira e móveis, HPCC, construção civil, complexo de serviços, marítima, couro e calçados, agroindústria, brinquedos, plásticos, eletrônico de consumo, biodiesel e trigo; iii) Mobilizadores em áreas estratégicas. Setores prioritários: complexo da saúde, tecnologia da informação e comunicação, energia nuclear, indústria de defesa, nanotecnologia e biotecnologia. iv) Destaques estratégicos. Áreas de atuação: ampliação das exportações, fortalecimento das MPEs, integração produtiva com AL e Caribe, integração com a África, regionalização e produção limpa e desenvolvimento sustentável. v) Programas de ações sistêmicas – focadas em fatores geradores de externalidades positivas para o conjunto da estrutura produtiva. (ABDI, 2010)

Em 2011, diferentemente da PDP, o Plano Brasil Maior é criado em um ambiente econômico extremamente desfavorável, e, por esta razão, é concebido com o intuito de representar uma política anticíclica a fim de estimular a manutenção do emprego e da renda. (ABDI, 2014).

Por outro lado, já seguindo o exemplo da PDP, o Plano Brasil Maior apresentou uma diversidade muito ampla de setores ditos prioritários, sendo eles: petróleo, gás e naval; complexo da saúde; automotivo; defesa, aeronáutica, espacial; bens de capital; complexo eletrônico; química; energias renováveis; indústria da mineração; metalúrgica; papel e celulose; higiene pessoal, perfumaria e cosméticos; couro, calçados, têxtil, confecções e joias; móveis; construção civil; agroindústria; comércio; serviços; e serviços logísticos. (ABDI, 2014).

Como objetivos e diretrizes do Plano estão o fortalecimento das cadeias produtivas, expansão de novas competências tecnológicas, expansão das cadeias de suprimento em energias, diversificação das exportações e a promoção de produtos manufaturados de tecnologias ditas intermediárias. (ABDI, 2014).

Dentre as contribuições do BNDES para a consecução do Plano Brasil Maior, estão: a extensão do Programa de Sustentação do Investimento; ampliação de capital de giro para MPMEs - BNDES Progeren; relançamento do Programa BNDES Revitaliza; criação do Programa BNDES Qualificação; disponibilização de crédito pré-aprovado para planos de inovação empresas; oferta de R\$ 2 bilhões para a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep); ampliação dos programas setoriais; e a criação de programa para Fundo do Clima (MMA). (BNDES, 2011).

## 2.1 – Promoção da inovação tecnológica e ganhos de produtividade



A análise acerca das estratégias para o desenvolvimento da inovação no setor industrial é relevante na medida em que pode determinar os níveis de produtividade. Melhorias na produtividade, como destaca Hall (2011), estão relacionadas ao grau de inovação das empresas. Isso ocorre uma vez que a inovação pode aumentar a eficiência das empresas, melhorar produtos e processos – aumentando, naturalmente, a demanda, e, reduzindo custos. Adicionalmente, é possível inferir que assimetrias na produtividade são explicadas, majoritariamente, a partir de diferenças de conhecimento entre as firmas. (HALL, 2011).

De acordo com Griliches (1979) os níveis de produtividade, são na grande maioria das vezes explicados a partir da dimensão dos aportes realizados em equipamentos, atividades de P&D, absorção de novas tecnologias e do conhecimento tácito da mão de obra.

Neste sentido, a teoria evolucionária, embasada nas ideias de Schumpeter, destaca a importância da inovação na evolução da produtividade em um ambiente econômico que tende, essencialmente, ao desequilíbrio. O arcabouço institucional também tem grande relevância na determinação da competitividade sistêmica da indústria. (SUZIGAN e FURTADO, 2006)

Faz-se relevante destacar que a evolução de nossa produtividade não pode ser considerada satisfatória, como destaca o estudo de Silva, Filho e Komatsu (2016). Este estudo analisa comparativamente os três macrosetores da economia – agricultura, indústria e serviços – para cinco países: Brasil, Estados Unidos, Chile, México e Coreia do Sul. Os autores objetivam compreender a evolução da produtividade por meio de sua decomposição entre efeitos tecnológicos e estruturais. Conceitualmente, os efeitos tecnológicos dizem respeito, basicamente, ao avanço tecnológico – que pode ser entendido como a variação na produção mantendo-se fixos os insumos. Já os efeitos de mudança estrutural referem-se a realocação da mão de obra de setores menos produtivos para os mais produtivos. Os resultados obtidos podem ser resumidos na Tabela 1.

Tabela 1:  
**Decomposição da produtividade dos cinco países**

Países	Decomposição da produtividade dos cinco países											
	Período											
	1965 - 1980			1980 - 1990			1990 - 2010			1965 - 2010		
	Efeito total	ET	EE	Efeito total	ET	EE	Efeito total	ET	EE	Efeito total	ET	EE
Brasil	117%	50%	67%	-19%	-29%	10%	15%	9%	6%	102%	53%	49%
Chile	27%	19%	8%	-4%	-6%	2%	76%	83%	-7%	115%	124%	-8%
Coreia do Sul	71%	32%	39%	66%	46%	20%	88%	100%	-12%	432%	298%	134%
México	40%	10%	30%	-14%	-19%	5%	-6%	-12%	6%	13%	-17%	30%
EUA	7%	6%	2%	0%	12%	12%	28%	31%	-2%	54%	60%	-6%

**Nota.** ET: Efeito Tecnológico; EE: Efeito Estrutural

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados apresentados em Silva, Filho e Komatsu (2016)

Dentre estes países a Coreia do Sul é a que mais se destaca ao ter ganhos de produtividade – sobretudo na indústria – superiores a 430% entre 1965 e 2010. Ao realizar a decomposição da produtividade para estes países, o estudo aponta para o efeito tecnológico como principal fator que explica ganhos de produtividade nos países que obtiveram as taxas mais elevadas de crescimento. Para a Coreia do Sul, dos 430% de ganhos de produtividade, 298% se devem ao efeito tecnológico e os 134% restantes devem-se a mudanças estruturais. Analogamente, para o Chile (segundo país que mais obteve ganhos de produtividade destes analisados) dos 115% de ganhos de produtividade, curiosamente, 124% atribui-se ao efeito tecnológico, tendo o efeito referente à mudanças estruturais impacto negativo em 8% para os ganhos de produtividade, entre 1965 e 2010.



O Brasil fica em terceiro neste *ranking* quando analisa-se o período entre 1965 e 2010, caindo sistematicamente quando a análise se debruça nas décadas mais recentes. No período de maior abrangência (1965 – 2010) a produtividade cresceu 102%, atribuindo-se 53% ao efeito tecnológico e 49% ao efeito de mudança estrutural. Quando o recorte temporal situa-se entre 1965 a 1980 o crescimento é ainda maior, 117% - atribuindo-se 50% a mudança estrutural e 67% ao efeito tecnológico. Contudo para as décadas recentes, considerando as décadas de 80 e 90, o saldo dos ganhos de produtividade foi negativo – na década de 80 o crescimento da produtividade foi de -19% (atribuindo-se -29% ao efeito tecnológico e 10% ao efeito de mudança estrutural) e na década de 90 o crescimento da produtividade foi de 15% (atribuindo-se 9% ao efeito tecnológico e 6% ao efeito de mudança estrutural).

Adicionalmente, o autor decompõe a taxa de crescimento da produtividade entre os macrosetores. Comparando a trajetória da produtividade coreana e brasileira, é possível destacar que o intenso crescimento da produtividade coreana é puxado pela indústria, enquanto que a trajetória da produtividade brasileira é puxada pelo setor de serviços (atribuído principalmente pelo efeito de mudança estrutural). Os resultados estão resumidos na Tabela 2.

Tabela 2:

**Decomposição da produtividade dos cinco países (1965 – 2010)**

Países	Decomposição da produtividade dos cinco países (1965 - 2010)											
	Setores											
	Total			Agricultura			Indústria			Serviços		
	Efeito total	ET	EE	Efeito total	ET	EE	Efeito total	ET	EE	Efeito total	ET	EE
Brasil	102%	53%	49%	2%	30%	-28%	32%	28%	4%	68%	-5%	73%
Coreia do Sul	432%	298%	134%	-2%	133%	-135%	233%	117%	116%	202%	48%	154%

**Nota.** ET: Efeito Tecnológico; EE: Efeito Estrutural

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados apresentados em Silva, Filho e Komatsu (2016)

Posto a trajetória de crescimento da produtividade brasileira em comparativo a outros países como a Coreia do Sul, que possuía nível desenvolvimento inferior ao nosso na década de 60, faz-se oportuno argumentar que nossa trajetória decrescente de produtividade (sobre maneira da indústria) assim como nossa trajetória decrescente do efeito tecnológico sob a produtividade desperta preocupações e deve ser mais profundamente analisada no que tange os investimentos no setor.

Investimentos estes, que aplicados em inovação gerariam novas combinações de fatores de produção, novas técnicas de produção e em última instância, ganhos de produtividade, como destaca Schumpeter (1988). Neste cenário, o estudo dos mecanismos institucionais de incentivos à inovação, mais especificamente o FUNTEC - objeto de análise desta pesquisa - se faz oportuno e se justifica.

Analisando mais profundamente a questão da produtividade interna, é possível, a partir do estudo de De Negri e Oliveira (2014) a respeito produtividade no Brasil, apresentar alguns indicadores – contidos nas tabelas 3 e 4 - que sintetizam a tendência declinante da produtividade e da representatividade da indústria nas últimas décadas.

Tabela 3:

**Produtividade do trabalho entre 2000 e 2009**

Setor	Crescimento médio anual da produtividade
Agropecuária	3,8%
Indústria	-0,4%
Extrativa	2,0%



Transformação	-0,8%
Outras indústrias	0,0%
Serviços	0,6%
Total	1,0%

**Nota.** Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados apresentados em De Negri e Oliveira (2014)

Tabela 4:

**Participação dos setores econômicos no valor adicionado**

Ano	Participação percentual dos setores econômicos no valor adicionado				
	Agricultura	Mineração	Indústria de transformação	SIUP + construção	Serviços
1995	5,8%	0,8%	18,6%	8,1%	66,7%
2000	5,6%	1,6%	17,2%	8,9%	66,7%
2005	5,7%	2,5%	18,1%	8,7%	65,0%
2009	5,6%	1,8%	16,6%	8,4%	67,5%
2012	5,3%	4,3%	13,0%	8,8%	68,7%

**Nota.** Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados apresentados em De Negri e Oliveira (2014)

A tabela 5 ilustra os fatores aos quais o empresário mais julga relevante no desempenho da produtividade. É possível constatar que a falta de investimentos em P&D e inovação situa-se entre os principais fatores em termos de relevância.

Tabela 5:

**Grau de importância atribuído pelos respondentes aos fatores que prejudicaram a produtividade da empresa nos últimos cinco anos (em %)**

Fatores	Grau de relevância		
	Alta	Baixa/ não relevante	Não sabe/ não se aplica
Baixa qualificação da mão de obra	67,0%	26,0%	8,0%
Baixa escala	54,0%	35,0%	12,0%
Mau desempenho dos fornecedores	48,0%	40,0%	11,0%
Infraestrutura de transporte	44,0%	39,0%	17,0%
Falta de investimentos em P&D e inovação	42,0%	44,0%	14,0%
Baixa qualidade/atualização tecnológica dos equipamentos	41,0%	46,0%	13,0%
Métodos de gestão inadequados	41,0%	48,0%	11,0%
Falta de investimentos em modernização ou ampliação de capacidade	40,0%	48,0%	12,0%
Baixa qualidade dos serviços de telecomunicações	39,0%	50,0%	10,0%
Absenteísmo dos trabalhadores	36,0%	52,0%	12,0%
Regulação/legislação ambiental	34,0%	43,0%	23,0%
Baixa qualidade dos insumos e matérias primas	31,0%	54,0%	15,0%
Baixa qualidade do fornecimento de energia elétrica	25,0%	56,0%	19,0%
Acidentes de trabalho	7,0%	71,0%	21,0%

**Nota.** Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados apresentados em De Negri e Oliveira (2014)

### 3. Procedimentos metodológicos





Este artigo caracteriza-se por ser um estudo descritivo na medida em que tem por finalidade descrever as características e relacionar os subsetores da indústria que foram financiados pelo BNDES. A pesquisa descritiva tem como objetivo central a descrição de características de determinada população ou fenômeno de relações entre variáveis (GILL, 1999). Na pesquisa descritiva a preocupação fundamental está em observar os dados, registrá-los, analisa-los e interpretá-los, mas sem a interferência do pesquisador na manipulação destes. (ANDRADE, 2002).

### 3.2 Coleta dos dados

Os dados referentes as operações de crédito, referente ao FUNTEC, foram coletados junto ao portal do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) na subseção de central de downloads referente aos dados sobre operações de financiamentos. Estes dados são bastante detalhados e foram divulgados recentemente, por este motivo, são atualizados até dezembro de 2017 – os dados partem de janeiro de 2002.

Os dados tabulados fornecem as seguintes informações acerca das operações de contratos de financiamento realizados: cliente; CNPJ; descrição do projeto financiado; unidade federativa; município; código do município; número do contrato; data da contratação; valor contratado; custo financeiro; juros; prazo de carência do contrato; prazo de amortização do contrato; modalidade do apoio (reembolsável ou não reembolsável); forma do apoio (direta ou indireta); produto; setor CNAE; subsetor CNAE; subsetor CNAE agrupado; subsetor CNAE código; subsetor CNAE – nome; setor de atividade BNDES; natureza do cliente (privada ou administração pública); agente financeiro; CNPJ agente; tipo de garantia.

Dentre os dados tabulados e disponibilizados, citados no parágrafo acima, foram utilizados especialmente as informações a respeito do subsetor CNAE<sup>1</sup> agrupado, a data de contratação, a modalidade de apoio e unidade federativa das empresas contratantes.

Não se utilizará os dados acerca do valor contratado visto que cada projeto financiado possui características e peculiaridades distintas e difíceis de serem comparadas. Por este motivo, a estimativa da importância de cada subsetor no período em análise se dará a partir da quantidade de projetos financiados pelo BNDES FUNTEC.

### 3.3 Período de Análise

O período de análise corresponderá à atuação do BNDES exatamente no mesmo período das políticas industriais implementadas no Brasil recentemente e discutidas acima entre 2004 e 2014. A escolha pelo Fundo de Tecnologia (FUNTEC), instrumento de incentivo a inovação de financiamento não reembolsável, ocorre por julgar que este representa uma modalidade que envolve maiores riscos ao BNDES e, desta forma, os critérios para a sua obtenção estabelece, em tese, maior aderência com que o banco julga ser estrategicamente mais relevante do ponto de vista de desenvolvimento tecnológico.

## 4. Resultados

Os resultados, apresentados na Tabela 6, indicam que existe convergência entre o protagonismo dado aos subsetores farmoquímico e eletrônico nas diretrizes das políticas de desenvolvimento industrial mencionadas<sup>1</sup> com as operações de crédito não reembolsável do BNDES entre os períodos correspondentes a estas políticas. Em outras palavras, o BNDES





atuou coerentemente de acordo com suas atribuições de banco de desenvolvimento, oferecendo subsídios aos setores que o governo julga serem fundamentais à promoção da indústria.

