

OFICINA PEDAGÓGICA: GEOLOGIA, CLIMATOLOGIA E PEDOLOGIA

Rutiele Pereira de Melo¹ - Unifesspa
Beatris Louredo Silva² - Unifesspa
Andréa Regina de Britto Costa Lopes³ - Unifesspa

Agência Financiadora da Bolsa: Pró-Reitoria de Ensino de Graduação-PROEG

Programa de Ensino: PADI - Programa de Apoio ao Discente Ingressante

Resumo: Este projeto de ensino, Oficina Pedagógica: Geologia, Climatologia e Pedologia teve o objetivo de elaborar materiais didáticos de baixo custo para serem utilizados junto aos alunos do curso de graduação, e analisar sua contribuição no processo ensino e aprendizagem dos discentes. A estratégia de ensino utilizada foi a metodologia ativa, mediada pelo uso de tecnologias de comunicação. Foram produzidos materiais didáticos do tipo: maquetes, pluviômetro, terrário, *podcasts* e planos de aulas. considerou-se que a participação da construção de recursos didáticos pode auxiliar na experiência da transposição didática do conteúdo teórico para o conteúdo ensinado, ampliando assim a capacidade de elaborar materiais para facilitar a atividade da docência e o processo ensino-aprendizagem e disseminar as ciências.

Palavras-chave: Metodologia Ativa; Geologia; Climatologia; Pedologia; Projeto de Ensino.

1. INTRODUÇÃO

Pode-se dizer que um dos grandes problemas enfrentados atualmente na educação seja a transposição didática do conhecimento científico ao saber ensinado (POLIDORO e STIGAR, 2010).

A Transposição Didática é um “instrumento” pelo qual analisamos o movimento do saber sábio (aquele que os cientistas descobrem) para o saber a ensinar e, por este, ao saber ensinado (aquele que realmente acontece em sala de aula) (POLIDORO e STIGAR, 2010 p. 1).

O termo Transposição Didática foi introduzido em 1975 pelo sociólogo Verret e rediscutido por Yves Chevallard em 1985.

Segundo Chevallard, a Transposição Didática é entendida como um processo no qual um conteúdo do saber que foi designado como saber a ensinar sofre, a partir daí um conjunto de transformações adaptativas que vão torná-lo apto para ocupar um lugar entre os objetos de ensino. O trabalho que transforma um objeto do saber a ensinar em um objeto de ensino (POLIDORO e STIGAR, 2010 p. 2).

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Geografia, Faculdade de Ciências Humanas, Instituto de Estudos do Trópico Úmido, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. Bolsista do PADI - Programa de Apoio ao Discente Ingressante. E-mail: rutieli.melo@unifesspa.edu.br.

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Geografia, Faculdade de Ciências Humanas, Instituto de Estudos do Trópico Úmido, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. Voluntária do PADI - Programa de Apoio ao Discente Ingressante. E-mail: beatris.louredo@unifesspa.edu.br.

³ Doutora em Geografia: Utilização e Conservação de Recursos Naturais pela UFSC. Professora Adjunta da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (FCH/IETU/Unifesspa). Coordenadora do Programa de Apoio ao Discente Ingressante – PADI. E-mail: andrea.lopes@unifesspa.edu.br.

O saber a ensinar é produto de uma transposição do saber sábio. Essa categoria de saber tem uma linguagem mais acessível, é dotado de artifícios pedagógicos, [...]. Tudo com o intuito de facilitar a compreensão de indivíduos leigos. Assim, o saber a ensinar é mais acessível ao indivíduo e compõe materiais de ensino (como o livro didático, por exemplo) (MELZER, 2015 p.42)

Buss e Mackedanz (2017) e Bacich e Moran (2018) nos apontam que devemos sempre promover uma educação inovadora, que possibilite transformar as aulas em experiências de aprendizagem mais significativas para os alunos, e que essas experiências podem se dar por meio de projetos e do papel ativo dos alunos. Pois aprendemos o que nos interessa, aprendemos o que nos é mais significativo, relevante e próximo ao nível de competências que possuímos.

Este projeto de ensino, Oficina Pedagógica: Geologia, Climatologia e Pedologia tem por objetivo mediar a construção de materiais didáticos nas temáticas de Geologia, Climatologia e Pedologia, com intuito de oferecer aos discentes uma oportunidade de experiência da transposição didática do conteúdo teórico para o conteúdo ensinado, tendo o aluno como elemento ativo desse processo.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

As oficinas pedagógicas Geologia, Climatologia e Pedologia foram propostas para se desenvolver de forma remota, modelo que exigiu maior engajamento quando da realização das leituras, reuniões online, preparo de vídeo, e confecção dos materiais. A estratégia de ensino do projeto foi a metodologia ativa, mediada pelo uso das tecnologias de comunicação.

