



ABORDAGENS EM GEOCIÊNCIAS E O FORTALECIMENTO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Francelina Elena Oliveira Vasconcelos¹ (france.vasconcelos@gmail.com)

Ana Flavia Corrêa Leão² (leãoanaflavia5@gmail.com)

Elisete Pereira dos Santos³ (zeti@farrapo.com.br)

Patricia da Silva Dias⁴ (prof.patriciadias@gmail.com)

Roselene Bevilaqua Lopes⁵ (roselenebevilaqualopes@gmail.com)

1. INTRODUÇÃO

A busca da construção de aprendizagens significativas e vinculadas aos saberes trazidos pelos estudantes e suas vivências bem como a proposição de atividades interdisciplinares e contextualizadas oportuniza a abordagem dos conteúdos da área das Ciências da Natureza através de um projeto construído a partir da aplicação de uma sequência didática a respeito de questões vinculadas ao estudo de Geociências e dos conteúdos abordados no Ensino Médio.

A proposta de trabalho apresentada se baseou em algumas recomendações da Lei de Diretrizes e Bases (Brasil, 1996), das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (Brasil, 2013), da Base Nacional Curricular Comum (Brasil, 2018), em experiências vivenciadas pelos envolvidos e também pela busca de promover o letramento científico e o desenvolvimento dos estudantes para além dos conteúdos trabalhados de forma a torná-los capazes de entender melhor o mundo que o cerca.

Assim, os conteúdos previstos para o Ensino Médio Integrado ao curso Técnico de Agropecuária foram abordados a partir desse eixo organizador, fundamentado em teorias voltadas ao trabalho colaborativo e dialógico, com os estudantes organizados em grupos de modo que aqueles que possuem maior facilidade de entendimento dos conteúdos possam contribuir para a aprendizagem dos demais e atuar como monitores ou coordenadores das atividades, visto que muitas vezes se torna mais fácil aprender com seus pares do que apenas com as explicações do professor, que nesse caso torna-se apenas um mediador dos saberes.

Considerando a interação oportunizada pelas atividades que serão propostas e, devido ao caráter provisório do conhecimento a interdisciplinaridade se apresenta como um meio, eficaz e eficiente, de articulação e produção do saber representando um processo que evidencia o interesse por conhecer, o compromisso com o aluno e ousadia para tentar o novo em técnicas e procedimentos, sendo capaz de produzir um saber mais integrado e de promover mudanças.

¹ Professora SEDUC-RS. Mestre em Ensino de Ciências.

² Professora da Educação Básica ETERRG Caçapava do Sul. Especialista em Ecologia.

³ Professora da Educação Básica ETERRG Caçapava do Sul. Graduada em Geografia.

⁴ Professora da Educação Básica ETERRG Caçapava do Sul. Especialista em Gestão Educacional.

⁵ Professora da Educação Básica ETERRG Caçapava do Sul. Especialista em Ecologia.



Se através de ações integradoras o trabalho interdisciplinar pode viabilizar o estudo de temáticas transversais, integrar as áreas de conhecimento e das vivências dos estudantes levá-los a construção de novos conhecimentos e a formação de sujeitos pesquisadores, críticos e reflexivos é que estamos investindo na interdisciplinaridade. Promovendo a integração das disciplinas se reforça o compromisso do educando com o processo de construção do seu próprio conhecimento, pelo interesse em buscar o novo e não como mero receptor e reproduzidor de conteúdos através do estudo de um tema com grande potencial de articulação, a Geociência.

Um tema que desperta interesse, curiosidade desde os primórdios da humanidade e ainda em nossos dias pode representar uma possibilidade de diálogo entre as disciplinas, sem a supremacia de uma sobre a outra, trabalhando o objeto do conhecimento como totalidade (SEDUC-RS), num fomento à interdisciplinaridade.

2- CONTEXTO E DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Localizada na zona rural de Caçapava do Sul, a Escola Técnica Estadual Dr. Rubens da Rosa Guedes possui clientela bem diversificada tanto oriundas da cidade, do interior como de outros municípios do estado. Sua estrutura, construída numa área de cerca de 80 ha, busca oportunizar um ambiente de aprendizagem em que os estudantes construam seus conhecimentos através de atividades teóricas e práticas, segundo o interesse dos estudantes e conforme as opções que oferece.