Considerando que esta modalidade de financiamento (FUNTEC), em tese, busca atender setores cujas tecnologias sofrem com maiores defasagens e/ou ditas portadoras de futuro, é possível inferir, desta maneira, que os subsetores farmoquímico e eletrônico da indústria de transformação apresentam-se prioritários.

Os resultados indicam expressividade majoritária ao complexo farmoquímico, sobremaneira no período referente a Política de Desenvolvimento Produtivo (2008 a 2010). Quase 90% do total dos recursos ofertados na modalidade não reembolsável (FUNTEC) foram alocados no complexo farmoquímico neste período.

Tabela 6:

**Valores nominais das operações de empréstimo na modalidade não reembolsável (FUNTEC) por períodos correspondentes às políticas industriais vigentes.**

	Subsetores agrupados CNAE da indústria de transformação	Valor nominal total dos contratos por subsetor	(%)	Quantidade total de contratos por subsetor	(%)
Período <b>2004 - 2007</b> <b>(PITCE)</b>	Coque, petróleo e combustível	R\$ 1.441.800,00	100%	1	100%
	Equip info, eletrônico, ótico	R\$ -	0%	0	0%
	Farmoquímico, farmacêutico	R\$ -	0%	0	0%
	Metalurgia	R\$ -	0%	0	0%
	Mineral não metálico	R\$ -	0%	0	0%
	Produtos alimentícios	R\$ -	0%	0	0%
	Produtos diversos	R\$ -	0%	0	0%
	<b>Total</b>	<b>R\$ 1.441.800,00</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	
Período <b>2008 - 2010</b> <b>(PDP)</b>	Coque, petróleo e combustível	R\$ -	0%	0	0%
	Equip info, eletrônico, ótico	R\$ 3.228.000,00	2%	1	7%
	Farmoquímico, farmacêutico	R\$ 117.327.144,68	89%	12	86%
	Metalurgia	R\$ 11.608.240,61	9%	1	7%
	Mineral não metálico	R\$ -	0%	0	0%
	Produtos alimentícios	R\$ -	0%	0	0%
	Produtos diversos	R\$ -	0%	0	0%
	<b>Total</b>	<b>R\$ 132.163.385,29</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	
Período <b>2011 - 2014</b> <b>(PBM)</b>	Coque, petróleo e combustível	R\$ 3.240.000,00	3%	1	6%
	Equip info, eletrônico, ótico	R\$ 33.361.701,00	29%	7	41%
	Farmoquímico, farmacêutico	R\$ 70.363.955,00	62%	7	41%
	Metalurgia	R\$ -	0%	0	0%
	Mineral não metálico	R\$ 2.494.655,00	2%	1	6%
	Produtos alimentícios	R\$ 4.499.400,00	4%	1	6%
	Produtos diversos	R\$ -	0%	0	0%
	<b>Total</b>	<b>R\$ 113.959.711,00</b>	<b>100%</b>	<b>17</b>	

**Nota.** Fonte: Elaborado pelo autor de acordo com a base de dados mencionada nos procedimentos metodológicos

Os resultados acerca do período correspondente ao Plano Brasil Maior (2011 a 2014) também indicam a representatividade do subsetor farmoquímico. Neste período, porém, é possível verificar que apesar do valor total dos recursos nominais aplicados no subsetor farmoquímico



serem amplamente superiores aos aplicados no subsetor de eletrônicos, a quantidade de contratos é a mesma (7 para cada). Tal fato pode ocorrer devido a diferenças na complexidade e dimensão dos projetos financiados.

A relevância dada ao complexo da saúde pode explicar a representatividade do subsetor farmacêutico na obtenção de crédito não reembolsável. Faz-se oportuno mencionar a criação das Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo (PDP's) para a saúde, iniciadas em 2012, como exemplo de maior preocupação do governo a este setor. Em linhas gerais as PDPs funcionam como um mecanismo de política industrial, que, ao realizar compras de fármacos e equipamentos para Sistema Único de Saúde (SUS) exigem-se contrapartidas no que se refere a transferências de tecnologia para um produtor nacional durante período vigente do contrato de parceria. O objetivo seria estimular a transferência de tecnologia a fim de que o SUS se torne menos dependente de produtos estrangeiros, e, tratar o complexo da saúde de forma mais estratégica. (VARRICHIO, 2017).

## 5. Considerações finais

A análise acerca das estratégias para o desenvolvimento da inovação no setor industrial é relevante na medida em que pode determinar os níveis de produtividade. Com base nisso, o Governo a partir de políticas direcionadas ao desenvolvimento da indústria e utilizando-se de seus instrumentos – como por exemplo as linhas de financiamento do BNDES – pode promover a geração de competências a setores estratégicos do ponto de vista da geração de novas tecnologias.

O resultado disso, com base no referencial teórico adotado por este artigo, seriam externalidades positivas no que se refere a evolução da inovação, tendo como consequência ganhos de produtividade.

## 6. Referências bibliográficas

- ADELMAN, Irma. **Teorias do desenvolvimento econômico**. São Paulo, Forense, 1972.
- ANDRADE, Maria M. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2002;
- ALÉM, Ana. **BNDES: Papel, desempenho e desafios para o futuro**. Rio de Janeiro, nov. 1997.
- ABDI, Política industrial, tecnológica e de comércio exterior – Pitce balanço e perspectivas. Brasília, 2006. Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/Estudo/Balanco%20PITCE%20nov2006.pdf>>. Acesso em mai. 2018
- ABDI, **Política de Desenvolvimento Produtivo – Relatório de macrometas**. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/Estudo/2011%20-%20Volume%201%20-%20Balanco%202008-2010%20-%20Macrometas.pdf>> Acesso em mai. 2018
- ABDI, **Plano Brasil Maior – Inovar para competir. Competir para crescer**. Brasília, 2014. Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/Estudo/Relatorio%20PBM%202011-2014.pdf>> Acesso em mai. 2018
- BNDES. **Dados detalhados sobre as operações de crédito**. Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/centraldedownloads>>. Acesso em fev. 2018.



- BNDES. **Cartilha de Apoio a Inovação**. Brasília, 2013. Disponível em <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home>>. Acesso em fev. 2018.
- BNDES. **40 anos: um agente de mudanças**. Rio de Janeiro, 1992.
- BNDES. **50 anos: um agente de mudanças**. Rio de Janeiro, 2002.
- BNDES. **Relatório Anual**. Brasília, 2008. Disponível em: <[https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/relacoes-com-investidores/relatorio-anual/relatorio\\_anual\\_2008](https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/relacoes-com-investidores/relatorio-anual/relatorio_anual_2008)> Acesso em mai. 2018.
- CUNHA, André M.; CARVALHO, Carlos Eduardo; PRATES, Daniela Magalhães. **Desenvolvimento de um Sistema de indicadores de desempenho do sistema nacional de fomento: Produto 5 – Estudo piloto: características do segmento e de suas instituições, incluindo governança e oferta de crédito**. Porto Alegre, nov. 2015.
- DE NEGRI, Fernanda; OLIVEIRA, João Maria. **O desafio da produtividade na visão das empresas**. Produtividade no Brasil – Desempenho e determinante (IPEA). Vol. 1. Capítulo 10. Brasília, 2014.
- EVANS, Dave. **A Internet das Coisas como a próxima evolução da Internet está mudando tudo**. Cisco Internet Business Solutions Group (IBSG). San Jose, 2011. Disponível em: <[https://www.cisco.com/c/dam/global/pt\\_br/assets/executives/pdf/internet\\_of\\_things\\_iot\\_ibsg\\_0411final.pdf](https://www.cisco.com/c/dam/global/pt_br/assets/executives/pdf/internet_of_things_iot_ibsg_0411final.pdf)>. Acesso em jun. 2018.
- FERNANDEZ, Karen. et al. **BNDES: atuação, papel e ideário nos governos Fernando Henrique e Lula**. 30º Encontro anual da ANPOCS
- GILL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GRILICHES, Z. **Issues in assessing the contribution of research and development to productivity growth**. The Bell Journal of Economics, v. 10, n 1, p. 92–116, 1979.
- HALL, B. H. **Innovation and productivity**, Nordic Economic Policy Review, 2011
- IEDI, Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial. **A Política de Desenvolvimento Produtivo**. Disponível em: <[http://www.iedi.org.br/admin\\_ori/pdf/20080529\\_pdp.pdf](http://www.iedi.org.br/admin_ori/pdf/20080529_pdp.pdf)>. Acesso em mai. 2018.
- LESSA, C. **Quinze anos de política econômica**. São Paulo: Brasiliense, 1981.
- MORIOCHI, Luiz; GOLÇALVES, José Sidnei. **Teoria do desenvolvimento econômico de Schumpeter: uma revisão crítica**. Informações Econômicas, v.24, n.8. São Paulo, ago. 1994
- SCHUMPETER, Joseph A.; **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. Tradução de Maria Sílvia Possas. 3 ed. São Paulo. 1988.
- SILVA, Felipe; FILHO, Naercio, N & KOMATSU, Bruno. **Evolução da Produtividade no Brasil: Comparações Internacionais**. Policy Paper, nº 15. São Paulo, jan. 2016
- SUZIGAN, W; FURTADO, J. **Política industrial e desenvolvimento**. Revista de Economia Política, v. 26, p. 163-185, abr.-jun. 2006
- TAVARES, J. **O papel do BNDES no financiamento da inovação tecnológica**. 2013. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas, Estratégia e Desenvolvimento) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.
- TIGRE, P. B. **Gestão da inovação: a economia da tecnologia do Brasil**. 5a. reimpressão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- TURCHI, L. M.; MORAIS, J.M. **Políticas de Apoio à Inovação Tecnológica no Brasil e avanços recente, limitações e propostas de ações**. Brasília, 2017.
- VARRICHIO, De Carvalho. **As Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo da Saúde**. Políticas de inovação pelo lado da demanda no Brasil. Ipea, 2017. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/20170705\\_politicas\\_de\\_inovacao.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/20170705_politicas_de_inovacao.pdf)>



ZUCOLOTO, Graziela; NOGUEIRA, Mauro. **Inovação nas inovações ou mais do mesmo? o papel do BNDES no apoio ao desenvolvimento tecnológico. Políticas de apoio à inovação tecnológica no Brasil: avanços recentes, limitações e propostas de ações.** Brasília, 2017.



---

**Investimento em Inovação e Risco Sistemático nas Empresas**

Yago de Lima Carlos <sup>1</sup> & Claudio Felisoni de Angelo <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo

**Resumo**

Empresas estrategicamente voltadas para inovação estão associadas a maiores retornos e maior risco. Contudo, existe um debate sobre a causa desses retornos excessivos e sobre a incidência ou não de maior risco em companhias inovadoras. O nosso objetivo é descobrir como o investimento em Inovação afeta o risco sistemático das empresas, propondo as seguintes hipóteses: 1) os gastos com inovação estão relacionados a um menor risco sistemático das empresas; 2) os gastos com inovação estão relacionados a um menor risco sistemático das empresas de alta tecnologia; e 3) os gastos com inovação estão associados a um maior risco sistemático em empresas de baixa intensidade tecnológica. Para tanto, as empresas foram divididas em alta e baixa tecnologia, foram realizadas análises gráfica e descritiva e foi proposto um modelo de regressão linear múltipla com dados em painel. Foram consideradas para o estudo todas as companhias industriais, de telecomunicação e geração de eletricidade com ações negociadas na BOVESPA, no período compreendido entre 2009 e 2016, resultando em um painel desbalanceado de 21 empresas, totalizando 97 observações. Os resultados indicaram que os gastos com inovação são significativos e diminuem o risco sistemático das empresas, o que corrobora a hipótese de que gastos com inovação estão relacionados a um menor risco sistemático das empresas. O tamanho da empresa também foi significativo e, contrariando estudos anteriores, estava associado a um maior risco. Esses resultados constituem evidência de que empresas inovadoras conseguem se manter competitivas e menos sujeitas ao risco no longo prazo.

**Palavras-chave:** Inovação, Risco, Pesquisa e Desenvolvimento, Risco sistemático.

**Abstract**

Companies strategically focused on innovation are associated with higher returns and greater risk. However, there is a debate about the cause of these excessive returns and the incidence or not of greater risk in innovative companies. Our objective is to unveil how investment in Innovation affects the systematic risk of companies, proposing the following hypotheses: 1) innovation expenditures are related to a lower systematic risk of firms; 2) innovation expenditures are related to a lower systematic risk of high-tech firms; and 3) innovation expenditures are associated with a higher systematic risk in low technology firms. Therefore, the companies were divided into high and low technology, graphical and descriptive analyses were performed and a multiple linear regression model with panel data was proposed. All industrial, telecommunication and electricity generation companies with shares traded on the São Paulo Stock Exchange (BOVESPA) were considered for the study, from 2009 to 2016, resulting in an unbalanced panel of 21 companies, totaling 97 observations. The results indicated that innovation expenditures are significant and reduce the systematic risk of companies, which corroborates the hypothesis that innovation expenditures are related to a lower systematic risk in companies. The size of the company was also significant and,



contrary to intuition and previous studies, was associated with a higher risk. These results are evidence that innovative firms succeed in remain competitive and less risky in the long run.

**Keywords:** Innovation, Risk, Research and Development, Systematic risk.

## 1. Introdução

Tradicionalmente, empresas estrategicamente voltadas para inovação estão associadas a maiores retornos e maior risco. Estudos já indicaram retornos anormais positivos associados a investimentos elevados em pesquisa e desenvolvimento (P&D; Hungarato & Pagliarussi, 2006) e um maior risco sistêmico associado a essas empresas (Ho et al., 2004), o que indica que elas têm uma maior sensibilidade à volatilidade do mercado que outras empresas. Isso ocorreria uma vez que o investimento em inovação tende a ser caro e arriscado, os projetos podem levar muito tempo e, devido à “extrema complexidade das interfaces entre o progresso científico, a tecnologia e as mudanças de mercado” (Freeman, 2008), não gerar o retorno esperado.

Contudo, existe um debate sobre a causa desses retornos excessivos, que seriam causados não por um maior risco, mas por uma assimetria de informação que não permitiria ao mercado precificar eficientemente os gastos em inovação e mesmo estudos que indicam que empresas inovadoras incorreriam em menos risco. Como a falência ou crise de grandes empresas líderes de mercado, como Kodak e Nokia, mostra, é cada vez mais difícil para as empresas manterem vantagens competitivas sustentáveis e, em vez disso, deveriam investir em vantagens transitórias (McGrath, 2013) que a deixariam menos vulneráveis a “inovações disruptivas” (Christensen, 2015). Nesse caso, empresas mais inovadoras poderiam representar menor risco no longo prazo, pois diversificariam suas atividades e se adaptariam com mais facilidade a um ambiente externo competitivo em constante mudança.

