



Interdisciplinaridade em pauta: o potencial didático e formador de uma experiência numa escola pública do estado de São Paulo

Alexandre Alves de Araujo Costa¹ (FM)*, Sandro Alexandre da Silva² (FM),
Danielle Soares de Oliveira³ (FM).

1* Professor de Química/E. E. Jardim Iguatemi. e-mail: alexaacquim@hotmail.com

2 Professor de Filosofia/E. E. Jardim Iguatemi.

3 Professora de Física/E. E. Jardim Iguatemi.

Resumo: A presente comunicação tem como objetivo relatar uma experiência, em andamento, sobre a implantação de um projeto de trabalho de conclusão de curso (TCC) com alunos dos 3º anos de uma escola pública estadual. O projeto tem dois grandes objetivos: contribuir com a formação de estudantes capazes de interagir com os desafios da atual sociedade e fomentar a formação continuada de professores em serviço.

INTRODUÇÃO

A comunicação a seguir se refere as atividades desenvolvidas numa escola pública estadual localizada na zona leste de São Paulo, pertencente a Diretoria de Ensino Leste 3. O projeto nascera da troca de ideias e experiências de professores da referida unidade escolar, a saber: professores titulares efetivos da Escola Estadual Jardim Iguatemi de química, física e filosofia.

A escola já tem um histórico de trabalho com projetos e demais atividades que complementam e expandem os trabalhos curriculares. Por exemplo, desde 2002 toda a comunidade escolar se envolve na execução de projetos com temas escolhidos, previamente, pelos estudantes. No primeiro ano o tema foi “Pintores – a vida é o mundo em cores”, passando por diversos outros temas (escritores, países, cientistas, filósofos, atletas, Amazônia, músicos, poetas, profissões). No ano passado o tema “Cinema – além das telas” foi finalizado com uma mostra dos curtas, e respectiva premiação dos destaques, aberta a comunidade, produzidos pelos alunos de todas as séries. Este ano o tema trabalhado é “Copa do Mundo – os lados da bola”.

A participação do corpo discente, o engajamento do corpo docente e o fomento da direção e coordenação pedagógica nesses trabalhos produziram um ambiente capaz de propostas cada vez mais inovadoras, principalmente, se pensarmos nos vários obstáculos encontrados diariamente nas escolas públicas do país.

Uma dessas propostas foi o projeto Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) instituído no 3º ano do ensino médio.

O PROJETO TCC

O projeto TCC foi iniciado no ano de 2012, com apenas uma classe, por iniciativa do grupo gestor e dos professores, do período matutino, que tinham uma carga horária mais extensa na escola.

Com vistas a ampliação desse projeto ao período noturno, por iniciativa dos professores e anseio de diversos estudantes, foi pensado uma forma de trabalho que contemplasse as especificidades do ensino noturno, bem como, o perfil estudantil. Assim, começamos a repensar o fazer pedagógico a partir da questão do professor não ser mais o detentor do conhecimento e, sim, um mediador do processo de aprendizagem. Para tanto, nos vimos impelidos a desenvolver, tanto para os objetivos do projeto como para a sala de aula, métodos de orientar os estudantes a buscarem fontes de informação confiáveis, especialmente na internet, a comparar informações, a analisar criticamente as informações obtidas, assim como, extrair significado delas.

Para atingirmos satisfatoriamente tal intento, passamos algum tempo pesquisando, realizando leituras, discutindo-as e redigindo o projeto. Tivemos sempre em mente a necessidade de estarmos abertos às mudanças que teríamos de promover em nossas práticas pedagógicas, não só com os alunos dos 3º anos, mas também com os demais, pois, dois focos principais das atividades a serem desenvolvidas são: propiciar situações pedagógicas capazes de produzir jovens aptos a refletir e construir criticamente seu conhecimento, além divulgar o conhecimento construído com a intenção de estimular outros estudantes e promover mudanças significativas no processo de aprendizagem do

ensino médio como um todo; produzir um ambiente propício a formação continuada dos professores nos horários pedagógicos coletivos.

Pensando no primeiro foco, encontramos nos documentos oficiais, embasamento para tal objetivo, no artigo 22 da Lei 9394/96, “A educação básica tem por finalidade desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornece-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores” (Brasil, 1996).

