



10º SNIE
Seminário Nacional
Interdisciplinaridade na Escola
"Os desafios que geram possibilidades"
De 20 a 22 de novembro de 2012
FURG – Rio Grande – RS – Brasil

UM PROJETO COMO CATALISADOR DA INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS¹

Christian Dias Azambuja
Universidade Federal do Pampa
christian.dias.92@gmail.com

Bianca Silveira
Universidade Federal do Pampa
silveirabianca41@gmail.com

Geovânia dos Santos
Universidade Federal do Pampa
geovania_dos_santos@hotmail.com

Lidiane Garcia Pereira
Universidade Federal do Pampa
lidianegarciapereira@gmail.com

EIXO TEMÁTICO

E.T.1: Práticas Interdisciplinares no Ensino Fundamental

1 RESUMO

Este trabalho tem como finalidade relatar uma série de intervenções, que potencializaram o surgimento da interdisciplinaridade, a partir de um projeto no Ensino de Ciências. Esta prática, de caráter interdisciplinar, foi planejada e organizada por um grupo de bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). As intervenções foram realizadas no primeiro trimestre letivo com uma turma de oitava série do Ensino Fundamental, de uma escola pública, no município de São Sepé-RS. A ideia de realizar um projeto de construção de uma Estação de Tratamento de Água foi sugerida pelos bolsistas em uma reunião de planejamento pedagógico da escola, buscando criar uma atividade que possibilitasse a integração de diversas áreas do conhecimento, em que professores de diferentes componentes curriculares pudessem trabalhar de forma articulada.

2 PALAVRAS-CHAVE

Interdisciplinaridade, Ensino Fundamental, Pibid.

¹ O presente trabalho foi realizado com apoio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID, da CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil.



10º SNIE
Seminário Nacional
Interdisciplinaridade na Escola
"Os desafios que geram possibilidades"
De 20 a 22 de novembro de 2012
FURG – Rio Grande – RS – Brasil

3 INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta os resultados de um conjunto de intervenções desenvolvidas com o propósito de promover um estudo articulado de conteúdos escolares, usualmente explorados a partir de uma visão fragmentada do conhecimento. As intervenções foram planejadas e organizadas por um grupo de bolsistas participantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID), formado por quatro acadêmicos de um Curso de Licenciatura em Ciências Exatas da Universidade Federal do Pampa. O grupo atua em uma escola pública estadual, no município de São Sepé, RS, com uma turma de 8ª série do Ensino Fundamental composta por dezenove alunos, com idade entre 13 e 17 anos.

A ideia de realizar um projeto de construção de uma Estação de Tratamento de Água com a turma surgiu em uma reunião de planejamento pedagógico, em que era debatido o uso de temas geradores para nortear os trabalhos a serem realizados durante o primeiro trimestre letivo da escola. Buscando contribuir com a proposta dos docentes, os bolsistas propuseram a criação de um projeto que possibilitasse a integração de diversas áreas do conhecimento, em que professores de diferentes componentes curriculares pudessem trabalhar de forma articulada. Tal proposta visava à realização de um trabalho pedagógico de forma interdisciplinar, ou seja:

Aquele realizado por dois ou mais professores que, por meio do diálogo, negociam entre si atividades conjuntas com o objetivo de conectar saberes específicos das suas disciplinas para o estudo de um objeto de conhecimento comum (HARTMANN; ZIMMERMANN, 2007, p. 5).

A interdisciplinaridade, segundo Hartmann e Zimmermann (2007), é inserida como um meio de promover um ensino organicamente integrado, em que os estudantes sejam capazes de adquirir as habilidades de investigação, compreensão, comunicação e, principalmente, relacionar o que aprendem a partir do seu contexto social e cultural. Dessa forma o projeto visa potencializar a articulação entre matemática, física e química através de intervenções práticas junto aos alunos promovendo uma aprendizagem significativa dos conteúdos e buscando a conexão entre essas diferentes áreas do conhecimento.



10º SNIE
Seminário Nacional
Interdisciplinaridade na Escola
"Os desafios que geram possibilidades"
De 20 a 22 de novembro de 2012
FURG – Rio Grande – RS – Brasil

4 DESENVOLVIMENTO

Ao colocar o projeto em prática, os bolsistas solicitaram, inicialmente, que os alunos se distribuíssem em quatro grupos, e realizassem pesquisas sobre como funciona uma estação de tratamento de água. A partir dessas pesquisas, eles solicitaram que cada grupo construísse uma maquete, que contemplasse os conteúdos investigados. Os alunos dispunham de um ponto inicial, que era o desafio de construir a maquete utilizando materiais recicláveis, e de alguns conceitos básicos, como: formas de captação da água, processos de tratamento, processo de separação de misturas, medidas de economia de água, entre outros, que deveriam constar em algum momento do trabalho. Contudo, por se tratar de um projeto de construção, o trabalho esteve aberto à criatividade dos estudantes que, durante seu andamento, perceberam ser necessário buscar informações de diferentes áreas do conhecimento para realizar a tarefa.