O objetivo desse trabalho é descobrir como o investimento em Inovação afeta o risco sistemático das empresas. Mais especificamente, busca-se identificar o efeito dos gastos associados à inovação, sobretudo gastos em P&D, na volatilidade do preço das ações de companhias listadas na BOVESPA, representado pelo índice beta das ações. Buscando aumentar o conhecimento sobre um tema ainda pouco explorado no Brasil, baseado em estudos anteriores sobre risco e na classificação de intensidade tecnológica da Pesquisa Industrial Anual (PIA) de 2003 do IBGE, propomos as seguintes hipóteses:

H0: Os gastos com Inovação não afetarem o risco sistêmico das empresas;

H1. Os gastos com inovação estão relacionados a um menor risco sistemático das empresas;

H2. Os gastos com inovação estão associados a um menor risco sistemático em empresas de alta intensidade tecnológica; e

H3. Os gastos com inovação estão associados a um maior risco sistemático em empresas de baixa intensidade tecnológica, adotando como hipótese nula

Estudos anteriores da mesma temática buscaram identificar como o mercado precifica os gastos com P&D nas demonstrações financeiras enquanto informação contábil, após um determinado período da divulgação. O presente estudo inova em utilizar apenas dados de empresas que divulgaram seus gastos com P&D tanto de despesa como de capital de maneira que permita a comparabilidade dos dados utilizando um modelo de regressão com dados em painel, que permite entender melhor a dinâmica entre as variáveis ao longo do tempo.





## 2. Referencial Teórico

### 2.1. Inovação

Segundo o manual de Oslo, publicação da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) que visa criar diretrizes para padronizar a coleta e interpretação de dados sobre inovação, definida, no âmbito empresarial, como:

*“...a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.”*

Dentro do cenário nacional, segundo dados do IBGE apenas 1,7% dentre aproximadamente 72 mil firmas industriais com mais de dez empregados inovam e diferenciam produtos. Contudo, esta pequena fração é responsável por 25,9% do faturamento da indústria nacional. Com isso, De Negri, Salerno e Castro (2005) constataram que as empresas que inovam e diferenciam produtos são mais eficientes e produtivas que as empresas especializadas em produtos padronizados e que as empresas que não diferenciam nem são especializadas em produtos padronizados. Eles apontam que essa diferença se deve em parte pela escala de produção, mas também à eficiência técnica. Esse aspecto fica claro quando se compara as empresas que inovam e diferenciam produtos com as especializadas em produtos padronizados, já que a eficiência de escala das inovadoras é 10% maior e o valor adicionado na produção é 67,3% maior, mas quando se compara eficiência técnica, a das empresas inovadoras é 66,6% maior.

Segundo Arbache (2005), empresas inovadoras crescem mais, enquanto que de Negri (2005) demonstra através do estudo do desempenho inovador das empresas e do comércio exterior que empresas que inovam mais são mais eficientes, bem-sucedidas e competitivas internacionalmente quando comparadas às empresas similares que não inovam. Contudo, estudos apontam que diferentes setores da economia têm dinâmicas de inovação próprias. Rosenberg (2006) afirma que a inovação é um processo de interdependência e complementaridade, em que alguns ramos industriais contribuem de maneira desproporcional para a mudança tecnológica, como os de bens de capital e tecnologia da informação, enquanto outros, como o setor de geração de eletricidade, incorporam inovações geradas por esses setores, processo conhecido como difusão de tecnologia.

Prochnik e Araújo afirmam que esse é o caso predominante do Brasil, onde prevalecem inovações de processo, sendo que estas, na maioria das vezes, representam novidade para a firma, mas não para o mercado. Os autores também propõem que a atividade de inovação é qualitativamente diferente entre setores intensivos em tecnologia e setores de baixa intensidade tecnológica. As atividades de inovação em empresas de baixa intensidade tecnológica seriam mais técnicas, intensivas na transmissão de conhecimentos específicos e tácitos, baseadas em formas de organização diferentes e menos dependentes de setores de P&D e de pesquisa científica.



## 2.2. Classificação de intensidade tecnológica

A classificação de intensidade tecnológica segue o modelo apresentado na Pesquisa Industrial Anual de 2003 do IBGE elaborada a partir dos dados de empresas brasileiras da PINTEC do ano de 2000. Essa classificação é uma proxy do modelo proposto pela OCDE, referência em pesquisas que envolvam inovação, adaptada às características das empresas industriais brasileiras.

**Tabela 1.** Classificação das divisões e agregações industriais por intensidade tecnológica e razão entre os gastos P&D/receita líquida de vendas – 2000.

Classificação	Divisões e agregações	CNAE (1)	Razão gastos P&D/receita líquida de vendas (%)
	<b>Total</b>		<b>1,31</b>
	Outros equipamentos de transporte	35	2,72
	Equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	33	1,77
Alta intensidade tecnológica	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	31	1,76
	Material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	322, 323	1,75
	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	30	1,30
	Máquinas e equipamentos	29	1,15
	Veículos automotores, reboques e carrocerias	341 a 343, 345	1,04
	Refino de Petróleo	232	0,96
	<b>Total</b>		<b>0,63</b>
Média alta intensidade tecnológica	Produtos farmacêuticos	245	0,83
	Material eletrônico básico	321	0,69
	Produtos do fumo	16	0,64



---

	Produtos químicos	241 a 244, 246 a 249	0,62
	Peças e acessórios para veículos	344	0,55
	Produtos diversos	369	0,50
	Celulose e outras pastas para a fabricação de papel	211	0,49
<hr/>			
	<b>Total</b>		<b>0,36</b>
	Produtos siderúrgicos	271, 272, 273	0,44
	Artigos de borracha e plástico	25	0,42
	Produtos de metal	28	0,35
Média alta intensidade tecnológica	Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	274, 275	0,33
	Papel, embalagens e artefatos de papel	212 a 214	0,32
	Produtos de minerais não-metálicos	26	0,30
	Couros, artefatos de couros, artigos de viagem e calçados	19	0,29
<hr/>			
	<b>Total</b>		<b>0,21</b>
	Produtos têxteis	17	0,27
	Produtos alimentícios	151 a 158	0,25
Baixa intensidade tecnológica	Artigos do mobiliário	361	0,24
	Indústrias extrativas	10, 11, 13, 14	0,23
	Confecção de artigos do vestuário e acessórios	18	0,21
	Produtos de madeira	20	0,19

---



---

Edição, impressão e reprodução de gravações	22	0,07
Bebidas	159	0,06
Coque, álcool e elaboração de combustíveis nucleares	231, 233, 234	0,03

---

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial Inovação Tecnológica 2000, in Pesquisa Industrial Anual 2003, IBGE, 2005.

Tanto a classificação do IBGE, quanto a da OCDE categorizam os setores em quartis de alta, média-alta, média-baixa e baixa intensidade tecnológica de acordo com sua intensidade tecnológica, representada pela razão entre os gastos em P&D e a receita líquida de vendas.

### 2.3. Risco e Inovação

O risco representa a incerteza referente à variabilidade dos retornos associados a um determinado ativo (Gitman, 2013). Um dos seus aspectos mais importantes, portanto, é como ele é percebido pelos investidores. Aceita-se que para um aumento no risco, exige-se um aumento no retorno, pois isso representa uma maior incerteza quanto ao resultado esperado pelo investimento.

O risco de um ativo individual pode ser medido quantitativamente por meio de medidas estatísticas. Um dos indicadores de risco comum é o desvio-padrão. Ele mede a dispersão (ou volatilidade) em torno do valor esperado. Outra medida associada à volatilidade é o coeficiente de variação, que possibilita comparar ativos com diferentes retornos esperados.

Contudo, o risco de um ativo específico pode ser mitigado através da diversificação de uma carteira por meio da combinação de ativos com correlação negativa. Através da combinação de ativos negativamente correlacionados é possível reduzir a variabilidade geral dos retornos da carteira. Entretanto, o risco de um ativo é composto de uma parte diversificável e uma não diversificável. Como qualquer investidor pode diversificar sua carteira, o risco mais relevante para os acionistas é o não diversificável.

O coeficiente beta é a medida mais comum para o risco não diversificável. Ele indica o grau de variabilidade dos retornos de um ativo relacionado com a variação do retorno de uma carteira perfeitamente diversificada (normalmente utiliza-se algum índice de mercado, como o Ibovespa e o S&P 500). A fórmula para cálculo do beta é apresentada abaixo:

$$\beta_p = \frac{Cov(r_p, r_b)}{Var(r_b)}$$

Onde:

$\beta_p$  = coeficiente beta do ativo  $p$ ;

$Cov(r_p, r_b)$  = covariância entre o ativo  $p$  e uma carteira perfeitamente diversificada  $b$ ;

$Var(r_b)$  = variância da carteira perfeitamente diversificada  $b$

O coeficiente beta entra no cálculo do modelo de precificação de ativos financeiros (do inglês, Capital Assets Pricing Model – CAPM), sendo o elemento que diferencia os retornos



exigidos de diferentes ativos, sendo que, quanto maior o beta, maior o retorno exigido do ativo.

Cavallo e Valenzuela (2007) analisaram os determinantes do spread de títulos corporativos em economias emergentes para entender os fatores que afetavam o risco de cada empresa. O estudo analisou os spreads de 139 títulos, emitidos por 65 companhias em dez economias emergentes, seis na América latina e quatro no leste asiático.

O estudo constatou que variáveis específicas da companhia, características do título, condições macroeconômicas, risco soberano e fatores globais são todos determinantes significativos do risco corporativo. Dentre as variáveis específicas (ou idiossincráticas) os coeficientes das proxies para rentabilidade (EBIT/Ativo) e capitalização (patrimônio líquido/capital) e do tamanho do ativo eram negativos e significativos. O coeficiente da proxy para alavancagem (Dívida/Ativo) impactava positivamente o risco. Nas características do título, o prazo de vencimento afeta positivamente o risco, assim como o risco soberano. Dentre os fatores macroeconômicos testados, o crescimento do PIB se mostrou significativo, com coeficiente negativo, indicativo de que empresas em países com maior crescimento econômico apresentam menor risco. O estudo também constatou, através de uma análise de decomposição da variância, que as variáveis internas das companhias respondem pela maior parte da variância.

Estudando a relevância da informação contábil dentro do mercado de capitais, Hungarato e Pagliarussi (2006) observaram que os gastos em P&D estão relacionados a retornos anormais positivos dos preços de ações de empresas de alta tecnologia e negativos no caso de empresas de baixa tecnologia. Já Hungarato e Lopes (2008), analisando ações da BOVESPA classificadas em alta e baixa tecnologia, não encontraram relação significativa entre os investimentos em P&D e os preços das ações, tanto para empresas de alta tecnologia quanto para as empresas de baixa tecnologia. Contudo, esses estudos focavam mais em como o mercado de capitais precifica as ações a partir de informações contábeis (como P&D) do que nos efeitos da inovação na geração de valor das empresas no longo prazo.

O estudo de Da Silva (2017) buscou identificar se a subprecificação dos investimentos em P&D e o retorno excessivo de companhias intensivas em P&D se devem à má precificação (mispricing) ou a um ajuste natural ao maior risco da atividade. O autor sugere que isso ocorre com empresas estrategicamente voltadas para o desenvolvimento de novas tecnologias pois os investidores não incorporariam corretamente os gastos em inovação no valor da empresa, devido à natureza estratégica e possivelmente confidencial desses investimentos e à incerteza quanto ao sucesso de projetos de inovação.

O estudo constatou retornos anormais positivos ao longo de três anos após a observação do investimento em P&D em portfólios formados por empresas com alta intensidade de P&D ajustada ao setor quando comparados com os portfólios de baixa intensidade e de companhias que não reportaram investimentos em P&D e que os fatores de risco utilizados no modelo não explicam esse padrão. O estudo também analisou a relação entre investimento em P&D e risco, representado pela volatilidade dos retornos futuros das empresas nos três anos após a divulgação dos gastos com P&D, e constatou que investimentos em P&D acima da média do setor estão associados a menor volatilidade.

Esses achados reforçam a hipótese de que o mercado não precifica de maneira eficiente o benefício futuro de investimentos em P&D realizados por empresas que investem acima da média do seu setor, possivelmente devido à assimetria de informação dos investidores sobre esses investimentos. Essa precificação deficiente seria a causa da subprecificação e dos maiores retornos exigidos por empresas intensivas em P&D e não o risco, pois, como o estudo demonstrou, companhias de alta intensidade tecnológica tendem a ter menor volatilidade futura.



Em um estudo de 2004, Ho, Xu e Yap analisaram o impacto do investimento em P&D no risco sistemático. Segundo os autores, risco sistemático seria explicado principalmente por três componentes, risco intrínseco do negócio, o grau de alavancagem operacional e o grau de alavancagem financeira.

Os resultados indicaram que portfólios com maior intensidade de P&D estavam associados a um maior risco sistêmico. Através de análise da correlação os autores concluíram que a influência da P&D no risco sistemático se dá pelo impacto dos investimentos em P&D no risco intrínseco do negócio e no risco operacional (alavancagem operacional). O estudo ainda concluiu que a relação entre a intensidade em P&D e os componentes do risco sistemático são particularmente robustos em companhias industriais, comparado com companhias não industriais.

### 3. Metodologia

#### 3.1. Modelo

O estudo foi baseado nos modelos de Cavallo e Valenzuela (2007) e de Da Silva (2017), utilizando as variáveis que se mostraram significativas como determinantes do risco. Para testar a influência do investimento em P&D no risco em conjunto com essas variáveis, já comprovadamente significativas, foi proposto o seguinte modelo:

$$BETA_{it} = \beta_0 + \beta_1 P\&D_{it-1} + \beta_2 TAM_{it} + \beta_3 RENT_{it} + \beta_4 LEV_{it} + \beta_5 TEC_i + \mu_{it}$$

Onde:

**BETA<sub>it</sub>**: variável dependente da regressão, representa o índice beta, proxy para o risco da empresa i, no ano t;

**P&D<sub>it-1</sub>**: Intensidade tecnológica, medida pelos gastos em P&D divididos pela receita líquida da empresa i, com defasagem de um ano;

**TAM<sub>it</sub>**: tamanho da empresa i, no período t, representado pelo logaritmo natural do ativo total da empresa;

**RENT<sub>it</sub>**: retorno sobre o ativo da empresa i no período t, proxy para a rentabilidade;

**LEV<sub>it</sub>**: dívida líquida sobre EBITDA da empresa i, no período t, proxy da alavancagem;

**TEC<sub>i</sub>**: variável *dummy* da classificação de intensidade tecnológica da empresa i, adquirindo valores 1, caso de alta tecnologia, e 0, caso de baixa;

**μ<sub>it</sub>**: termo de erro.

Trata-se de um modelo de regressão linear múltipla, utilizando dados em painel, ou seja, contendo uma dimensão temporal, estimado pelo método Pooled Ordinary Least Square (POLS). Segundo Gujarati (2006) modelos de regressão com dados em painel proporcionam dados mais informativos e são mais adequados ao estudo da dinâmica de mudança. A intensidade tecnológica foi calculada dividindo-se os gastos em inovação pela receita líquida das empresas, o mesmo cálculo que o IBGE utiliza para calcular a intensidade tecnológica dos setores da economia e foram utilizados dados com defasagem de um ano em relação à variável dependente, devido à natureza de longo prazo dos efeitos de investimentos em P&D, neste modelo, espera-se que tenha sinal negativo, como no estudo de Da Silva (2017). Para as variáveis proxies de tamanho e rentabilidade espera-se sinais negativos e para a proxy de





alavancagem, sinal positivo, de acordo com os resultados do estudo de Cavallo & Valenzuela. Também foi adicionada uma variável *dummy* de classificação tecnológica, seguindo a classificação de setores da PIA 2003 do IBGE, como no estudo de Hungarato & Lopes, para mensurar a diferença no risco de empresas de alta e baixa tecnologia, para essa variável espera-se sinal negativo.

