



# Ciência, Desenho e Cinema: Diálogos na Educação Infantil

Janeide de Sousa Silva (IC)

janeguinha@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Cientista, Educação Infantil.

**Resumo:** Ciência, Desenho e Cinema: Diálogos na Educação Infantil foi uma pesquisa desenvolvida no curso Natureza da Ciência e Cinema: Possibilidades e Limites da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo e versa sobre o imaginário construído pelas crianças na Educação Infantil sobre Ciências, Cientistas, Produção de Conhecimento Científico. O trabalho foi desenvolvido com alunos de faixa etária entre 4 a 6 anos, da Creche/Pré-Escola Central da Div. De Creches / Ed. Infantil SAS / USP, em 2012. A pesquisa desvelou que crianças possuem inferências sobre a Natureza da Ciência e atividades que lhes conferem visibilidade podem ajudá-las a ampliar os conhecimentos e a curiosidade a cerca deste tema.

## INTRODUÇÃO

A Natureza da Ciência e o debate sobre as concepções de Ciência desveladas nas produções cinematográficas é um campo de pesquisa que vem sendo explorado no meio acadêmico.

As discussões tecidas trazem à baila a finalidade da Didática da Ciência e da alfabetização científica e tecnológicas, como promotoras do entendimento do universo científico, todavia há um paradigma: professores e a população utilizam tanto conhecimentos aprendidos na academia na resolução de problemas, quanto também lançam mão de aprendizagens alicerçadas em experiências cotidianas, não científicas.

Tal como ocorre no ensino das ciências, em certas ocasiões, a Didática das Ciências transmite como mitos crenças que não estão suficientemente sustentadas pela investigação que ela própria produz; isto é, o faz sem cumprir os critérios de racionalidade científica aos quais costuma apelar. Também neste caso, os motivos para tomar as decisões parecem basear-se mais em outros fatores que se relacionam com o ideológico, o axiológico e o atitudinal, tais como as crenças e os valores culturais, pessoais e sociais. Assim, pois, os especialistas em Didática das Ciências muitas vezes tomam decisões no seu próprio campo de especialidade de modo semelhante ao que faz qualquer cidadão em outros assuntos, utilizando critérios que vão mais além dos invocados como científicos. (ACEVEDO; VÁZQUEZ; PAIXÃO; ACEVEDO; OLIVA; MANASSERO, p. 7, 2005)

Segundo BRICCIA e CARVALHO (2011) outro problema importante são as distorções sobre a Ciência encontradas em diversos instrumentos de ensino, como em livros didáticos, textos, exercícios, questionários, entrevistas, entre outros. Neste contexto, há de se observar o que a Educação Infantil tem promovido a cerca da Natureza da Ciência e das

Tecnologias a seus alunos. Como os conhecimentos locais e global têm sido valorizados no âmbito da formação integral dos discentes?

As crianças desde muito cedo vão constituindo sua capacidade de fazer associações e inferências sobre si, sobre o outro e sobre o mundo à sua volta, construindo conhecimento. Quando entram na escola passam a experimentar uma nova forma de interagir, de conhecer e fazer cultura por meio da educação formal.

Outro debate problematizado na atualidade é o diálogo entre o universo científico e as produções cinematográficas e, como tal pode ser utilizado como material de apoio para ensino e aprendizagem de aspectos do discurso científico e suas correntes epistemológicas.

A possibilidade de se discutir e aprender com filmes, segundo DUARTE (2002), é uma oportunidade impar, pois os alunos poderão se valer da emoção que tal recurso provoca ao interpretarem imagens, assim como refletir a partir delas. Também nos filmes é possível o reconhecimento de valores morais e éticos, entre outros, que se problematizados levarão os alunos a uma postura crítica a cerca das narrativas e da compreensão do contexto originário do discurso científico.

Um filme ou programa multimídia tem um forte apelo emocional e, por isso, motiva a aprendizagem dos conteúdos apresentados pelo professor. (...) Não se trata de uma simples transmissão de conhecimento, mas sim de aquisição de experiências de todo o tipo: conhecimento, emoções, atitudes, sensações, etc. Além disso, a quebra de ritmo provocada pela apresentação audiovisual é saudável, pois altera a rotina da sala de aula

e permite diversificar as atividades ali realizadas. Portanto, o produto audiovisual pode ser utilizado como motivador da aprendizagem e organizador do ensino na sala de aula. (ARROIO e GIORDAN, p.3, 2012)

Assim, este trabalho de pesquisa objetiva levantar as inferências das crianças de faixa etária entre 4 e 6 anos sobre a Natureza da Ciências, por meio de rodas de conversas, representação gráfica e apreciação de animação junto aos alunos. A seleção desta faixa etária é relevante por haver poucas referências com trabalhos desta natureza na Educação Infantil, sendo que pesquisas nesta direção são possíveis e extremamente necessárias para construção de metodologias.