Paralelamente, foi sugerido aos alunos que criassem uma ferramenta de registro na rede mundial de computadores (internet), para que fossem descritas as fases do trabalho e suas impressões sobre o mesmo. Dessa forma, eles criaram um blog, em que foram postadas as imagens e anotações acerca das maquetes. Tais anotações possibilitaram aos estudantes um exercício da escrita e, conseqüentemente, a reflexão em torno de sua prática. A criação desse blog foi a situação real que impulsionou a aproximação entre os componentes curriculares Português e Ciências. Essa aproximação foi alcançada a partir do momento em que a professora de Língua Portuguesa pôde utilizar de elementos de outra disciplina, Ciências, para trabalhar conteúdos da sua área. Entre os conteúdos abrangidos pela atividade, estão a produção textual e os tipos de textos, visto que no blog os alunos foram incentivados a narrar, descrever e dissertar, tornando essa escrita um meio de entrelaçar as duas componentes curriculares. Um fato significativo foi o interesse espontâneo da educadora em participar da construção dos textos que seriam postados no blog, motivada pelo entusiasmo dos alunos, ao relatarem sobre a atividade que estavam desempenhando em outra disciplina. Esse resultado mostrou que, para haver aproximação entre duas áreas, os professores não partem dos conteúdos das suas disciplinas, mas



procuram identificar em sua situação real o que pode ser abordado a partir delas (HARTMANN; ZIMMERMANN, 2007).

A utilização de alguma Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) partiu da ideia de que elas estão cada vez mais presentes na vida dos alunos e, não ignorando essa realidade, os bolsistas vislumbraram nessa proposta uma possibilidade de propiciar um maior interesse nos educandos, tanto na realização do projeto da estação de tratamento da água, quanto na aproximação com essas tecnologias, pois (com)partilhando a ideia de Koslowski (2011, p.1): “as tecnologias digitais firmam-se, de forma crescente, como instrumentos mediadores nos processos de ensino e aprendizagem”, e, ainda, uma maneira eficaz de acompanhar todas as etapas de realização do projeto, através da escrita dos estudantes.

Outro componente curricular que integrou o projeto foi a Matemática, pois no momento da montagem da maquete, os alunos sentiram necessidade e foram à busca de conteúdos específicos dessa área, como noções de escala, área e geometria espacial. Essa busca por aprender conteúdos necessários para realizar uma tarefa, mostra que a articulação entre as componentes curriculares é relevante para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos, capacitando-os a enfrentar situações de diversas naturezas e a desenvolver críticas ou propostas de ação em torno de problemas, que são desafiados a resolver.

Ao utilizar-se a palavra “integração”, pode-se pensar na fusão de conteúdos de diferentes disciplinas escolares. No entanto o propósito não é a fusão de disciplinas, mas sim o de auxiliar os estudantes a estabelecer ligações de interdependência, de convergência e de complementaridade entre elas (HARTMANN e ZIMMERMANN, 2007). O objetivo era de que os alunos percebessem que não há o total isolamento de uma disciplina, mas que a separação destas ocorre por questões de interesse no objeto de estudo, e que elas podem apresentar-se de maneira interligada. Além disso, procurou-se deixar a criatividade dos alunos sempre em evidência, para que fosse possível a emersão de diferentes assuntos, de diversas áreas, para que eles mesmos tomassem consciência dessa interdependência.



10º SNIE
Seminário Nacional
Interdisciplinaridade na Escola
“Os desafios que geram possibilidades”
De 20 a 22 de novembro de 2012
FURG – Rio Grande – RS – Brasil

Faz-se de extrema importância também relatar o fato de que ao mesmo tempo em que os alunos tiveram autonomia para expor suas ideias e ir à busca dos conteúdos que julgavam serem necessários, os bolsistas estavam presentes em todas as etapas do projeto, desde as primeiras pesquisas, à construção da maquete, até a criação e escrita no blog, enfim a relação bolsista-aluno foi bastante próxima. Essa relação visava também desmitificar a ideia de que o professor “manda fazer” e os alunos “executam a tarefa”, pois os bolsistas propuseram a ideia e, durante a atividade, auxiliaram os alunos na sua realização, como se fossem colegas deles, fato que observamos segundo Klein (1998, p. 118), “em virtude de a investigação em colaboração alterar a hierarquia entre professor e aluno, os papéis tradicionais são algumas vezes redefinidos no processo.”