### 3.2. Seleção da amostra

Baseado nas orientações do Manual de Oslo e do pronunciamento CPC 04 e em estudos anteriores, os gastos considerados para levantamento das informações de P&D foram as despesas com pesquisa e desenvolvimento e as contas do ativo intangível geradas internamente ou adquiridas externamente desde que envolvidas com o processo de inovação como: Softwares, Marcas e Patentes, Desenvolvimento e Desenvolvimento de Produtos. Esses dados foram coletados diretamente nas demonstrações financeiras, notas explicativas e relatórios da administração das empresas da BOVESPA. O valor do índice Beta e os indicadores de rentabilidade e alavancagem das empresas em cada ano foram coletados no banco de dados ECONOMATICA, assim como o valor do tamanho do ativo.

Foram consideradas para o estudo todas as companhias industriais, de telecomunicação e geração de eletricidade com ações negociadas na BOVESPA, no período compreendido entre 2009 e 2016. Contudo, foram selecionadas apenas aquelas que divulgaram os gastos de P&D de despesa e de capital, totalizando 23 empresas e 137 observações. Após a coleta dos dados relativos ao risco a amostragem foi reduzida, resultando em um painel desbalanceado de 21 empresas, totalizando 97 observações.

### 3.3. Classificação de intensidade tecnológica das empresas da amostra

Baseado na classificação de intensidade tecnológica da PIA 2003 do IBGE, as empresas selecionadas na amostra foram segmentadas em alta e baixa intensidade tecnológica como mostra a seguinte tabela:

**Tabela 2.** Empresas da amostra classificadas de acordo com a intensidade tecnológica.

Alta Intensidade Tecnológica	Baixa Intensidade Tecnológica
Baumer	Arezzo
Braskem	BRF
Embraer	Cemig
Fibria	Copel
Fras-Le	Cosan
Indústrias Romi	CSN
Oi	EDP
Petrobrás	Engie Brasil
Ultrapar	M. Dias Branco
WEG	Unicasa
	Vulcabras/Azaleia



As empresas dos setores que compunham os quartis de alta e média-alta intensidade tecnológica foram classificadas como de alta intensidade tecnológica e as que constavam nos quartis de média-baixa e baixa intensidade tecnológica foram agrupadas como de baixa intensidade tecnológica. Como os setores de eletricidade e telefonia não estão representados na classificação de intensidade tecnológica da PIA 2003 do IBGE, por não serem setores predominantemente industriais, eles foram classificados de acordo com o critério de intensidade tecnológica, razão dos gastos em P&D sobre a receita líquida de vendas, utilizado na composição da classificação original, de acordo com os dados da PINTEC 2011. O setor de telefonia foi classificado como de alta intensidade tecnológica, pois a razão P&D dividido por receita líquida do setor foi de 3,66%, bem acima da média de todos os setores no mesmo período, que foi de 2,56%. Já o setor de eletricidade foi classificado como de baixa intensidade tecnológica, com uma razão P&D/Receita líquida de 1,28%, abaixo da média de todos os setores.

#### 4. Resultados

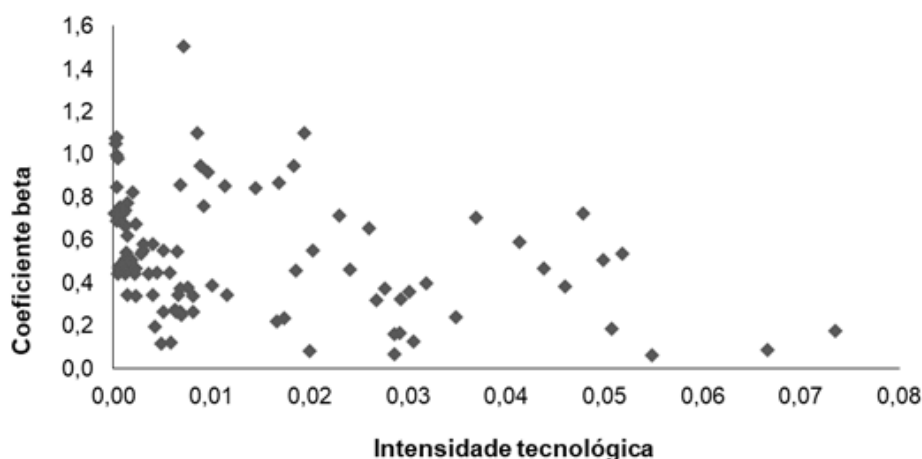
##### 4.1. Estatística Descritiva

A tabela 3 mostra a estatística descritiva das variáveis utilizadas no trabalho. Todos os dados foram agrupados de forma linear, sem levar em consideração seu efeito no tempo.

**Tabela 3.** Resultado da estatística descritiva das variáveis (LEV = alavancagem; RENT = rentabilidade; P&D = intensidade tecnológica; TAM = tamanho da empresa; BETA = coeficiente beta).

	Média	Mediana	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
LEV	3,8870	1,6621	18,72851	-50,8011	166,3657
RENT	3,7097	3,6939	6,77341	-22,3897	15,7068
P&D	0,0138	0,0066	0,01666	0,0001	0,0735
TAM	23,2671	23,6882	1,93685	18,9020	27,5258
BETA	0,5293	0,4699	0,28394	0,0635	1,5055

Também foi elaborado um gráfico de dispersão entre os gastos em P&D divididos pela receita líquida e os coeficientes beta das empresas.





**Figura 1.** Gráfico do risco das empresas em relação à intensidade tecnológica.

O eixo x representa os gastos em P&D e o eixo y o beta das empresas. O gráfico apresenta uma leve tendência de queda no beta a medida que os investimentos em P&D aumentam, o que indica uma relação linear entre as duas variáveis.

Para entender melhor a relação entre as variáveis, foi elaborada uma matriz de correlações, apresentada a seguir.

**Tabela 4.** Matriz de correlação entre as variáveis (LEV = alavancagem; RENT = rentabilidade; P&D = intensidade tecnológica; TAM = tamanho da empresa; TEC = classificação de intensidade tecnológica; BETA = coeficiente beta).

	<i>LEV</i>	<i>RENT</i>	<i>P&amp;D</i>	<i>TAM</i>	<i>TEC</i>	<i>Beta</i>
LEV	1,0000					
RENT	-0,3954	1,0000				
P&D	0,0387	-0,1815	1,0000			
TAM	-0,0133	-0,0633	-0,3483	1,0000		
TEC	-0,0669	-0,2306	0,4174	0,2522	1,0000	
Beta	0,0006	0,0654	-0,3383	0,2907	-0,1297	1,0000

As variáveis apresentaram apenas correlações moderadas entre si e com a variável dependente. A variável de gastos com P&D apresentou a maior correlação (negativa) com o beta, variável dependente do modelo.

## 4.2. Resultados da Regressão

O modelo de regressão foi aplicado quatro vezes, com algumas variações. Uma com todas as empresas da amostra e com a variável dummy de classificação tecnológica, uma vez com a amostra completa e sem a variável dummy, uma vez apenas com as empresas de alta tecnologia e uma vez apenas com as de baixa tecnologia, em ambos os casos sem a variável dummy de classificação. Os resultados são apresentados na tabela a seguir:

**Tabela 5.** Resultados das regressões (LEV = alavancagem; RENT = rentabilidade; P&D = intensidade tecnológica; TAM = tamanho da empresa; TEC = classificação de intensidade tecnológica).

	Geral com <i>Dummy</i>		Geral sem <i>dummy</i>		Alta Tecnologia		Baixa tecnologia	
	<i>Coefficientes</i>	<i>valor-P</i>	<i>Coefficientes</i>	<i>valor-P</i>	<i>Coefficientes</i>	<i>valor-P</i>	<i>Coefficientes</i>	<i>valor-P</i>
Interseção	-0,2348	0,5599	-0,1096	0,7665	-0,8222	0,1383	1,0854	0,1636
LEV	0,0002	0,8804	0,0005	0,7732	0,0020	0,5500	0,0001	0,9530
RENT	0,0011	0,8061	0,0018	0,6917	-0,0042	0,6603	0,0004	0,9464
P&D	-3,5496	0,0982	-4,4477	0,0149	-1,9380	0,3814	-11,8949	0,0903
TAM	0,0358	0,0385	0,0297	0,0535	0,0571	0,0121	-0,0192	0,5491
TEC	-0,0549	0,4302	-	-	-	-	-	-



---

R-quadrado ajustado	0,1095	0,1131	0,2160	0,0159
F de significação	0,0078	0,0045	0,0069	0,3229

---

A variável de alavancagem financeira não se mostrou significativa em nenhuma das regressões, assim como a de rentabilidade e a variável dummy de classificação tecnológica. A variável de tamanho apresentou sinal positivo e foi significativa a 5%, no modelo geral com a variável de classificação tecnológica e quando se considerou apenas empresas de alta tecnologia, e a 10%, na regressão com amostra completa sem variável de classificação tecnológica. Já a variável de intensidade tecnológica apresentou sinal negativo e foi significativa a 5% na regressão com amostra completa sem variável dummy e a 10% quando incluída essa variável. Todas as regressões tiveram um coeficiente de determinação moderadamente baixo, mas a análise de variância indica que elas são significativas, exceto a regressão apenas com empresas de baixa tecnologia.

## 5. Considerações Finais

Os resultados corroboram a hipótese H1, de que os gastos em inovação estão associados a um menor risco sistemático nas empresas, complementando a pesquisa de Da Silva (2017). Assim, pudemos confirmar que a intensidade tecnológica diminui o risco das empresas utilizando outra medida de risco, e contrariando o estudo de Ho et al. (2004) que indicava um maior risco sistemático associado a maiores investimentos em P&D. Entretanto, os resultados obtidos nas regressões não foram significativos para aceitar as hipóteses alternativas H2 e H3, decorrente, possivelmente, do pequeno número amostral.

É notável que, contrariando estudos anteriores, a variável de tamanho foi significativa para um aumento do risco sistemático. Esse resultado contra intuitivo pode ser devido ao fato de que grandes empresas da amostra, como Petrobras e Oi, tenham passado por crises durante alguma parte do período estudado, o que pode ocasionar um aumento da volatilidade. Também é interessante notar que, diferentemente do estudo de Cavallo e Valenzuela (2007), as variáveis de rentabilidade e de alavancagem não foram significativas em nenhuma das regressões.

Uma amostra maior, o que não foi possível devido à pequena quantidade de empresas que divulgam investimentos em P&D, poderia gerar resultados mais conclusivos em estudos futuros. A busca pelos dados de gastos com inovação foi uma das grandes dificuldades encontradas nesse estudo, problema que foi citado nos estudos anteriores que envolveram P&D realizados no Brasil. A orientação do Comitê de Pronunciamentos Contábeis e a legislação permitem que as empresas decidam como tratar os investimentos em inovação e sua discriminação nas demonstrações sequer é obrigatória. A falta de padronização torna muito difícil a comparabilidade dos dados e restringiu a amostra.

Contudo, o estudo obteve evidências de que o investimento em P&D e inovação diminui o risco sistemático no longo prazo, o que indica que em um mundo globalizado, cada vez mais complexo e volátil, empresas que inovam mais conseguem se manter competitivas e estáveis, além de abrir espaço para uma discussão ainda recente no Brasil.

## 6. Referências



- ARBACHE, J. S. Inovações tecnológicas e exportações afetam o tamanho e a produtividade das firmas manufatureiras? Evidências para o Brasil. Em: **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras** (Org. por De Negri, J. A.; Salerno, M. S.), p. 477–509, Brasília: IPEA, 2005.
- CAVALLO, E. A. & VALENZUELA, P. A. The Determinants of Corporate Risk in Emerging Markets : An Option-Adjusted Spread Analysis, **International Monetary Fund**, IMF Working Paper, WP/07/228, 2007.
- CHRISTENSEN, C. M.; RAYNOR, M. E. & McDONALD, R. What Is Disruptive Innovation? **Harvard Business Review**, 2015. Disponível em: <https://hbr.org/2015/12/what-is-disruptive-innovation>. Acesso em: 08/2017.
- Comitê de Pronunciamentos Contábeis - CPC. (2010). **Pronunciamento Técnico CPC 04: ativo intangível**. Disponível em: [http://static.cpc.mediagroup.com.br/Documentos/187\\_CPC\\_04\\_R1\\_rev%2006.pdf](http://static.cpc.mediagroup.com.br/Documentos/187_CPC_04_R1_rev%2006.pdf) >. Acesso em: 07/2017
- Da SILVA, R. B.; KLOTZLE, M. C.; PINTO, A. C. F. & Da MOTTA, L. F. J. R&D investment and risk in Brazil. **Global Finance Journal**, 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gfj.2017.08.003>.
- De NEGRI, J. A.; SALERNO, M. S. & De CASTRO, A. C. Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras. Em: **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras** (Org. por De Negri, J. A.; Salerno, M. S.), p. 5–46, Brasília: IPEA, 2005.
- De NEGRI, F. Padrões tecnológicos e de comércio exterior das firmas brasileiras. Em: **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras** (Org. por De Negri, J. A.; Salerno, M. S.), p. 75–118, Brasília: IPEA, 2005.
- FREEMAN, C. & SOETE, L. **A economia da inovação industrial**. 1 ed. Campinas: Editora da Unicamp, 816p., 2008.
- GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**, 12 ed., Cidade: Editora Pearson, 800 p., 2012.
- GUJARATI, D. **Econometria básica**, 4 ed., Cidade: Editora Campus, 812 p., 2006.
- HO, Y. K.; XU, Z. & YAP, C. M. R&D investment and systematic risk. **Accounting & Finance**, vol. 44, n°. 3, p. 393–418, 2004.
- HUNGARATO, A. & LOPES, A. B. **Value-relevance dos gastos em P&D para o preço das ações das empresas brasileiras negociadas na bovespa**. XXV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, 2008.
- HUNGARATO, A. & PAGLIARUSSI, M. S. **A Relevância dos Gastos em P&D para o Preço das Ações das Empresas Listadas na BOVESPA**. In: XXIV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, 2006. Gramado: Anais do XXIV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, v. 1, 2006.
- MANUAL DE OSLO. Organization for economic co-operation and development: proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. European Commission: Eurostat, 2005.
- McGRATH, R. G. Transient Advantage. **Harvard Business Review**, 2013. Disponível em: <https://hbr.org/2013/06/transient-advantage>. Acesso em: 08/2017.
- Pesquisa de Inovação 2011**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. Acompanha um CD-ROM. Disponível em: <http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/pintec2011%20publicacao%20completa.pdf> >. Acesso em: 10/2017.
- Pesquisa Industrial Anual 2003**. Rio de Janeiro: IBGE, 2005, volume 22, número 1. Acompanha um CD-ROM. Disponível em:



<<https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pia/empresas/emp2003.pdf>>. Acesso em: 09/2017.