Do ponto de vista do desenvolvimento e crescimento humano, segundo Wallon (1989), as crianças de 3 a 6 anos encontram-se no estágio do Personalismo, ou seja, as interações sociais são foco de interesse para crianças. Piaget (1998) desvela que os infantes, nesta faixa etária, estão no período pré-operacional do desenvolvimento humano, cuja capacidade simbólica e o conhecimento social são também de extrema importância para na construção da cognição. Estes dois aspectos do desenvolvimento infantil, portanto, corroboram a realização de práticas educativas a cerca das relações sociais e culturais.

Neste processo investigativo a linguagem artística foi o recurso para as crianças concretizarem simbolicamente aspectos de seus conhecimentos a cerca da Natureza da Ciência. Como considera FUSARI e FERRAZ (2001), a manifestação artística tem em comum com o conhecimento científico, técnico ou filosófico seu caráter de criação e inovação. Tanto a Ciência quanto a Arte, respondem à necessidade que o homem tem de compreender seu lugar no universo, buscando a significação da vida. Mediante a construção de objetos de conhecimento que, juntamente com as relações sociais, políticas e econômicas, sistemas filosóficos e éticos, formam o conjunto de manifestações simbólicas de uma determinada cultura.

Na Educação Infantil, o desenho também pode ser considerado um dos indicadores dos pensamentos das crianças.

## METODOLOGIA

Para construção deste trabalho foi necessário 4 etapas: 1ª pesquisa documental e bibliográfica sobre a Natureza da Ciência, Linguagem Cinematográfica, Desenho, Desenvolvimento e Educação Infantil; 2ª sistematização da Sequência Didática; 3ª pesquisa de campo com crianças da pré-escola; 4ª intervenção pedagógica por meio de apreciação

de animação, debate e desenhos sobre inferências dos alunos.

## PESQUISA DE CAMPO

Sair a campo foi uma das estratégias utilizadas para levantar quais as inferências que os alunos da Educação Infantil, formulam a cerca dos fazeres e saberes da Ciência.

A unidade educacional atendida neste percurso investigativo foi a Creche/Pré-Escola Central – Div. De Creches / Educação Infantil - SAS da Universidade de São Paulo. Atualmente, esta instituição atende aproximadamente 180 crianças de faixa etária de 4 meses a 5 anos e 11 meses. O grupo de crianças pesquisado foi o de faixa etária de 4 a 6 anos, cuja composição conta com 15 integrantes, sendo que a participação na pesquisa foi voluntária.

## A PESQUISA

A Sequência Didática construída como sistematizadora da pesquisa foi elaborada em dois formatos complementares: uma parte descritiva como segue abaixo; outra parte em forma de planilha, que não será apresentada neste momento.

No primeiro encontro com os alunos do grupo foi organizada uma roda de conversa, cujo objetivo inicial era fazer um levantamento sobre os seus conhecimentos a cerca dos fazeres e saberes da Ciência e do Cientista e norteadas por um breve roteiro de perguntas, logo foi possível identificar 3 vezes que se destacavam no coletivo, por fazer considerações e problematizações mobilizadoras do discurso do grupo. Então, o trabalho será apresentado sob o lócus destas três personagens. Os nomes são fictícios. Transcrição da primeira roda de conversa.

O que vocês acham que o cientista faz? Caio: Ele pesquisa.

O que ele faz? Caio: O meu pai é Geógrafo. Ah, ele pesquisa a natureza.

O que da natureza ele pesquisa? Caio: Ah, os animais e as plantas.

Qual é o trabalho de um cientista? Caio: O trabalho dele é pesquisar.

Para que serve o trabalho do cientista? Joa: Pra saber de tudo. De tudinho do planeta Terra. Caio: Até pra saber como eu sou. O meu pai é cientista e eu sou filho dele.