Ao final do processo de construção da Estação de Tratamento de Água (maquete) e das postagens no blog, foi realizada uma atividade avaliativa, na qual os alunos fizeram uma apresentação oral das pesquisas, juntamente com a maquete, que foi o pretexto de todo o projeto. Os bolsistas escolheram esse tipo de avaliação, para que não só a escrita fosse exercitada, mas também a oralidade. Desse modo, os alunos tiveram oportunidade de expor suas concepções, defender suas ideias e relatar como se deu o processo de construção da maquete, conforme propõem Moraes, Galizazzi e Ramos (2002), ao defender a pesquisa em sala de aula.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alcançar o objetivo de promover a interdisciplinaridade não é uma tarefa fácil, é preciso que o professor tenha uma ideia bastante clara da sua prática e de seu significado, uma das maiores dificuldades está em promover a interação entre profissionais habituados ao trabalho individual. É importante que essa compreensão não se encontre apenas no campo teórico, se faz de extrema importância que os professores reconheçam suas dificuldades, limitações e estejam acessíveis a novas ideias. Dessa maneira, pôde-se observar uma grande contribuição do PIBID à escola, visto que o projeto de construção da estação de tratamento da água partiu dos bolsistas, ou seja, as “novas ideias” foram muito

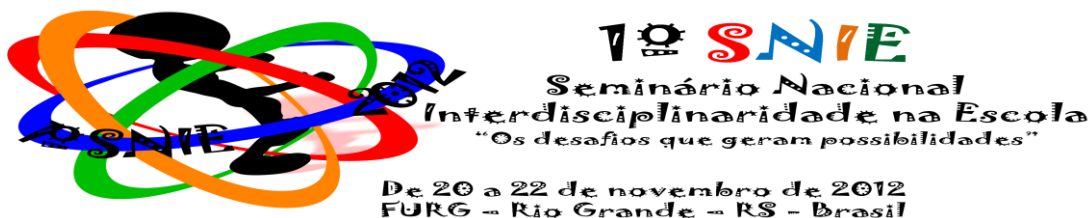


bem recebidas pelos demais educadores, proporcionando um ambiente de trabalho fecundo às metas pretendidas.

Um aspecto relevante para que a interdisciplinaridade seja colocada em prática é a cooperação e o empenho dos docentes, que, por muitas vezes, resistem a tal inovação escolar. Essa inovação pode representar, na maioria dos casos, o desconhecido, ou seja, a mudança da sua prática, forçando-os a sair de um comodismo. O professor pode achar, ainda, que esse exercício não apresenta os resultados desejados, visto que as escolas seguem um cronograma de conteúdos estabelecidos, e a prática interdisciplinar representa um abandono dessa linearidade curricular. Como ressaltam Hartmann e Zimmermann (2007), uma das dificuldades do trabalho interdisciplinar está no fato dos docentes fixarem-se ao “conteúdo do bimestre”, faltando-lhes flexibilidade para aceitar que um determinado assunto disciplinar seja introduzido fora do período previsto para sua discussão em aula.

Outro fator importante desse trabalho interdisciplinar foi a multiplicidade de assuntos que emergiram a partir desse projeto, pois até conteúdos que não estavam previstos acabaram sendo discutidos pelos alunos. Dessa forma, os bolsistas avaliam que mesmo deixando de abordar conteúdos programados, os alunos conseguem reforçar o que já viram em alguma parte da sua trajetória escolar. O sentido do termo “reforçar” é entendido pelos bolsistas como o de “dar sentido” aos conteúdos já vistos pelos alunos, que, por muitas vezes, não estabelecem relações entre tais conteúdos e certos contextos de aplicação. Tal “reforço” auxilia os educandos a uma compreensão contextualizada dos temas estudados, levando-os a uma aprendizagem integrada. E, ainda, alcançar o imprevisível, mostrando que essa prática mesmo que não conduza a resultados esperados, acarreta a um saber conexo, que se mostra significativo ao estudante.

Trabalhar interdisciplinarmente, com o propósito de fazer com que o aluno compreenda os fenômenos estudados de forma integrada parece ser algo impossível de ser alcançado em aulas habituais, em que, visando facilitar a compreensão do aluno, há uma partição em áreas do conhecimento. Entretanto, a utilização de temas geradores e de desafios se faz interessante nessa proposta, pois, deste modo, consegue-se trabalhar de



maneira dinâmica e sistêmica. Ao se propor um projeto de trabalho, o aluno é parte integrante deste, e assim assume um papel ativo no processo de construção do conhecimento, ao mesmo tempo em que catalisa o objetivo da prática interdisciplinar de fazer dialogar diversas áreas do conhecimento.

6 REFERÊNCIAS

HARTMANN, A. M.; ZIMMERMANN, E. O trabalho interdisciplinar no Ensino Médio: a reaproximação das “duas culturas”. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 7, n. 2, 2007.

KLEIN, J. T. Ensino interdisciplinar: Didática e teoria. In: FAZENDA, I. C. **Didática e Interdisciplinaridade**. Campinas: Papirus, 1998. p. 109-132.

KOSLOWSKI, S.R. O software educacional como ferramenta de ensino para alunos do proeja. **I Fórum Internacional Sobre Prática Docente Universitária**, 1., 2011, Uberlândia. Disponível em http://www.forumdocente.prograd.ufu.br/forum_docente/anais/pdf/2c/sirlei.PDF. Acesso em: 03 ago.2012.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C.; RAMOS, M. G. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos. In: MORAES, R.; LIMA, V. M. R. **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002. p. 9-24.