Em um primeiro momento foram feitas as leituras do referencial teórico, para discutir os principais conceitos e a metodologia de trabalho, houve capacitação da bolsista e voluntária em curso de vídeo aula oferecido pela Universidade Estadual do Maranhão em parceria com a Capes para auxiliar a elaboração das aulas remota e das gravações dos planos e aula, dos *podcasts*.

Os conceitos de Geologia, como estratigrafia, tipos de rochas, tiveram como referência Teixeira et al. (2009). Para Climatologia, no que se refere a de fator exógeno (precipitação), utilizou-se Ayoade (2006), para o produto entre Geologia e Climatologia, no que se refere ao relevo e/ou paisagem as bases teóricas de Guerra e Cunha (1996), e para Pedologia, no que se refere a perfil de solos, e tipos de solo as orientações da Embrapa (2006).

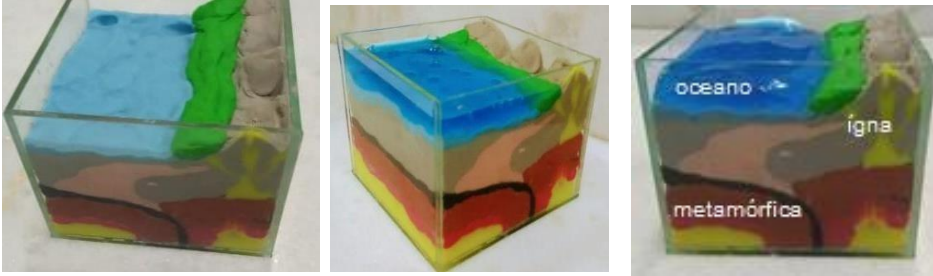
Em momento posterior foram confeccionados os recursos didáticos (maquetes e instrumentos), com registro de fotos e montagem da apresentação (PowerPoint) com inserção de gravação.

As maquetes de geologia foram construídas com massa e gel de modelar, disposto em camadas/estratos, tomando por base as figuras do referencial teórico. A maquete que correlaciona geologia e clima foi construída com material EVA, de diferentes cores para demonstrar altimetria, a técnica utilizada foi a de projeção para retirar as curvas de nível e depois colar. O pluviômetro foi construído com base nas instruções do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais, vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Para o terrário foram recolhidas diferentes amostras de solo, e posteriormente dispostas em camada, em pote de vidro.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os materiais produzidos nas oficinas, tais como: maquetes (Imagem 1 e 2) proporcionaram a discussão sobre os aspectos teóricos de geologia no que se refere ao conceito de rochas, que de acordo com Teixeira, et al, (2009) é o produto consolidado da união os minerais, com classificação genética de magmática, metamórficas e sedimentares. As rochas podem ainda apresentar camadas/estratos, sendo classificadas em sedimentares, aquelas que possuem condições para a formação do petróleo, e quando no mar pode haver ainda a camada pré-sal.

Imagem 1 – Fases da montagem da maquete dos estratos rochosos para demonstrar formação dos tipos de rochas - geologia



Fonte: Rutieli P. Melo e Beatris L. Silva

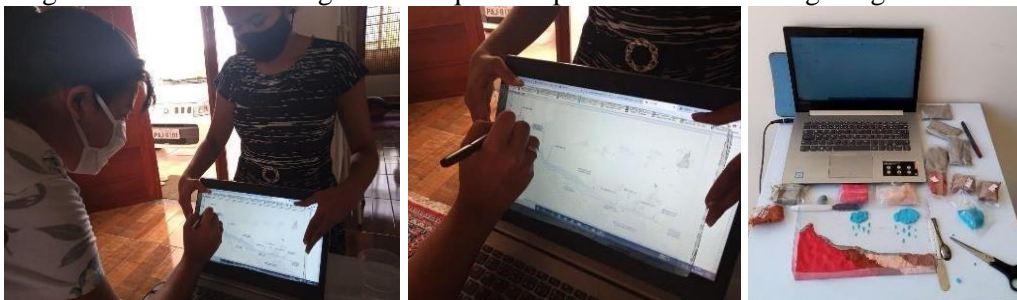
Imagem 2 – Fases da montagem da maquete demonstrando o pré-sal e petróleo - geologia



Fonte: Rutieli P. Melo e Beatris L. Silva

As maquetes que apresentam a paisagem e ou relevo (Imagem 3 e 4) são resultantes da interação entre os aspectos geológicos ou da composição dos materiais e de clima ou dos processos atuantes, fatores esses controladores da dinâmica evolutiva, de acordo com Guerra e Cunha (1996).