No que se refere ao segundo foco, após todo o percurso relatado acima, foi utilizado parte dos horários coletivos, sob a supervisão da coordenação pedagógica, para socializar o projeto com vistas a adesão de outros docentes. Entretanto, a proposta esbarrou em dificuldades das mais diferentes naturezas, porém, continuamos a levar adiante o projeto e, assim, decidimos algumas modificações como: a participação facultativa tanto para os alunos (visto que o período noturno abarca oito salas com 40 alunos, em média, em cada turma) como para os professores; as atividades desenvolvidas seriam em pequenos grupos de acordo com os interesses dos membros.

Assim, produzimos um formulário de inscrição que foi distribuído, após uma apresentação sobre a natureza do trabalho a ser executado e seus desdobramentos. Para nossa surpresa a procura foi maior do que imaginávamos e, felizmente, com o amadurecimento do projeto pudemos contar com a participação docente de praticamente todas as áreas do conhecimento.

Dessa forma, a partir do interesse dos estudantes, tabulamos os dados das fichas de inscrições e, com isso, definimos os temas a serem pesquisados, assim como, os professores orientadores. Também foi definido que ao final do processo haverá uma apresentação dos resultados obtidos por cada grupo e a confecção de um banner.

Vale destacar que uma ferramenta a ser utilizada para a interação entre alunos e professores é “grupo – TCC Jd. Iguatemi 2013” criado no facebook, visto que uma parte do projeto se desenvolve em espaços fora da escola.

Para fecharmos a primeira fase do projeto, reunimos os educandos envolvidos no laboratório de informática e promovemos uma aula sobre a busca de informações em fontes confiáveis na internet. Neste ponto apresentamos um roteiro que apresentava aos jovens bases de dados como o scielo, domínio público, google acadêmico, google books entre outras. Também apontamos para sites de

revistas de divulgação científica como Pesquisa Fapesp, Ciência Hoje, História, Ciências, Saúde – Manguinhos entre outras. A seguir, concluímos com uma visita a biblioteca, que conta com um acervo relativamente bom. Além disso, os alunos foram orientados a visitarem outras bibliotecas, como as universitárias. A quantidade de livros emprestados foi um ponto que chamou bastante a atenção, principalmente se levarmos em conta que alguns alunos, no 3º ano, nunca tinham entrado ali antes!

A INTERDISCIPLINARIDADE EM PAUTA

É importante destacar que nos valemos do conceito de interdisciplinaridade, inerente à atividade de pesquisa, como uma necessidade e um problema, como defende Frigotto:

Trata-se de apreender a interdisciplinaridade como uma necessidade (algo que historicamente se impõe como imperativo) e como problema (algo que se impõe como desafio a ser decifrado). A questão da interdisciplinaridade, ao contrário do que se tem enfatizado, especialmente no campo educacional, não é sobretudo uma questão de método de investigação e nem de técnica didática, ainda que se manifeste enfaticamente neste plano (Frigotto, 2008).

Necessidade porque nenhuma área do conhecimento isoladamente é capaz de resolver todos os problemas. E, problema, pois ainda é um desafio fazermos da interdisciplinaridade algo comum no trabalho docente. Dessa forma, compartilhamos a ideia de que um trabalho interdisciplinar não se restringe a analisar determinado objeto, ou situação, ou fenômeno pela simples sobreposição de disciplinas de áreas similares ou distintas.

Por conseguinte, tentamos romper com uma visão reducionista de ciência, por exemplo. Neste ponto, a atual historiografia da ciência ajuda-nos no sentido de fornecer uma visão de ciência como produto da cultura humana, ou seja, uma prática social e intelectual. Salientar processos de continuidades e rupturas ao longo da construção do conhecimento humano. Como bem aponta Maldaner, “podemos até não ter consciência desses enfoques epistemológicos, mas, com certeza, estes estavam presentes em nossa formação, na forma como uma determinada ciência foi abordada e, ainda, está presente na forma como nós produzimos nossos materiais de ensino”. Reside aí a importância de conhecermos e explicitarmos como se produz o conhecimento com suas idas e vindas, com o intuito de não distorcermos a visão de ciência dos nossos estudantes.

Nossa idéia, então, é articular o conhecimento adquirido durante os anos escolares anteriores com o conhecimento construído até então e atrelarmos a práticas de pesquisa com a finalidade de construção crítica do conhecimento ao qual a sociedade

se encontra.

Por exemplo, um dos grupos decidiu pesquisar, após conversas com o professor orientador, sobre a concepção de radiação da comunidade escolar. Este tema tem íntima relação com a química e a física, porém, para compreensão mais ampla é necessário conhecer o contexto histórico em que pesquisas e descobertas das radiações aconteceram, assim como, seu impacto social, econômico entre outros. Por conseguinte, é imperativo a articulação dos saberes de diversas áreas do conhecimento para entender o posicionamento de grupos sociais com visões distintas com propósito de minimizar a fragmentação do ensino.