Nas ações que promove procura, por diferentes estratégias, despertar o educando para sua participação seja consciente, crítica e produtiva, tanto na sua comunidade como fora dela, visto que a instituição visa o crescimento integral dos educandos de modo a *torná-los capazes de tanto atuar no mercado de trabalho como de compreender o mundo que os cerca, atuando sobre ele.*

É assim que, frente às características e peculiaridades da escola, professores das áreas das Ciências da Natureza, Matemática e Técnica estão desenvolvendo uma proposta de trabalho que permita, além da abordagem dos conteúdos dos diferentes componentes curriculares, a possibilidade de promover a melhoria e qualificação do material oriundo nos diferentes setores produtivos da escola, explorando de forma mais adequada as diferentes Unidades Educativas de Produção (UEPs), promovendo a interação entre os alunos como forma de fortalecer vínculos, contribuir para uma formação mais sólida e eficiente e também promover a consciência e responsabilidade socioambiental dos envolvidos.

3- ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Definida a temática de trabalho, foi realizado o planejamento preliminar da sequência didática que, segundo Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), representa um conjunto sistematicamente organizado de atividades que baseadas em um projeto, organizada em módulos ligados entre si para tornar mais eficiente o processo de aprendizagem.



Seu início ocorre a partir da apresentação da temática e de todos os dados necessários para que o estudante conheça o projeto. Num segundo momento se constrói a primeira produção dos alunos e, através dela, ocorre a avaliação dos conhecimentos prévios e o ajuste, quando necessário, das atividades previstas, considerando os conhecimentos que a classe já domina, suas potencialidades e dificuldades.

Na etapa da produção final, o aluno tem a oportunidade de colocar em prática as aprendizagens adquiridas nos módulos e, com o professor, avaliar os avanços conquistados, possibilitando observar os conhecimentos aprendidos, bem como fornecendo subsídios ao planejamento da continuidade do trabalho.

Foi no sentido de desenvolver as diferentes etapas da sequência didática que inicialmente apresentamos o Projeto Geociências aos estudantes que frequentam as turmas do primeiro ano do Ensino Médio Integrado ao Curso Técnico em Agropecuária da escola e aplicação de um questionário investigativo para desta forma conhecer suas concepções a respeito da temática apresentada.

Na segunda etapa de aplicação da sequência didática, conforme a figura 01, os estudantes participaram de uma visita orientada ao Laboratório da Universidade onde, recebidos por acadêmicos de Geologia e Ciências Exatas, receberam informações a respeito dos processos de formação, composição e utilização das rochas.

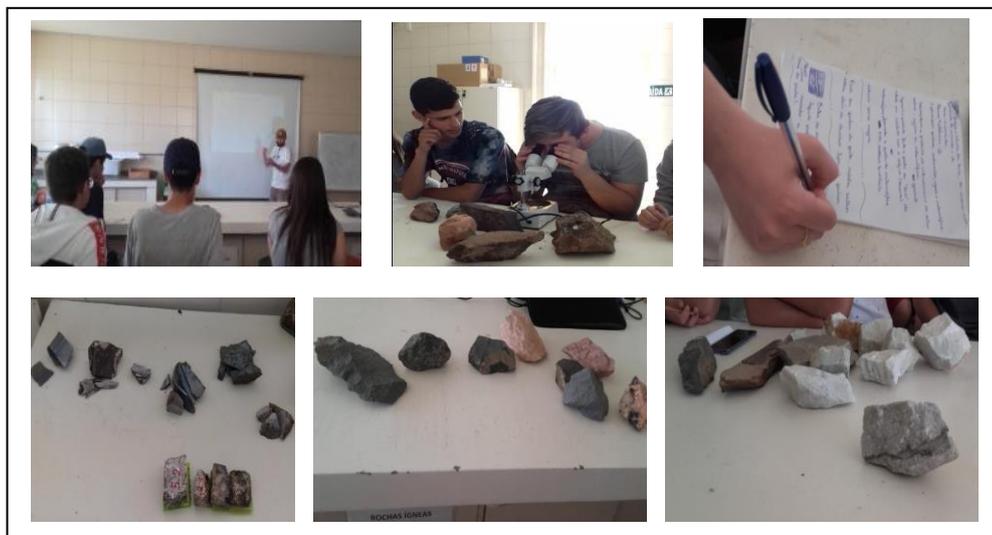


Figura 01: Apresenta atividades no Laboratório da UNIPAMPA – Caçapava do Sul.

Foi no sentido de explorar outras formas de construção do conhecimento que, na terceira etapa de aplicação da sequência didática, investimos na produção modelos 3DR como o mapa de parte do município, mostrado na figura 02, sob a orientação de estudantes de Geologia.



Figura 02: Mostra etapas do processo de confecção do mapa.