PROCHNIK, V. & De ARAÚJO, R. D. Uma análise do baixo grau de inovação na indústria brasileira a partir do estudo das firmas menos inovadoras. Em: **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras** (Org. por De Negri, J. A.; Salerno, M. S.), p. 193–251, Brasília: IPEA, 2005.

ROSENBERG, N. **Por dentro da caixa-preta: tecnologia e economia**. Campinas: Editora Unicamp, 432 p., 2006.





---

## A Extensão como Oportunidade para a Construção de uma Universidade Inovadora

### Resumo

Esta pesquisa tem o objetivo: analisar, sob a perspectiva da literatura, constante no repositório institucional da UFSC, as possibilidades de extensão para o alcance da universidade no mercado. Método: esta pesquisa caracteriza como um estudo de cunho qualitativo, com abordagem bibliográfica e utilização do método de revisão sistemática SSF - Systematic Search Flow. Resultados: são apresentadas as principais contribuições da literatura, bem como a sistematização de todo processo envolvido na construção da pesquisa. Conclusão: a partir das contribuições apresentadas pela literatura, percebe-se que a emergência da universidade inovadora se faz essencial dentro deste ambiente em constante transformação, sendo a pesquisa-ensino-extensão pilares fundamentais para a explicitação e alcance do papel da universidade junto ao mercado e, por consequência, junto a sociedade.

**Palavras-chave:** Empreendedorismo; Universidade inovadora; Inovação Ensino-pesquisa-extensão.

### Abstract

This research has the objective of analyzing, from the perspective of the literature, the possibility of extension to reach the university in the market, in the UFSC institutional repository. Method: This research characterizes as a qualitative study, with bibliographical approach and use of systematic review method SSF - Systematic Search Flow. Results: the main contributions of the literature are presented, as well as the systematization of all the processes involved in the construction of the research. Conclusion: from the contributions presented by the literature, it is perceived that the emergence of the innovative university becomes essential within this environment in constant transformation, being the research-teaching-extension fundamental pillars for the explanation and scope of the university's role in the market and, consequently, with society.

**Keywords:** Entrepreneurship; Innovative university; Teaching-research-extension innovation.

### 1 Introdução

O contexto de estudo tem a materialização de um cenário, onde a inovação e o empreendedorismo, cada vez mais tornam-se necessários nos contextos organizacionais, encaixando-se entre eles a universidade. Sob este contexto, este estudo busca analisar as possibilidades para a aproximação da universidade com o mercado, de modo a compreender as principais possibilidades dessa parceria.

Nas seções que seguem, serão apresentadas as considerações teóricas, o método, os resultados e, por último, as considerações finais da pesquisa.

### 2 Considerações teóricas



## 2.1 Algumas considerações históricas

As contribuições de Mazzilli (2011) discorrem acerca da ideia de universidade no Brasil, trazendo alguns apontamentos históricos. Segundo o autor, o sistema educacional brasileiro, bem como sua implantação, tem forte influência do modelo europeu de universidade, ancorados as funções universitárias clássicas, tendo como base a conservação e transmissão de cultura, instrução de profissões e o acréscimo e construção de novos conhecimentos. Esses modelos, por sua vez, se associam com movimentos ocorridos no século XVIII, que influenciaram as universidades no que se refere ao seu papel social e funções, tendo em vista o rearranjo das formas de produção, organização social e estrutura de poder. Neste período, se estabelecem a revolução industrial, elevação do capitalismo e propagação de ideias liberais.

A concepção do modelo universitário europeu tem suas bases firmadas nos modelos inglês e alemão, sendo que as bases inglesas se fundamentavam na conservação e transmissão de conhecimentos, sendo seus princípios ancorados na neutralidade da ciência e na dissociação entre ensino e pesquisa. O modelo alemão, por sua vez, trouxe à tona a explicitação de um novo paradigma, com a consolidação da pesquisa científica como função da universidade, sendo a primeira experiência de integração destas duas bases. Dentro deste contexto, o modelo francês, que posteriormente seria explicitado nos modelos português e latino, se caracterizava por dispor de aspectos diversos dos modelos alemão e britânico, sendo fundamentalmente associado a formação profissional de servidores para o estado (MAZZILLI, 2011).

Para Gurgel (1986) a origem da extensão universitária brasileira se conecta com duas vertentes: o modelo de universidades populares europeias, que buscava a oferta de cursos de menor duração e para a população em geral, e o modelo norte-americano de extensão, que visava a prestação de serviços, sob influência de duas propostas: extensão cooperativa ou rural e extensão universitária ou geral. Sob a ótica de Diniz (2012) estas duas frentes marcaram presença na origem da extensão universitária brasileira, bem como nos seus desdobramentos posteriores, tendo forte influência (menor ou maior grau) na construção das práticas e políticas de extensão.

De acordo com Mazzilli (2011) o modelo francês perpetuou na América Latina por certo período e foi interrompido pelo movimento universitário de Córdoba-ARG, em 1918, sendo considerado um marco importante para as atividades de extensão, por representar a manifestação na busca reforma das bases universitárias, pela sua redefinição do “para que e para quem”. O autor ainda destaca, que dentro deste pleito, destacou-se a incorporação da extensão universitária, “como meio que possibilita concretizar o compromisso da universidade com o povo e fazer dela um centro por excelência para o estudo dos grandes problemas nacionais” (MAZZILLI, 2011, p. 4). Cabe ainda acrescentar, que em decorrência do movimento, e sendo um dos grandes pleitos, a extensão, entre os anos de 1920 e 1930, se consolidou no cenário mundial, sendo explicitada na legislação da grande maioria dos países. Para Gurgel (1986) a proposta de Córdoba evidencia sua importância a partir do momento em que ela constrói espaços para a formação de uma universidade mais crítica.

Segundo Diniz (2012 apud Nogueira, 2005) o primeiro registro legal referente a extensão universitária encontra-se no decreto nº 19.851 de 11 de abril de 1931, que refere-se



ao Estatuto das Universidades Brasileiras. De acordo com o decreto, “A extensão universitária será efetivada por meio de cursos e conferencias de caráter educacional ou utilitário, uns e outros organizados pelos diversos institutos da universidade, com prévia autorização do conselho universitário”. No que concerne as finalidades, o artigo ainda prevê em seu parágrafo § 1º: “Os cursos e conferencias, de que trata este artigo, destinam-se principalmente á difusão de conhecimentos uteis á vida individual ou coletiva, á solução de problemas sociais ou á propagação de ideias e princípios que salvaguardem os altos interesses nacionais”. Sob a ótica de Diniz (2012) este primeiro passo em direção a explicitação da extensão no plano legal partilhava uma relação próxima com os princípios nacionalistas presentes naquela época. Contudo, na visão do autor, a extensão ainda precisaria trilhar um longo caminho até obter certo destaque, sendo verificada ainda como atividade isolada.

De acordo com Rocha (1984, p.54-55), no que se refere ao surgimento e evolução da extensão universitária no país, é possível notar a explicitação de três momentos bem definidos: “o período das experiências pioneiras; o período das experiências isoladas e da disseminação de ideias e o desenvolvimento de ações a partir dos movimentos sociais; e o período de maior institucionalização da extensão universitária”. O primeiro momento acontece entre os anos de 1912 e 1930 e é caracterizado fundamentalmente pela fundação da Universidade Popular e Escola Superior de Agricultura e Veterinária de Viçosa, tendo como forte influência o colégio americano Land Grant Colleges, o que contribuiu para o fomento de ideias para a construção de cursos de extensão e prestação de serviços sob o fundamento da extensão universitária. O segundo momento acontece entre os anos de 1930 e 1968, sendo marcado pelos movimentos estudantis em prol da reforma universitária, que dentre as frentes destaca-se a comoção nacional visando a institucionalização da extensão, via estatuto das universidades em 1931. Posteriormente, nos anos seguintes ainda são marcados pela consolidação de algumas frente importantes relacionadas a extensão, como a extensão da Universidade de Brasília, o serviço de extensão cultural da Universidade de Pernambuco e o Projeto Rondon. O terceiro momento, da institucionalização nacional da extensão, acontece entre os anos de 1968 e 1976, sendo suas bases fundamentais o “advento da Lei n.º 5.540; a disseminação das ideias extensionistas pelo Conselho de Reitores; o aparecimento dos Campi Avançados - como propostas estratégicas de extensão -; e o surgimento da Coordenação Nacional dos CRUTACs – CINCRUTAL”, sendo este momento muito caracterizado pelo caráter de estruturação, com o surgimento do Ministério da Educação e Cultura (MEC) e da Coordenação de Atividades de Extensão (CODAE), bem como de um conjunto administrativo para o planejamento.

No sentido de concluir a seção, Gurgel (1986, p.176) considera que: “a extensão deve ser vista como um espaço possibilitador de estabelecimento de uma ligação com a classe trabalhadora, que permita um intercâmbio de conhecimentos, no qual a universidade aprenda a partir do saber popular e assessore as populações no sentido de sua emancipação crítica”. Na seção seguinte, serão apresentadas algumas considerações sobre a curricularização da extensão.

## 2.2 A curricularização da extensão

A origem da curricularização da extensão se dá a partir da consolidação da Lei 13.005 de 2014, que se refere a ao Plano Nacional de Educação (PNE). No que concerne as estratégias previstas pela Lei, a Meta 12 pretende: “elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% (cinquenta por cento) e a taxa líquida para 33% (trinta e três por



cento) da população de 18 (dezoito) a 24 (vinte e quatro) anos, assegurada a qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, 40% (quarenta por cento) das novas matrículas, no segmento público”. O parágrafo 12.7 prevê: “assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social”. Para Imperatore, Pedde e Imperatore (2015) o advento da curricularização da extensão provém as universidades o desafio de refletirem acerca das concepções e práticas de extensão, o currículo e a própria instituição.

Sob a ótica de Santos e Tomaz (2017) a construção do novo Plano Nacional de Educação, previsto para o decênio 2014-2024, decorre da necessidade de atualização das estruturas institucionais, acadêmicas e curriculares, que refletem ainda as perspectivas do período pós- ditatorial, influenciadas por ideias neoliberalistas e que se refletem no atual cenário da educação superior brasileira, no sentido de ampliar o acesso ao ensino superior e as escolas técnicas, bem como na qualidade de ensino, dos professores, de sua valorização, do acesso pelo jovem ao ensino médio e superior de qualidade, entre outros.

### **2.3 Os desafios da universidade na atualidade: a emergência da universidade empreendedora**

A construção desta seção parte, reflexivamente, a partir das proposições apresentadas por Otani (2008), cujo tema principal de sua tese centra-se na emergência da universidade empreendedora. Para o autor, sob o pano de fundo da universidade na contemporaneidade, as transformações acadêmicas que tanto pautaram o ecossistema universitário ao longo de sua linha temporal, abrem espaço para outras transformações, as de cunho social, imputando na universidade, o somatório de uma série de aspectos muito além dos limites impostos pelo meio acadêmico. Trata-se, conforme Otani (2008, p. 68): “as relações da universidade com o desenvolvimento econômico e social; a produção e a gestão do conhecimento; a diferenciação entre o sistema de ensino público e privado, a autonomia universitária e a evolução da tecnologia da informação, entre outros”.

Para Clark (2001) a diversidade de demandas e desafios irão influenciar o caminho das universidades, o grande ponto central da questão refere-se justamente em como as instituições respondem e se utilizam das suas forças para atender estas demandas e desafios – segundo o autor, as universidades proativas moldam seus ambientes tanto quanto são moldadas por eles.

Otani (2008 apud Clark, 2003) ainda levanta cinco desafios relacionados ao processo de mudança nas instituições universitárias na contemporaneidade: um diálogo coerente em relação aos novos e aos tradicionais valores institucionais; o incentivo para a construção de novas estruturas e/ou ambientes de inovação; o fomento na diversificação das fontes de financiamento – face a sustentabilidade; o incentivo ao corpo discente em prol do processo de mudança; e a construção de uma cultura empreendedora.

Dentro deste âmbito, é salutar destacar a importância legislativa em prol da inovação, onde destaca-se, mais recentemente, a formalização da Lei nº 13.243, de janeiro de 2016 – Lei da Inovação, que dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Ela altera a Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei no 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei no 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei no 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a



---

Lei no 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei no 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei no 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei no 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional no 85, de 26 de fevereiro de 2015.

Dentre as principais alterações, cabe aqui citar a, conforme destacado por Mancebo e Silva Junior (2016), as alterações referentes a participação de professores, sob regime de dedicação exclusiva em projetos de pesquisa, além de facilitar a utilização e transição destes atores entre laboratórios e empresas e no que concerne as questões de remuneração, o que assegura a estes atores um arcabouço jurídico mais seguro e conseqüentemente contribui para o fomento das interações e parcerias entre universidade-empresa para o desenvolvimento de inovações de cunho tecnológico.

Ainda segundo Clark (2001), a universidade empreendedora, cada vez mais, se adaptará aos novos desafios estabelecidos na contemporaneidade, tendo como pano de fundo a emergência de novas formas de conhecimento, tipos de alunos, novas conexões da força de trabalho (new labor force connections) e novas habilidades para a resolução de problemas para governo e economia.

### **3 Método**

No que concerne aos objetivos desta pesquisa, ela caracteriza como exploratória, tendo em vista o propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito” (Gil, 2010, p. 27). No que se refere aos procedimentos técnicos, ela caracteriza como uma pesquisa bibliográfica, sendo sua base construída a partir de materiais já desenvolvidos – explícitos em livros e artigos científicos (GIL, 2008). Quanto a abordagem, foi utilizada a abordagem qualitativa, que segundo Gil (2008) pode-se definir como uma seqüência de atividades, relacionado a classificação, interpretação e explicitação dos dados.

Esta pesquisa se utilizou do método SSF - Systematic Search Flow, desenvolvido com o objetivo de garantir a repetibilidade no processo de busca à bases de dados científicos, sendo usual tanto na revisão sistemática quanto na revisão integrativa (FERENHOF; FERNANDES, 2016). O método se divide em 4 etapas – com 8 atividades, sendo a primeira etapa responsável pela definição do protocolo de pesquisa, a segunda etapa dedicada a análise, a terceira pela síntese e a quarta e última etapa pela escrita – explicitação das informações.

Cabe destacar aqui, novamente, o caráter da repetibilidade, que preserva a aqueles que desejarem utilizar os mesmos descritores, bases científicas utilizados neste artigo e período de busca, a garantia de chegar aos mesmos resultados de busca.