Em síntese, não é suficiente para um posicionamento consciente e crítico de uma determinada situação ou fenômeno saber quais são os tipos de radiações nucleares (alfa, gama e beta), uma abordagem normalmente mais química, ou simplesmente apresentá-las como ondas eletromagnéticas e estudar suas propriedades, uma abordagem mais física. Estudado dissociadamente parecem até fenômenos distintos! Mas, além desses conceitos, importantíssimos, reflitam sobre seus usos na tecnologia, onde estão presentes cotidianamente, seus males e benefícios, seu impacto ambiental, bem como, por que as pessoas, usualmente, tendem a nutrir uma posição negativa das radiações.

A motivação dos alunos no desenvolvimento desses trabalhos se mostra no empenho e satisfação de participarem efetivamente da construção de seu próprio conhecimento, visto que os temas fazem parte do rol de seus interesses. Ademais, a oportunidade de apresentar e socializar uma produção própria gera as mais diferentes reações de satisfação e, principalmente, capacidade e confiança.

Tal empreendimento corrobora os objetivos da alfabetização científica, como mencionado anteriormente deve permear todo o ensino básico, conforme pesquisas nesse campo:

Tão importante quanto estas discussões são os temas discutidos e os rumos que a discussão toma ao longo das colocações de alunos e professor. Em nossa opinião, tendo por objetivo iniciar a alfabetização científica desses estudantes, é preciso que o ensino não se centre somente na manipulação de materiais para a resolução de problemas associados a fenômenos naturais, mas que privilegie questionamentos e discussões que tragam à pauta as múltiplas e mútuas influências entre o fenômeno em si, seu conhecimento pela comunidade científica, o uso que esta comunidade e a sociedade como um todo fazem do conhecimento, além das implicações que isso representa para a sociedade, meio-ambiente, o futuro de cada um de nós, de todos e do planeta (Sasseron e Carvalho, 2011).

Chamamos a atenção para a expressão “estas discussões”, na citação acima, se referem às argumentações entre alunos e professor em diferentes momentos da investigação, as hipóteses levantadas

pelos estudantes, a construção de argumentos capazes de justificar e dar credibilidade a tais hipóteses. Procuramos, em todas as etapas do trabalho, incentivá-los e estimulá-los a reunirem argumentos sólidos com vistas a conferir consistência a uma explicação para o tema ao qual se pesquisa.

Vale ressaltar que esta é apenas uma breve descrição de um grupo de trabalho, dentre outros grupos com temas e interesses variados. Entretanto, em todos os casos, ratificamos uma preocupação latente em gerar condições para uma análise ampla do objeto de pesquisa a partir da integração de conhecimentos de vários campos do saber.

Acreditamos assim, poder contribuir duplamente com o processo de ensino-aprendizagem, pois de posse dos conhecimentos escolares e propiciando situações capazes de articular e refletir sobre esses conhecimentos os estudantes poderão justificar suas decisões referindo-se aos princípios e conceitos em que basearam. Ao mesmo tempo, os professores precisarão se tornarem pesquisadores de sua própria prática tanto pedagogicamente quanto ao conhecimento específico de sua área de atuação sem perder a noção do todo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALFONSO-GOLDFARB, Ana Maria; BELTRAN, Maria Helena Roxo (org.). *Escrevendo a História da Ciência: tendências, propostas e discussões historiográficas*. São Paulo: Livraria da Física/Educ, 2004.
- BRASIL. Lei 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Legislação, Brasília, DF, dez. 1996. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em 27/03/2013.
- FRIGOTTO, Gaudêncio. A Interdisciplinaridade como Necessidade e como Problema nas Ciências Sociais. *Ideação – Revista do Centro de Educação e Letras da Unioeste*. v. 10, n° 1, 41-62, 1° sem. de 2008.
- MALDANER, Otávio Aloisio. *A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química*. Ijuí: Unijuí, 2003.
- SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. *Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica*. *Investigações em Ensino de Ciências*. v. 16, n° 1, 59-77, 2011.
- SEVERINO, Antônio Joaquim; SEVERINO, Estevão Santos. *Ensinar e Aprender com Pesquisa no Ensino Médio*. São Paulo: Cortez, 2012.
- SILVA, Cibelle Celestino (org.). *Estudos de His-*

tória e Filosofia das Ciências – subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física, 2006.