Foram ainda representados os modelos moleculares de compostos químicos presentes nas rochas, apresentados na figura 03, com mediação de uma acadêmica do curso de Ciências Exatas.



Figura 03: Apresenta modelos moleculares de compostos químicos.

Em relação ao uso de modelos 3DR no Ensino de Ciências, destacamos sua importância por serem capazes de tornar visíveis os detalhes que as imagens dos livros didáticos não conseguem demonstrar e também podem valorizar saberes construídos fora do ambiente escolar como, por exemplo, ao reconhecer locais e estabelecer relações socioafetivas com os mesmos, levando em consideração os saberes cotidianos os quais,

Servem como materiais introdutórios em um nível mais alto de generosidade e abstração, cuja função principal é de servir de ponte entre o que o aprendiz já sabe e o que ele precisa saber (MOREIRA, 1999, p.54)

Os modelos 3DR tem se mostrado um recurso de valor considerável, pois, além de apresentar baixo custo oferecem a possibilidade de usar materiais alternativos e de ajustar a prática ao contexto em que a intervenção ocorre, representam uma importante estratégia para o ensino das Ciências visto que,

A modelagem científica é um processo de criação que facilita a compreensão ou o ensino de sistemas e estados físicos de objetos ou fenômenos físicos visando compreender a realidade. Não existem modelos corretos, mas adequados. Alguns modelos conceituais são mais adequados do que outros por enfatizarem certos aspectos negligenciados pelos demais (BRANDÃO, ARAÚJO, VEIT, 2008, p. 11)



A visita orientada realizada a uma empresa de calcário, cujas instalações são mostradas na figura 04, foi relatada pelos estudantes como uma oportunidade imperdível, pois permitiu a aquisição de conhecimento a respeito do processo produtivo, desde a retirada e classificação das rochas calcárias até a elaboração do calcário, da argamassa, da cal virgem e hidratada.



Figura 04: Apresenta alguns aspectos da empresa de mineração.

A análise das respostas apresentadas a um dos instrumentos de avaliação permitiu perceber além dos novos conhecimentos incorporados aos saberes prévios, a satisfação dos estudantes em participar de tal atividade, destacando-se aqui as colocações expressas pelos integrantes do grupo A ao afirmarem *foi uma visita muito produtiva onde conhecemos várias máquinas e instalações, foi muito válida tanto pelo conhecimento adquirido como pela oportunidade de ver como a empresa funciona.*

A aplicação e análise dos questionários respondidos pelos os alunos no início e ao final da sequência didática permitiram verificar uma significativa melhoria no nível de entendimento sobre o tema visto que as respostas dadas demonstram que os temas discutidos foram capazes de dar novo significado ao conhecimento demonstrado no questionário inicial.



No que diz respeito às anotações nos diários de bordo foi possível perceber que o registro das atividades desenvolvidas ao longo da sequência didática contribuíram para a melhoria da expressão escrita e oral e, quando apresentadas ao grande grupo permitiram a reflexão e a possibilidade de novos registros colaborativos.

4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que a discussão do tema mostrou-se bastante oportuna visto que, além de fomentar aprendizagens significativas e fortalecedoras de conteúdos abordados em sala de aula, pode fortalecer as relações entre a Educação Básica e a Universidade através da monitoria de alunos de Geologia e Ciências Exatas quanto à formação e composição das rochas e às características geológicas do município.

Além do acima exposto, o desenvolvimento desta intervenção permitiu a retomada de conteúdos já trabalhados em aulas das diferentes disciplinas permitindo além sanar dificuldades e esclarecer dúvidas, a possibilidade de oportunizar a construção coletiva por meio de um trabalho contextualizado e interdisciplinar.

5- REFERÊNCIAS

BRANDÃO, R. V.; ARAÚJO, I. S.; VEIT, E. A. **Modelagem científica de fenômenos físicos e o ensino de física**. Porto Alegre. Inst. De Física, UFRGS In. Física na Escola, v. 9, n. 1, 2008. P.10-14.

BRASIL, **LEI Nº 9394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm. Acessado em 12 de maio de 2014.

BRASIL, **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica**, Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 562 p.

BRASIL, **Base Nacional Comum Curricular - Ensino Médio**. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. MEC, CNE, CONSED, UNDIME, 2018. 576 p.

DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. **Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento**. In: ROJO, R.; CORDEIRO, G. S. (orgs). Gêneros orais e escritos na escola. São Paulo: Mercado de Letras, 2004, p. 95-128.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa**. Brasília: Universidade de Brasília, 1999.