### **4 Resultados e discussões**

Nas seções seguintes serão apresentados os principais resultados acerca dos objetivos estabelecidos por este estudo.



#### **4.1 A caracterização dos trabalhos pesquisados**

O objetivo desta seção é detalhar os principais aspectos relacionados aos trabalhos pesquisados e analisa-los, de forma a compreender e explicitar ao leitor os principais critérios utilizados para seleção dos trabalhos.

A busca foi conduzida na Biblioteca Universitária – UFSC, sendo utilizado os seguintes descritores:

- Inovação AND extensão universitária;
- Extensão universitária AND universidade inovadora.

No que concerne aos critérios para o uso dos trabalhos, foram usados os seguintes critérios de inclusão:

- Ambos os termos presentes no título OU resumo;
- Artigos científicos, teses e dissertações;
- Estudos que abordassem o objeto de interesse da pesquisa.

A partir da explicitação deste contexto, a partir da utilização dos termos-chave, obteve-se um retorno inicial de 49 estudos. Após a aplicação do primeiro critério de inclusão, restaram 15 trabalhos. Na filtragem final, após a aplicação do terceiro critério, a pesquisa chegou ao escopo final de 3 trabalhos.

#### **4.2 As considerações da literatura empírica para a construção de uma universidade inovadora**

A tese construída por Otani (2008) tem o objetivo de “demonstrar de que forma a relação entre a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e o Sapiens Parque pode promover a emergência de uma universidade empreendedora”, tendo como pano de fundo a relação entre a UFSC e o Sapiens Parque para a construção de uma universidade empreendedora. De acordo com as perspectivas apresentadas pelo autor, vide a fala resgatada do representante da UFSC (UFSC1), o contexto universitário ainda se encontra sob influência de uma cultura da Era Industrial, com foco para a formação de empregados, o que contrasta com o fomento que existe atualmente para uma formação empreendedora. Neste contexto, a relação entre UFSC e Sapiens Parque dispõe da condição para a construção de um ecossistema empreendedor no ambiente universitário, o que contribui para a disseminação da cultura empreendedora; da chance de integração entre alunos e professores para a disseminação de ideias empreendedoras – aqui sob a influência da conjuntura jurídica, face a nova Lei de Inovação; e por último, com a junção de interesses institucionais. A partir das contribuições apresentadas pelo autor, é possível concluir, que na emergência para a construção de uma universidade empreendedora e face a explicitação de ambientes em constante transformação, esta transição fundamentalmente passa pela manutenção da “missão precípua” da universidade a partir da indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão. O





autor ainda acrescenta: “A visão de uma universidade empreendedora foca mais um aspecto, ou desafio, aproximar as universidades das demandas sociais, posicionando-se como vetores do desenvolvimento econômico e social e transformar o conhecimento criado em valor agregado”.

O estudo desenvolvido por Schmitz (2017) discorre acerca da inovação e empreendedorismo no ambiente universitário, tendo como objetivo “propor um framework conceitual sistêmico de inovação e empreendedorismo para a Universidade, a fim de promover desenvolvimento socioeconômico regional e sustentabilidade institucional”, dispondo em seu horizonte a necessidade de estudos de cunho mais sistêmicos, a partir de uma fragmentação contínua do tema em questão, que se coloca como fonte de amplos debates nos últimos anos. A partir das contribuições apresentadas pelo autor, percebe-se que no âmbito universitário, a inovação e o empreendedorismo são entendidos como um esforço empenhado pelas universidades com o intuito de conservar a sustentabilidade em um ambiente que está em constante transformação, tendo no ensino-pesquisa-extensão, a geração; disseminação; e desenvolvimento econômico e social no meio em que está inserido, sendo pilares fundamentais presentes na universidade inovadora e empreendedora. Mais especificamente, em se tratando da função da extensão, no que concerne às contribuições para o desenvolvimento socioeconômico regional, as atividades que mais se destacaram se referiam à criação de novos negócios – com ênfase na resolução de problemas de cunho social, na geração de empregos e na transferência de conhecimento; e a oferta de serviços científicos e tecnológicos. No que concerne as contribuições para a sustentabilidade institucional, destacam-se geração de recursos financeiros com a explicitação da prestação de serviços; aluguel subsidiado por empresas que utilizem os serviços dos parques tecnológicos; transferência de tecnologia (licenças/royalties); e a participação nas empresas criadas e de cursos de extensão.

As contribuições apresentadas por Tecchio (2010), em sua dissertação, propõem em seu objetivo geral “analisar o processo de cooperação Universidade-Segmento empresarial na Universidade Federal de Santa Catarina”. Sob este prisma, o autor propõe inicialmente, a alteração paradigmática em que os fatores tradicionais de produção dão lugar para o conhecimento, como fator para a geração de riqueza e desenvolvimento – ampliando o escopo “simplista” de que esta afirmação aplica-se apenas para o setor empresarial, mas também para a sociedade em geral, onde firma-se um cenário de constantes e rápidas transformações. Neste âmbito, o autor ainda salienta a correlação entre os países com a maior dominância de conhecimento para com a construção de melhores níveis de produtividade e renda; e consequentemente para o alcance de melhores condições de vida para a população; e neste sentido ressalta-se a necessidade de construção de ambientes inovativos, que deem vazio e disponham das condições necessárias para a disseminação da inovação. É sugerido pelo autor neste sentido, a interação de três agentes fundamentais: governo-universidade-segmento empresarial – ancorados em um Sistema Nacional de Inovação – sendo a universidade considerada repositório de conhecimento e base fundamental para a inovação. Apesar de ressaltar a importância desta relação (universidade-empresa), o autor salienta a inexistência de diretrizes que deem conta da maneira de realização desta interação, o que lhe atribui fragmentação e incipiência em função da falta de legislação específica sob o âmbito institucional e federal. A falta de um arcabouço jurídico mais claro e consolidado impõe e gera uma série de discussões durante o processo, gerando visões e interpretações diferentes. Em suma, ainda de acordo com Tecchio (2010, p. 132) as principais dificuldades encontradas resumem-se nas:



---

diferentes visões a respeito da cooperação Universidade-Segmento empresarial, falta de uma legislação clara para nortear o processo, não institucionalização da cooperação Universidade-Segmento empresarial, falta de uma cultura voltada a inovação e visões dicotômicas entre a academia e o segmento empresarial.

## 5 Considerações finais

O contexto de estudo, conforme já mencionado anteriormente, trata de assuntos relacionados a evidencição da inovação e do empreendedorismo como fontes de grande relevância para os contextos organizacionais, que estão em constante transformação. Dentro desta perspectiva, este trabalho buscou analisar, sob a perspectiva da literatura, as possibilidades de extensão para o alcance da universidade no mercado.

Sob a perspectiva da literatura, explicitado nas contribuições de Otani (2008), Schmitz (2017) e Tecchio (2010), foi possível verificar a consecução do objetivo proposto, a partir da confirmação do papel fundamental a ser desenvolvido pelas universidades em prol do empreendedorismo e inovação, seja ela local, regional, nacional ou internacional. Dentro deste contexto, não só as atividades de cunho extensionista, mas também as relacionadas ao ensino-pesquisa ressaltam o papel social que deve ser desenvolvido pela universidade e que desempenham papel fundamental para a construção de uma universidade inovadora, tendo em vista o alinhamento desta trinca face ao funcionamento alinhado da proposta adequada apropriada pela instituição, sendo capaz neste sentido, de aproximar as universidades das demandas sociais via melhor aplicação do conhecimento para a construção de proposições de valor.

Foi possível verificar também, a partir das propostas analisadas – mais especificamente as contribuições de Schmitz (2017), que trata da evidencição da função extensão para o fortalecimento das demandas da frente socioeconômica regional e sustentabilidade institucional, que explicitaram a rica produção desempenhada a partir da potencial relação universidade-empresa-governo – também mencionado aqui por Tecchio (2010), no sentido de criar resultados significativos para todas as partes, seja pela criação de um novo negócio, pela geração de novos empregos ou pela geração de recursos financeiros para as universidades ou para os diversos atores institucionais, que potencialmente poderão ser revertidos para a consecução de outras demandas, movimentos que colaboram também (direta ou indiretamente) para o benefício de outras esferas.

Contudo, é importante salientar também o aparecimento de alguns fatores limitantes para a fluência desta relação, bem como a construção de uma universidade inovadora, que refere-se a falta de uma legislação vigente, que dê mais segurança e direcione os diferentes atores a respeito dos seus papéis, de forma a nortear o processo; também apareceram questões relacionadas a falta de uma cultura empreendedora e voltada a inovação, bem como o aparecimento de visões dicotômicas entre o segmento empresarial e a universidade. Em se tratando do primeiro aspecto, é importante ressaltar, conforme as considerações teóricas, a fundação da Nova Lei de Inovação, instituída em 2016 e que segundo Mancebo e Silva Junior (2016), proveu ao processo uma maior segurança jurídica e orientação ao processo, contrastando e complementando a visão de Tecchio (2010).



## Referencias

BRASIL. **Decreto nº 19.851 de 11 de abril de 1931**. Estatuto da Universidade Brasileira. Rio de Janeiro: Senado Federal/Subsecretaria de Informações, 1931. Disponível em: < [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)>. Acesso em: ago. 2018.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Rio de Janeiro: Senado Federal/Subsecretaria de Informações, 2014. Acesso em: ago. 2018.

BRASIL. **Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Acesso em: ago. 2018.

CLARK, Burton. The entrepreneurial university: new foundations for collegiality, autonomy and achievement. **Higher Education Management**. OECD. Vol.13, n.2, p. 9-24, 2001.

CLARK, Burton. Sustaining change in Universities: continuities in case studies and concepts. **Tertiary Educations and Management**, volume 9, pp. 99-116, 2003.

DINIZ, Flávio Pereira. **A extensão universitária como instrumento de política pública**. 2012. 142 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Sociologia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2012.

FERENHOF, Helio Aisenberg; FERNANDES, Roberto Fabiano. **DESMISTIFICANDO A REVISÃO DE LITERATURA COMO BASE PARA REDAÇÃO CIENTÍFICA: MÉTODO SSF**. Revista ACB, v. 21, n. 3, 2016.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GURGEL, Roberto Mauro. **Extensão universitária: comunicação ou domesticação**. São Paulo: Ed. Cortez, 1986. 182 p. (Coleção educação contemporânea). ISBN 85-249-0042-3.

IMPERATORE, Simone Loureiro Brum; PEDDE, Valdir; IMPERATORE, Jorge Luis Ribeiro. Curricularizar a extensão ou extensionalizar o currículo? Aportes teóricos e práticas de integração curricular da Extensão ante a estratégia 12.7 do PNE. 2015.

MANCÈBO, Deise; SILVA JUNIOR, João dos Reis; SCHUGURENSKY, Daniel. A educação superior no Brasil diante da mundialização do capital. **Educação em Revista**, v. 32, n. 4, p. 205-225, 2016.

MAZZILLI, Sueli. Ensino, pesquisa e extensão: reconfiguração da universidade brasileira em tempos de redemocratização do Estado. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação-Periódico científico editado pela ANPAE**, v. 27, n. 2, 2011.



NOGUEIRA, Maria das Dores Pimentel. Políticas de extensão universitária brasileira. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

OTANI, Nilo. **Universidade empreendedora**: a relação entre a Universidade Federal de Santa Catarina e o Sapiens Parque. Florianópolis, 2008. 216 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento Disponível em:  
<<http://www.tede.ufsc.br/teses/PEGC0064-T.pdf>>

ROCHA, Roberto Mauro Gurgel. Extensão Universitária: comunicação ou domesticação? **Revista Educação em Debate**, Fortaleza, v. 6/7, n. 2/1, p. 53-60, 1983/1984.

SCHMITZ, Ademar. **A inovação e o empreendedorismo na Universidade**: um framework conceitual sistêmico para promover desenvolvimento socioeconômico regional e sustentabilidade institucional. 2017. 298 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis, 2017.

TECCHIO, Edivandro Luiz. **Cooperação universidade-segmento empresarial**: a realidade da Universidade Federal de Santa Catarina. 145 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio-Econômico, Programa de Pós-Graduação em Administração, Florianópolis, 2010 Disponível em:  
<<http://www.tede.ufsc.br/teses/PCAD0809-D.pdf>>.

TOMAZ, Maria Helena; SANTOS, Alfredo Balduino. Políticas Educacionais e a Curricularização da Extensão Universitária. **Colóquio Luso-Brasileiro de Educação-COLBEDUCA**, v. 2, 2017.



---

## Estudo de Caso: Sistema de Automação de um Sistema de Filtragem de Água do Mar

### Resumo

O trabalho consiste em um estudo de caso de um sistema de automação para um processo de filtragem de água do mar a partir de três filtros que operam em paralelo e possuem como parâmetro principal, o diferencial de pressão. Esse processo de filtragem é o primeiro passo dos processos que utilizam água nas indústrias petrolíferas. O sistema de automação proposto consiste em um sistema SCADA (*System Control and Data Acquisition*) composto por dois CLP's (Controladores Lógicos Programáveis) operando em modo redundante e com capacidade de 179 dados de entrada e saída, comunicando-se em uma rede anel através do protocolo Ethernet/IP e um sistema supervisorio, monitorando o sistema tanto na Sala de Controle quanto através da IHM (Interface Homem-Máquina) encontrada em campo. A proposta desse sistema de automação teve sua implementação estimada em 15 meses e levou em consideração todo o descritivo de operação do processo e suas variáveis a serem monitoradas. Ao ser implantado o sistema, permitirá operação com maior qualidade e segurança além de aproveitar recursos no caso a água do mar.

**Palavras-chave:** Indústria Petrolífera, Água do Mar, coalescedores, SCADA.

### Abstract

The work consists of a case study of an automation system for a process of seawater filtration from three filters that operate in parallel and have as main parameter, the pressure differential. This filtering process is the first step in processes that use water in the oil industry. The proposed automation system consists of a System Control and Data Acquisition (SCADA) system composed of two PLCs (Programmable Logic Controllers) operating in redundant mode and with a capacity of 179 input and output data, communicating in a ring network through the Ethernet / IP protocol and a supervisory system, monitoring the system both in the Control Room and through the HMI (Human Machine Interface) found in the field. The proposal of this automation system had its implementation estimated in 15 months and took into account the whole descriptive of the operation of the process and its variables to be monitored. When the system is deployed, it will allow operation with higher quality and safety, besides taking advantage of resources in the case of sea water.

**Keywords:** Oil Industry, Sea Water, Coalescers, SCADA.

## 1 Introdução

O termo automação (Andrade, 2007) é comumente relacionado a grandes parques industriais onde se encontram uma série de robôs e máquinas operando sem o auxílio manual. Apesar dessa viável concepção, a automação tem sua presença mais comumente associada às tarefas rotineiras e que acabam passando despercebidas. Alguns exemplos dessa abordagem



tecnológica podem ser encontrados em caixas eletrônicas para a retirada de dinheiro, no portão automático da garagem operado por um controle remoto ou ainda na lavadora de roupas em operação automática. Logo, pode-se afirmar que a automação tem sua importância além das plantas industriais.