E quando o cientista sabe de tudo, o que ele faz com este conhecimento? Joa: Ele pesquisa todos os dias. Gael: Posso falar agora?

Pode. Você é o Gael? Gael: Eu acho que todo mundo pesquisa.

E todo mundo pesquisa? Caio: Eu pesquiso sobre as estrelas.

E todo mundo é cientista? Gael: Todo mundo pesquisa porque todo mundo trabalha pra saber as coisas. Joa: As crianças estudam. Caio: O meu pai ainda estuda, porque ele ainda está no doutorado.

As crianças pesquisam? Caio: Não e sim. Gael: Sim. Joa: Não. Caio: Quando eu era criança aqui, eu pesquisava sobre a água.

Vocês disseram que todo mundo pesquisa menos os bebês. Por quê? Joa: Ele não sabe falar e nem escrever.

Tem alguma coisa parecida entre a pesquisa que o cientista faz e a pesquisa que todas as outras pessoas fazem? É igual ou diferente? Joa: É diferente.

O que é diferente? Joa: É por que os pesquisadores não pesquisam a comida, não pesquisam um monte de coisas como a gente pesquisa.

E os cientistas pesquisam o que então, já que eles não pesquisam a mesma coisa que a gente pesquisa? Caio: As coisas da natureza. Gael: O meu pai pesquisa também. Caio: O papai faz muitas pesquisas no interior.

Gael; E o meu pai faz também.

E o que o seu pai faz o que Gael? Gael: A terra. Ele é Geógrafo. Caio: O meu pai também é Geógrafo.

Nesta primeira conversa com as crianças encontramos vários elementos da Natureza da Ciência nas inferências dos alunos como campo de pesquisa, quem pode ser pesquisador, o que é Ciência e os fazeres do cientista.

Algo importante a ser destacado no discurso das crianças é o distanciamento do objeto de pesquisa ou interesse de investigação do cientista das demandas do cotidiano da vida, como a questão da comida. Esta observação, e as demais verificadas ao longo deste trabalho, não se referem a uma avaliação de quem sabe, sobre o que sabe, o quanto sabe, a cerca da Natureza da Ciência.

Após a primeira conversa, foi anunciado aos alunos que, no próximo encontro eles fariam desenhos representando a rotina diária do cientista.

O protocolo para captação dos desenhos foi estruturado em 3 folhas, sendo estas divididas em três períodos diferentes, ou seja, na segunda, quinta e domingo, nos horários das 10:00, depois as 16:00 e por fim as 23:00. Então nos primeiros desenhos e conversas referente à segunda-feira, dia 12 de setembro de 2012, as crianças responderam ao serem questionadas: que você desenhou?

As conversas e os desenhos demonstraram que das 9 situações ilustradas, apenas três faziam referências ao universo da Natureza da Ciência como: a invenção de um carro; realização de experimentos e ato de pesquisar. Os demais elementos eram semelhantes à rotina de qualquer outra pessoa,

como acordar, se alimentar, trabalhar e dormir.

No segundo dia de entrevistas e desenhos, referente à quinta-feira, mas cuja pesquisa ocorreu no dia 14 de setembro de 2012, foi realizada uma roda de conversa com os alunos retomando as discussões anteriores e problematizando a rotina diária do Cientista e suas atividades. Considerando a faixa etária dos sujeitos da pesquisa, utilizamos um calendário para ajudar na localização temporal dos mesmos. Além dos períodos (manhã, tarde e noite) também foi discutida a questão do passado, presente e futuro com os marcadores de tempo: ontem, hoje e amanhã. Pois se sabe que esta é uma organização ainda em construção nesta faixa etária.

Deste modo, o que se repete no cotidiano da vida do cientista segundo as observações registradas nos desenhos e nas declarações dos alunos, são atividades da vida doméstica como dormir e tomar banho.

No âmbito do trabalho foi observada que: de manhã até a noite há uma intensa atividade investigativa; o cientista pode trabalhar, em casa e no laboratório; nos assuntos, há uma proximidade às necessidades cotidianas, coisa que, na roda de conversa inicial, foi apontada como um dos assuntos não contemplados no universo investigativo do cientista.

Sobre a rotina do Cientista no dia de domingo, o registro de falas e representação gráfica, neste caso coletado no dia 24 de setembro de 2012, os depoimentos e desenhos construídos desvelaram uma semelhança com as vivências dos alunos, pois neste dia o cientista se dedica ao descanso, atividades domésticas, familiares e de lazer.