Imagem 3– Fases da montagem da maquete de perfil correlacionado geologia e clima.



Fonte: Rutieli P. Melo e Beatris L. Silva

Imagem 4 – Fases da montagem da maquete da paisagem, associando geologia e clima.



Fonte: Rutieli P. Melo e Beatris L. Silva

Já o pluviômetro (Imagem 5), instrumento utilizado para medir a precipitação, que conforme Ayoade (2006) ocorre quando os cristais de gelo, presentes nas nuvens, ficam pesados e não conseguem ser mantidos nas nuvens e conseqüentemente precipitados.

Imagem 5 – Fases da montagem do pluviômetro - climatologia



Fonte: Rutieli P. Melo e Beatris L. Silva

A construção do terrário (Imagem 6) proporciona ao aluno a experiência da diversidade dos estratos do solo, permite entender o solo como um sistema natural e aberto, constituídos por partes sólidas (materiais minerais e orgânicos), líquidas e gasosas, que ocupam a maior parte da superfície do nosso planeta. É importante lembrar que os solos contêm matéria viva e podem ser vegetados de forma natural ou pela interferência do homem (Embrapa, 2006). Bigarella et al. (1996) aponta que o intemperismo (clima) agindo sobre o material inicial (rocha) antecede a formação dos solos.

Imagem 6 – Fases da montagem do terrário, correlacionado geologia com climatologia - pedologia



Fonte: Rutieli P. Melo e Beatris L. Silva

Os demais materiais tais como as aulas em slides e os podcasts encontram-se disponíveis nos links:

- Aulas em: <https://drive.google.com/drive/folders/18tyyuA3p49tZ7SumS3DSiiEhRnUMam?usp=sharing>, e https://docs.google.com/presentation/d/1lp64Jsz_v5Z3Eln9AZZof79XFHcIhp1L-EZGOUy2jvs/edit#slide=id.p1
- Podcasts em <https://anchor.fm/rutiele7/episodes/Geologia--climatologia-e-pedologia-ev3u1q>.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Participar da construção de recursos didáticos auxilia na experiência da transposição didática do conteúdo teórico para o conteúdo ensinado, facilita a atividade da docência e a disseminação das ciências.

Os materiais produzidos se apresentaram lúdicos e atrativos aos alunos, o que possibilitou tornar as aulas mais dinâmicas. Este projeto foi organizado e aplicado aos alunos ingressantes, mediado por TICS, e gerou compreensão dos aspectos de geologia nos temas: estrutura interna da terra e tipos de rochas; distinção entre tempo e clima e domínio de manuseio do pluviômetro; e compreensão dos aspectos relacionados a pedologia, tais como formação dos solos e tipos do solo. Por fim, concorda-se com PARANÁ (2018) quando aponta que as atividades práticas buscam não somente demonstrar e comprovar teorias, mas também auxiliar o aluno a atingir níveis mais elevados de conhecimento, configurando-se assim, em uma excelente ferramenta. Indicamos que outras disciplinas possam produzir materiais didáticos e conciliar teoria e prática, ou seja realizar a transposição didática, de forma mais explícita, em um futuro próximo.

5. REFERÊNCIAS

- AYOADE, J. O. **Introdução à Climatologia para os Trópicos**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.
- BACICH, L.; MORAN, J. (Organizadores). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática** [recurso eletrônico] – Porto Alegre: Penso, 2018.
- BIGARELLA, J. J. BECKER, R. D.; PASSOS, F. **Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais**. Florianópolis, UFSC. 1996.
- BUSS, C. da S.; MACKEDANZ, L. F. O ensino através de projetos como metodologia ativa de ensino e de aprendizagem. **Revista Thema**, 14(3), 122-131. Agosto, 2017.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília, 2006.
- GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. da. **Geomorfologia e Meio Ambiente**. Rio Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.
- MELZER, E. E. M.. **A teorias de Chevallard e Fleck: relações entre a transposição didática e o tráfego de pensamentos**. EDUCARE. XII Congresso Nacional de Educação. PUCPR. 2015.
- PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE: Produção Didático-pedagógica**. Curitiba: SEED/PR. 2016.
- POLIDORO, L. de F.; STIGAR, R.A Transposição Didática: a passagem do saber científico para o saber escolar. Ciberteologia - **Revista de Teologia & Cultura** - Ano VI, n. 27. 2010.
- TEIXEIRA, W.; TOLEDO, C; FAIRCHILD, T.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.