Define-se automação (MARQUES et al, 2018) como qualquer sistema apoiado por computadores, substituindo assim o trabalho humano em virtude da sua segurança, do tempo de processo, da qualidade de manufatura e da redução de custos e contribuindo assim para o aperfeiçoamento dos complexos objetivos industriais e de serviços. Esse termo teve origem na década de 1960 e trouxe consigo a popularização do uso de microprocessadores no controle automático industrial. Esses sistemas automatizados podem ser facilmente encontrados em indústrias químicas, alimentícias, farmacêuticas, metalúrgicas ou até mesmo em bancos, como exemplo de outros processos menos triviais.

Com o avanço da Revolução Industrial, desde o surgimento das primeiras máquinas a vapor e da produção de artigos manufaturados, a indústria viu a necessidade de melhorar e controlar o seu processo. Os primeiros controles foram feitos através de dispositivos eletromecânicos chamados relés juntamente com chaves e contatos. Porém com os novos conceitos de produção em massa introduzidos por Henry Ford esses dispositivos não correspondiam à devida expectativa, por serem dispositivos muito robustos e complexos. Sendo assim, com os avanços tecnológicos dos dispositivos micro processados, desenvolveu-se em 1968 o primeiro CLP (Controlador Lógico Programável), iniciando assim a automação industrial conhecida atualmente. (De Albuquerque, M. Lins; Silva, Diego, 2018)

A implementação da automação nos segmentos industriais trouxe uma maior eficiência do controle de qualidade por meio da compensação automática de deficiências do processo, maior flexibilidade e rapidez na mudança dos parâmetros, inovações nos produtos, aumento da produtividade, utilização dos recursos de uma forma mais sustentável, além da segurança no trabalho em condições adversas e a redução de custos.

Os avanços tecnológicos na indústria petrolífera como resultado da crescente utilização dos seus derivados e também por ser a principal fonte de energia industrial impulsionou a demanda de uma tecnologia que possa controlar adequadamente os seus complexos processos. A automação então passa a ser de extrema importância nesse cenário, integrando o sistema através de redes, controladores lógicos (incluindo ai SDCDs) e os sistemas de supervisão a fim de monitorar os processos e as variáveis, identificar as discontinuidades operacionais, transmitir sinais de alerta e retomando ao ponto de operação (De França, Horácio; Neto, Fernandes A. P., 2018).

Neste trabalho estudou-se uma solução de automação industrial empregada em um processo de filtragem de água do mar, comumente utilizado por indústrias petrolíferas. O processo automatizado consiste na filtragem da água do mar através de três filtros coalescedores operados em paralelo e que utilizam como referência os diferenciais de pressão. A água filtrada nesse processo é utilizada em outros sistemas na plataforma, porém os processos de filtragem também podem ser empregados (Ortega, E; Watanabe, M.; Cavalett, O., 2008.) para a separação do óleo residual, dessalinização e descarte da água produzida.

## 2 Metodologia

Neste trabalho foi adotada a metodologia de estudo de caso a qual possui como principais etapas:





- Compreensão do processo de filtragem e identificação das suas variáveis a serem automatizadas;
- Determinação dos critérios de operação necessários e quais cenários em que devem atuar;
- Descrição de possível solução de automação a ser implementada, bem como a justificação das escolhas feitas;
- Desenvolvimento da programação de controle e sistema de supervisão;
- Proposta de implementação da solução.

Isto posto, primeiramente foram delimitados o processo e as suas variáveis envolvidas, tanto quanto tecnologia empregada quanto equipamentos utilizados. Levando em consideração essas variáveis, inicia-se um estudo capaz de compreender tanto a automação envolvida no processo, tanto o equipamento físico quanto a sua inteligência que conecta os dispositivos, e também um estudo capaz de compreender as etapas do processo e as suas técnicas empregadas. Por fim, analisa-se qual solução pode ser proposta diante desse cenário e conclui-se a partir dos dados levantados.

De acordo com (Faria, V. T.; Andrade, A. A.; Facó, J. F. B., 2017), o estudo de caso é uma metodologia de pesquisa no qual busca estudar situações específicas difíceis de serem reproduzidas em laboratório para validação. Como o presente trabalho busca estudar um sistema de automação de um processo presente em um navio petroleiro que utiliza a água do mar, o estudo de caso é o método mais indicado.

### 3 Descritivo do processo

#### 3.1 Considerações gerais do processo

O descritivo a seguir contém as variáveis de controle e supervisão do processo de filtragem de água do mar. O sistema deverá ser operado em modo automático e supervisionado através de uma tela em um monitor dentro da Sala de Controle ou de uma IHM remota. O sistema permite o controle e a visualização de todos os equipamentos e seus respectivos ciclos de operação, no entanto sua principal finalidade é para a manutenção e testes do sistema. Toda a informação relevante deverá ser transmitida por uma rede Ethernet ou rede de fibra óptica.

Todos os equipamentos e válvulas *On-Off* tem dois modos de operação: Manual e Auto (automática). Esses equipamentos só poderão ser atuados pela Sala de Controle, como parte de uma sequência no modo Auto. Os motores elétricos e os equipamentos deverão ter uma indicação de tempo de operação e em caso de equipamentos de *stand-by*, deverão alternar a sequência de operação de acordo com a decisão do operador.

Os motores deverão ter um botão de escolha de operação (Auto/Manual) e outro para iniciar e pausar a operação. Já as válvulas *On-Off* também deverão possuir um botão de escolha de operação (Auto/Manual) e outro para abrir ou fechar. A escolha do botão só inicializará após mais uma pop-up de confirmação de escolha do operador.

Os equipamentos que não possuem redundância, não possuem uma inicialização automática em caso de falha. Quando houver uma ocorrência, um alarme deverá aparecer na tela de comando do sistema informado o operador que deverá verificar o que aconteceu e reiniciar o funcionamento.

Qualquer dispositivo (válvula, bomba) que estão em modo de segurança devido à alguma falha ou alarme, deverão ser reinicializados em operação automática depois da verificação de um operador. Após essa reinicialização, os equipamentos com botão de escolha da operação, como motores e válvulas *On-Off*, deverão reiniciar em modo automático através de um botão que surgirá na tela de controle do sistema.



A operação manual do sistema somente é válida em casos de manutenção e teste dos equipamentos. Na tela de controle deverá haver um registro da operação em manual, bem como o histórico de alarmes com as ocorrências.

Os transmissores sinais analógicos (fluxo, temperatura, pressão, nível, pressão e outros) são de 4 – 20 mA. Em caso de falha, ou seja, sinal menor que 4 mA, um alarme deverá ser mostrado na tela. Se ainda o equipamento em falha fizer parte do processo crítico, o sistema deverá pausar a operação e reiniciar após a verificação do alarme e manutenção do mesmo.

### 3.2 Modo de operação

A água do mar no seu estado bruto será trazida pelas bombas de elevação (*Seawater Lift Pumps*) e alimentará a planta do processo continuamente, 24 horas por dia e 7 dias por semana, com fornecimento de 6600 m<sup>3</sup>/h e pressão de entrada que varia entre 600 a 800 kPa. Essa pressão será medida pelo transdutor de pressão PIT-1505-03 com alarmes de alta e baixa. Na entrada do processo ainda temos um analisador de cloro AE/AIT-4205-01 na entrada nos filtros.

A filtração da água será feita por 3 filtros MAJ-1505A/B/C operando em um fluxo paralelo e com um sistema automático de limpeza. O elemento de filtração é uma tela feita SMO 254, um tipo de tela com 80 micrometros de tamanho. Cada filtro é feito para tratar 3300 m<sup>3</sup>/h e 240 m<sup>3</sup>/h é perdido durante a operação automática de limpeza, um filtro de cada vez.

A direção da filtração é de dentro para fora, portanto, toda a sujeira é retida dentro da superfície interna do elemento filtrante. À medida que as paredes internas do elemento do filtro se acumula com contaminantes, a pressão diferencial aumenta gradualmente, indicada por PDI-1505A/B/C-02 (pressão diferencial calculada entre o valor médio medido por PIT-1505A/B/C-01 e PIT-1505A/B/C-02), até que atinja o valor pré-definido de PDAH-1505A/B/C-02 ou por temporização.

Cada filtro possui uma válvula de alívio de pressão (PSV-1505A/B/C-01) para o caso de incêndio e proteção contra sobre pressão com pressão de ajuste de 1600kPa e sua descarga para abrir a drenagem.

Os pontos de amostragem a montante e a jusante das unidades dos filtros são localizados nos coletores de entrada e saída. Uma amostra do líquido pode ser coletada manualmente através do mostrador SP-436-01, a fim de verificar a qualidade da entrada de água salgada e por meio do mostrados SP-436-02 a fim de verificar o desempenho dos filtros. A Figura 1 ilustra o filtro utilizado no processo, onde se pode observar as unidades de entrada e saída e suas válvulas de escape.



Figura 1- Filtro por diferencial de pressão

#### 4 Critérios de Especificação Utilizados

##### 4.1 . Ciclo de um projeto de automação

A implementação de um projeto de automação pode ser considerada complexa devido o nível de tecnologia encontrada e a complexidade das plantas industriais. Por isso é importante ter em mente como acontece esse ciclo, definido nos seguintes passos:

- Análise do processo e necessidade do cliente;
- Especificação da solução de automação;
- Verificação e desenvolvimento do sistema de automação;
- Testes de validação do sistema implantado;
- Instalação e partida em campo do processo automatizado.

O primeiro estágio e até mesmo, um dos mais importantes, é a compressão dos requerimentos do cliente e a análise do processo. Essa análise pode ser feita através de uma série de levantamentos em campo do processo, instrumentação, cabeamento, montagem, máquinas, etc. Também se faz preciso avaliar as condições civis de sua planta, se há necessidade de atividades desse porte ou atividades elétricas ou mecânicas. Por fim, também avalia-se a condição dos equipamentos existentes, qual a necessidade de modificação e quais as condições em que se encontram instalados ou vão ser instalados.

Essa avaliação tem como resultado alguns documentos técnicos que auxiliam para começar a planejar o sistema de automação a ser entregue. Entre eles, destacam-se:

- PI&D (*Piping and Instrumentation Diagram*);
- Lista de equipamentos (motores com acionamentos, instrumentos com range, válvulas e outros);
- Descritivo do processo;
- Diagrama de causa e efeito;
- Lista de entradas e saídas.

Todos os documentos são consideráveis importantes, pois conversam entre si e trazem diversas perspectivas do processo, mas o PI&D pode ser considerado como essencial, visto que traz uma visão completa do processo, das ligações, equipamentos e toda a comunicação necessária para o projeto.



A partir dessas informações torna-se possível a definição da solução de automação onde se define o CLP, a arquitetura de rede, os softwares (Azevedo et al, 2016) necessários, o sistema supervisor, os módulos de entrada e saída bem como os módulos de comunicação. Também se definem quais serão os documentos entregáveis do sistema de automação para controlar o processo.

O desenvolvimento do sistema de automação (Frias,2017) então acontece pelo mapeamento das entradas e saídas no CLP, na configuração das redes de comunicação, no desenvolvimento do aplicativo do CLP e do sistema supervisor e a integração de todos esses resultados.

Após o desenvolvimento, inicia-se os testes no sistema de automação, que são divididos da seguinte maneira:

- Testes internos: realizado pela própria equipe responsável através de sub-rotinas de simulação.
- Testes de aceitação de fábrica (TAF): realizado dessa vez junto com o cliente através de sub-rotinas de simulação e da utilização do hardware do sistema.
- Teste de validação do sistema: utiliza-se um roteiro do teste desenvolvido pela equipe para a aceitação do usuário final.

Por fim, leva-se o sistema desenvolvido para campo para instalação e partida do processo automatizado. Durante esse período ocorrem os testes de aceitação de campo (TAC) onde é feito o comissionamento dos equipamentos, bem como testes em todas as entradas e saídas, os testes iniciais no sistema e finalmente, a inicialização do novo processo de automação. O final desse processo ocorre com a *As-built* do projeto e os documentos de aceitação final do sistema em funcionamento.

Para toda a implementação do projeto, foi elaborado um cronograma macro que possa atender as variáveis desse processo, onde estima-se um tempo de execução do projeto de 15 meses.

#### 4.2 Arquitetura do processo

O projeto dos filtros pode ser considerado simples em vista a sua quantidade de parâmetros a serem controlados. Portanto, foi sugerida a seguinte arquitetura de rede de forma a obedecer aos requisitos propostos:

Primeiramente na sala de controle encontram-se um monitor com teclado e mouse para a visualização do sistema supervisor a ser implementado. Neles são ligados por uma rede Ethernet /IP dois consoles de *switches* KVM, que permitem ao usuário o controle de diversos dispositivos.

São então conectados à *workstation*, que nada mais é que um computador mais potente que os convencionais. Dessa *workstation* são ligados dois *switches* do tipo industrial. Esses *switches* simplificam a arquitetura de rede, dispensando ainda mais ligações, além de permitirem um maior número de equipamentos conectados.

O DIO também é considerado um *switch* para facilitar na conexão em distâncias muito longas, funcionando como um conector de cabos. A ligação entre os *switches* e o DIO é feita através de cabos de fibra óptica, fazendo assim a comunicação de forma efetiva entre a sala de controle e os equipamentos em campo. Na figura 2 é mostrado um sinóptico dessa arquitetura.

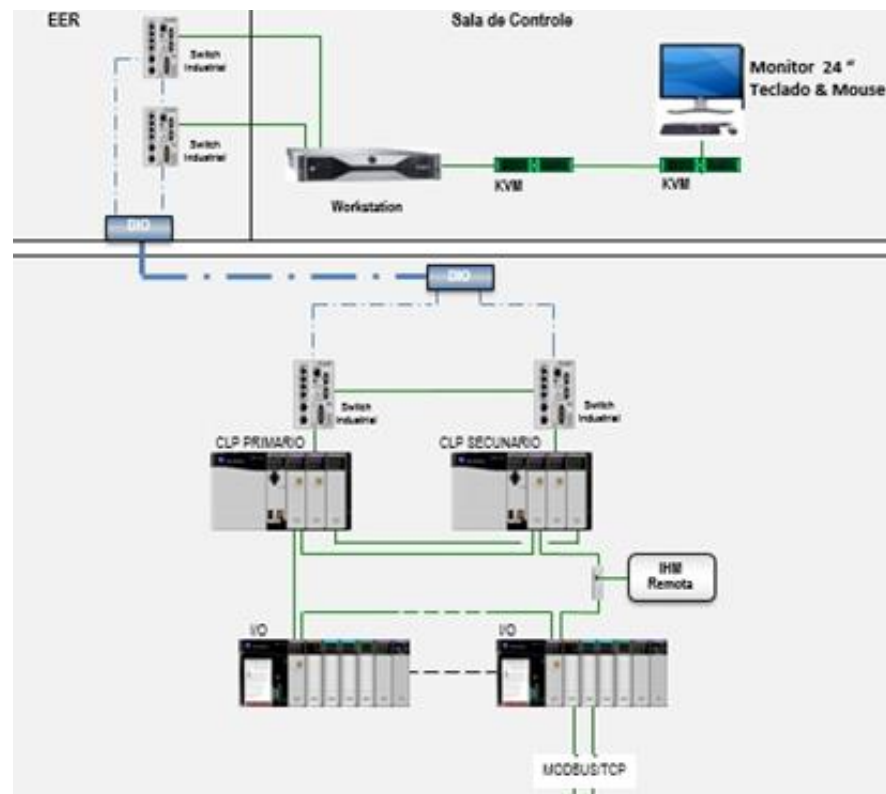


Figura 2- Arquitetura de automação desenvolvida para o processo.