A próxima etapa foi a exibição da animação Tá Chovendo Hambúrguer, de Phil Lord e Chris Miller, 2009, que abarca as inferências dos alunos sobre a temática. Antes da projeção também foi realizada uma roda de conversa retomando os debates anteriores e agora destacando o papel que a linguagem cinematográfica pode assumir ser fonte de conhecimentos científicos.

Ao final da projeção combinamos que reveríamos trechos do filme que abordassem as inferências iniciais dos alunos sobre: faixa etária de um pesquisador; campo de pesquisa científica; origens da demanda para pesquisa; e pesquisa sobre comida.

Depoimentos das três crianças já destacadas como foco desta pesquisa.

O que faz um cientista? Caio: Pesquisa!

O que o Cientista pode pesquisar? Caio: O Som! Joa: Tudo. Caio: Ele também pode pesquisar as letras como o meu pai. Os astrônomos. Joa: Ele pode pesquisa para ver as pessoas ficarem enormes.

Ele pode pesquisar o crescimento das pessoas? Caio: Ele pode pesquisar os micróbios e os microrganismos.

O que é uma pesquisa? Joa: É. eu não sei. É ficar sabendo! Gael: Tentar saber as coisas que os outros não sabem.

Mas o cientista sabe o que vai pesquisar? Gael; Sabe.

Para ele saber, ele precisa fazer o que? Caio: Pesquisar.

O que vocês fazem aqui na creche? Caio: A gente brinca. Joa: Aprende.

E vocês aprendem como? Gael: Tem que aprender como ele vai pesquisar. Caio: Graças a Edi.

Vocês estudam? Gael: Sim.

Sim. Será que uma pesquisa pode ser comparada com um estudo? Caio: Sim. Joa:

Sim. Com um trabalho.

Nesta conversa observamos que algumas inferências iniciais foram modificadas como o campo de pesquisa de um estudo científico. Apesar de não ter mais ênfase à questão da faixa etária de um pesquisador, outras crianças no grupo destacaram que crianças também pesquisam.

O debate conduzido pelos três protagonistas deste estudo caminhou em direção a novas hipóteses e questionamentos sobre a Natureza da Ciência e em novos desenhos eles abordam dimensões das discussões como: o cientista na vida doméstica como qualquer outra pessoa e a possibilidade de construir equipamentos utilitários as demandas do cotidiano.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ciência, Desenho e Cinema: Diálogos na Educação Infantil um trabalho que traz à baila a emergência de se olhar atentamente ao que as crianças pensam sobre a Natureza da Ciência, uma vez, já na Educação Infantil foi observada a eminência da capacidade dos alunos em fazer associações e inferências sobre o mundo.

O diálogo estabelecido entre Conhecimento Científico, Linguagem Cinematográfica, Desenho e Construção de Sequência Didática, podem viabilizar intervenções significativas na Educação Infantil, assim como para os demais níveis de ensino.

Ampliar os horizontes do aluno é papel do professor. Cabe aos profissionais da educação assumir uma postura de pesquisador sobre sua prática educativa e fomentar, instigar, revelar lugares e situações que provoquem nos alunos experiências que promovam seu desenvolvimento intelectual, crítico e criativo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACEVEDO, J. A; VÁZQUEZ, A; PAIXÃO, M. F; ACEVEDO, P; OLIVA J. M; MANASSERO, M. A. Mitos da didática das ciências acerca dos motivos para incluir a natureza da ciência no ensino das ciências. *Ciência & Educação*, v. 11, n. 1, p. 1-15, 2005.

ARROIO, Agnaldo; GIORDAN, Marcelo. Vídeo Educativo: aspectos da organização do ensino. São Paulo, 2012.

BRICCIA, Viviane; CARVALHO, Anna Maria P. Visões sobre a natureza da ciência construídas a partir do uso de um texto histórico na escola média. *Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciencias*, Vol 10, Nº 1, 1-22, 2011.

DUARTE, Rosália. Cinema & Educação: refletindo sobre cinema e educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

FUSARI, M.F.R.; FERRAZ, M. H. C. T. Arte na educação escolar. São Paulo: Editora Cortez, 2001.

PIAGET, J. A psicologia da criança. Ed Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

WALLON, Henri. Origens do pensamento na criança. São Paulo: Manole, 1989.