Os *switches* de campo são então ligados por uma rede Ethernet/IP a dois CLP idênticos (Hao et al., 2016) em sua configuração, onde o CLP secundário atua de forma redundante, ou seja, entra em operação quando o CLP primário deixa de atuar por alguma falha.

O sistema foi projetado para atender o seguinte quantitativo de Entradas e Saídas analógicas e digitais, considerando 20% de reserva, conforme descrito na Tabela 1:

Os CLPs foram então conectados em rede Ethernet/IP com seus cartões de Entrada e Saída de maneira remota e entre eles está ligada uma IHM remota, para a utilização em campo. Essa IHM deve possuir as mesmas funções da que vista na Sala de Controle.

Tabela 1 - Quantidade de Entradas e Saídas

	Configurados	Reservas (20%)	Total Instalado
Entradas Analógicas	6	2	8
Saídas Analógicas	0	0	0
Entradas Digitais	90	19	109
Saídas Digitais	50	12	62
<b>TOTAL</b>	<b>146</b>	<b>TOTAL</b>	<b>179</b>

Por fim os elementos em campos (Carmona, J. A. R.; Benítez, J. C. M.; Garcia G., José L; 2016) devem ser conectados e controlados pelo CLP através de uma rede com protocolo de comunicação *Modbus*. A ligação entre os dispositivos segue uma configuração anel e todas as escolhas devem atender o que foi pedido pelo processo.

Outras características que devem ser levadas em consideração são a instalações dos equipamentos em ambiente externos ou internos e quais as condições que esses ambientes

apresentam. Por fim também se necessita considerar o tempo de funcionamento que o sistema deve operar e a confiabilidade necessária.

### 4.3 Desenvolvimento da programação

A elaboração do programa de controle do CLP foi feita em linguagem *Ladder* através do *software* RSLOGIX 5000®. Essa linguagem de programação é a mais utilizada nos CLPs e (Scott, 2015) baseia-se em diagramas de circuitos eletromecânicos combinados com um esquema de comando elétrico. Foi a primeira linguagem de programação desenvolvida e baseia-se em interruptores simples no qual cada entrada recebe uma identificação, também chamada de *tag*, e uma saída, as bobinas. Também é possível a utilização de temporizadores, memórias internas, blocos lógicos e comparadores.

O primeiro passo é sempre identificar as *tags* do processo e como elas devem ser monitoradas e ativadas, conforme no descritivo do processo. A partir desse descritivo, é possível entender a sua operação e quais são os pontos de criticidade do sistema.

A programação encontra-se na aba de **Main Routine** e o programa foi subdividido em sub-rotinas, de acordo com cada situação prevista e separado por entradas e saídas.

O programa foi dividido em uma série de sub-rotinas para uma organização mais clara. Cada sub-rotina contém uma programação típica para cada evento. Como exemplo a sub-rotina denominada **Flushing** contém o processo de autolimpeza dos filtros, conforme descrito anteriormente.

As *tags* de monitoramento do sistema estão na sub-rotina de Entradas Analógicas e Digitais. Foi utilizado um bloco de programação no qual é possível parametrizar cada *tag* com os valores de alarme e o range de funcionamento.

A sub-rotina denominada de MALFUNCTION também é de extrema importância, pois contém a programação de todos os eventos de mau funcionamento atrelado com as *tags* de alarme, conforme foi descrito anteriormente.

Na figura 3 está a sub-rotina de *Flushing*, com seus principais intertravamentos lógicos.

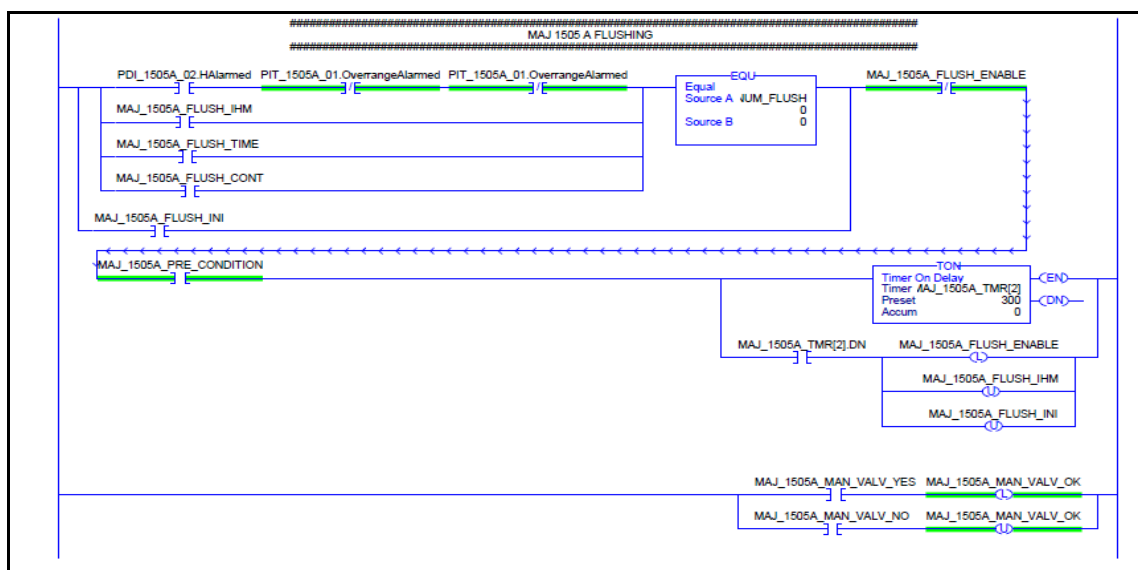


Figura 3- Ladder da Sub-rotina de *Flushing*

Independentemente de como foi organizado a programação, a mesma sempre deve atender aos requisitos do descritivo do processo.



#### 4.4 Desenvolvimento do sistema supervisório

Para o desenvolvimento do sistema supervisório, foi necessário primeiro avaliar o P&ID (*Piping & Instrument Diagram*) disponível para a compressão do projeto. O PI&D é uma espécie de fluxograma de engenharia, no qual todos os equipamentos, tubulações e instrumentos são ilustrados com todos os detalhes, permitindo assim uma fotografia maior do processo. Para a leitura do PI&D, é necessário entender a sua simbologia, que foi padronizada na norma ANSI/ISA 5.1.

Cada equipamento tem a sua nomenclatura seguindo uma ordem em que as primeiras letras indicam a variável medida pelo instrumento e as letras subsequentes, as funções do instrumento. Enquanto o número que se segue, indica a malha de controle do instrumento.

Em termos dos símbolos que acompanham essa nomenclatura, é necessário entender a sua função e quais devem estar disponíveis em campo para a operação.

Há ainda a simbologia gráfica para cada equipamento e também para a forma de conexão entre eles. Toda a conexão do PI&D do processo acontecerá por um tipo de ligação elétrica (linha tracejada) ou por conexões próprias do instrumento (linha cheia).

O sistema supervisório foi desenvolvido no *software* específico para esse fim, o FactoryTalk View SE 7.2® (Rockwell, 2009) e o principal objetivo é ilustrar de maneira clara o processo para a supervisão e controle do operador e disponibilizar todos os recursos necessários. Na figura 4 é mostrada a tela do sistema supervisório elaborada para esse sistema, é digno de nota que a mesma possui funcionalidades de *pop-ups* para acionamentos.

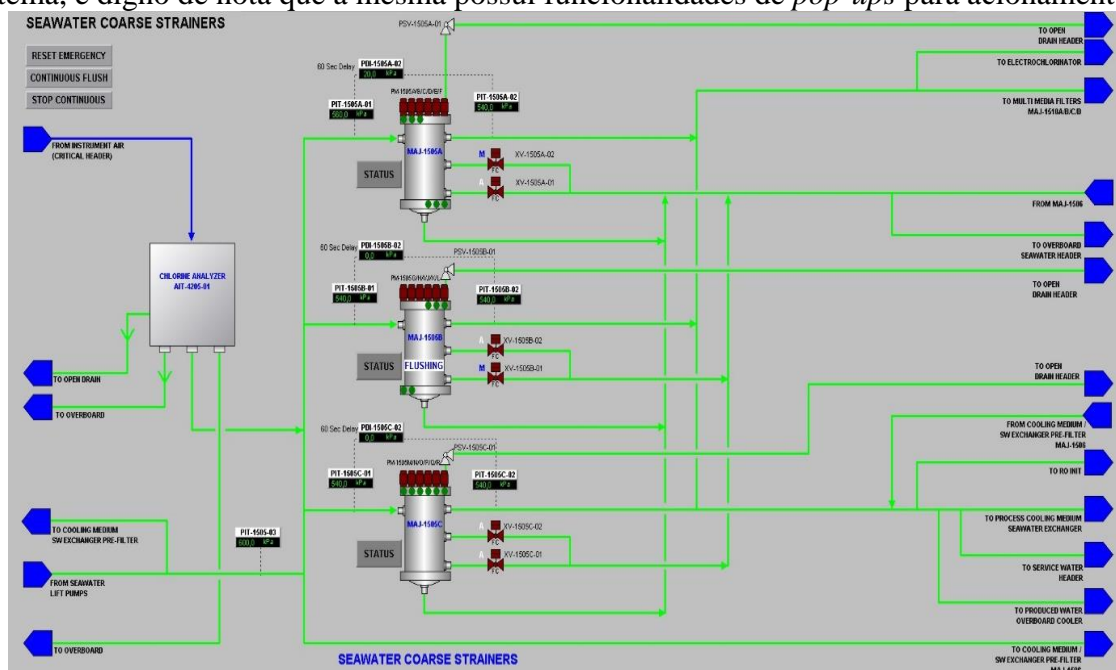


Figura 4- Tela do supervisório do sistema de filtros

#### 5 Conclusões e perspectivas

O presente trabalho buscou estudar um sistema de automação para um processo de filtragem de água do mar. Esse estudo consistiu na compreensão do processo de filtragem, bem como todas as suas variáveis a serem monitoradas e como um sistema de automação poderia atuar e atender os requisitos. O estudo de caso foi escolhido como metodologia de pesquisa porque o processo em questão não poderia ser validado em laboratório, por se tratar



de uma planta industrial presente em alto mar. Para esse estudo de caso, buscou-se uma pesquisa nos recursos de automação disponível e quais benefícios eles poderiam agregar.

O processo apresentado consistia em três filtros operando em paralelo que possuem como variável, o diferencial de pressão. A partir dessa variável é possível determinar os modos de operação do filtro e quando ele deve entrar no processo de autolimpeza. Esse processo pode ser encontrado nas plataformas petrolíferas como um procedimento inicial para a utilização da água do mar. Esse processo foi escolhido como tema central do trabalho junto com os sistemas de automação, para mostrar a importância da indústria petrolífera offshore e o quanto de tecnologia e pesquisa essa indústria desenvolveu.

Os sistemas de automação se destacaram ao mostrar como podem ser implementados no processo escolhido além dos benefícios que podem trazer. O sistema de automação foi desenvolvido a partir do descritivo do processo onde estimou-se uma implementação de 15 meses para esse projeto, onde compreende-se na elaboração dos dispositivos de *software* (programação do CLP e desenvolvimento do sistema supervisor), na proposta de hardware através da arquitetura de rede com CLP redundante proposta e os períodos de comissionamento e *start up* do projeto.

Acredita-se que a pesquisa trouxe as principais vertentes que um sistema de automação deve possuir e como um projeto de automação é desenvolvido. Como sugestões de trabalhos futuro, sugere-se considerações sobre a sustentabilidade de processos de aproveitamento de água marinha e suas particularidades.

## 6 Referências

Andrade, Alexandre Acácio de. Desenvolvimento de sistema especialista com operacionalidade de aprendizado para operar em tempo real com sistemas industriais automatizados. 2007. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

Azevedo, Philipe Kretzer et al. Desenvolvimento de um sistema supervisor e lógicas de CLP no ambiente de Geração de Energia. 2016.

Carmona, José Adrian Ruiz; Benítez, Julio César Muñoz; Garcia Gervacio, José L. SCADA system design: A proposal for optimizing a production line. In: Electronics, Communications and Computers (CONIELECOMP), 2016 International Conference on. IEEE, 2016. p. 192-197.

De Albuquerque, Ana Claudia M. Lins; Silva, Diego Rodrigo C. Introdução a Automação Industrial, 2017. Disponível em: <[https://www.dca.ufrn.br/~affonso/FTP/DCA447/trabalho1/trabalho1\\_9.pdf](https://www.dca.ufrn.br/~affonso/FTP/DCA447/trabalho1/trabalho1_9.pdf)>. Acesso em: 27 set. 2018.

De França, Gilberto Horácio; Neto, André Pedro Fernandes. Análise da Automação no Processo Produtivo do Petróleo: um Estudo de Caso em um Poço com Bsc. Disponível em: <<http://www.aedbaja.aedb.br/seget/artigos13/16186.pdf>>. Acesso em: 27 set. 2018.

Faria, Vinicius Tasca; De Andrade, Alexandre Acácio; Facó, Júlio Francisco Blumetti. Mensuração dos Impactos da Utilização de Processamento de Bancos de Dados em Processos de Inovação. 2017. Disponível em: <<http://www.copec.eu/shewc2017/proc/works/37.pdf>>. Acesso em: 27 set. 2018.



Frias, João Victor Oliveira de Almeida. Desenvolvimento de simulador industrial de unidade de recuperação de gás natural. 2017. Disponível em: <<http://bd.centro.iff.edu.br/handle/123456789/1691>>. Acesso em: 27 set. 2018.

Hao, W. A. N. G. et al. Research of the Redundancy Technologies in the Communication Network for Distribution Automation. DEStech Transactions on Computer Science and Engineering, n. wcne, 2016.

Marques, Jean Liecheski et al. Proposta de uma bancada de baixo custo para o ensino de automação industrial de acordo com as normas de segurança. Revista de Ensino de Engenharia, v. 36, n. 2, 2018.

Ortega, Enrique; Watanabe, Marcos; Cavalett, Otavio. A produção de etanol em micro e mini destilarias. Biomassa para Energia. Organizadores: Cortez LA, Lora, E., Gomez, E. Editora da Unicamp, Campinas, SP. Páginas, p. 475-492, 2008.

Rockwell Automation. FactoryTalk View Site Edition, User's Guide. Publication VIEWSE-UM006E-EN-EJune, 2009.294-307.

Scott, Austin. Learning RSLogix 5000 Programming. Packt Publishing Ltd, 2015.