

## EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA SIMULAÇÃO DOS PROCESSOS DE FORMAÇÃO DAS ROCHAS

Mariele Lunardi Schmechel<sup>1</sup>  
Fabiane de Andrade Leite<sup>2</sup>  
Eliane Gonçalves dos Santos<sup>3</sup>

### INTRODUÇÃO

A experimentação no ensino de Ciências é reconhecida como um método que contribui significativamente para a construção de conhecimento. Autores como Giordan (1999) destacam que, por meio da experimentação, os alunos podem observar fenômenos naturais de forma direta, o que facilita a compreensão dos conceitos abstratos apresentados nas aulas teóricas. Desta forma, a prática experimental, ao envolver os estudantes ativamente no processo de aprendizagem, contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico e investigativo, uma habilidade essencial no contexto educacional atual.

Apesar da reconhecida importância da experimentação, observa-se que o ensino tradicional ainda é predominante em muitas escolas, caracterizando-se pela centralização da fala no professor e pela passividade dos alunos.

Nesse cenário, a atuação do professor é fundamental para ressignificar práticas pedagógicas e aproximar o conhecimento científico da realidade dos estudantes. Como afirmam Lopes, Leite e Hermel (2023, p. 48), "o professor irá contextualizar e transformar em realidade aquilo que está imposto pelo currículo, sendo suas concepções de experimentação determinantes para o exercício da docência." Para isso, é essencial que práticas e debates sobre experimentação sejam incorporados à formação inicial e continuada dos docentes, fundamentados em referenciais teóricos que evidenciem a experimentação e a investigação como instrumentos para o desenvolvimento do pensamento crítico e autônomo (Dos Santos, 2019). Assim, o docente deve não apenas reproduzir propostas experimentais previamente definidas, mas adaptá-las às necessidades e experiências dos estudantes, promovendo uma aprendizagem transformadora.

Desta forma, este relato de experiência tem como objetivo descrever a implementação de atividades experimentais sobre a formação das Rochas Magmáticas, Sedimentares e Metamórficas com turmas de 6º ano do Ensino Fundamental. A escolha dessa temática se justifica pela relevância de abordar conteúdos de Geociências de forma prática e contextualizada, visando à construção do conhecimento pelos alunos. Especificamente, busca-se promover a reflexão sobre a importância da experimentação no ensino de Ciências, destacando sua

---

1 Mestranda em Ensino de Ciências. Universidade Federal da Fronteira Sul *campus* Cerro Largo. E-mail: [mariele.schmechel@estudante.uffs.edu.br](mailto:mariele.schmechel@estudante.uffs.edu.br).

2 Doutora em Educação nas Ciências. Professora do Curso de Química Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo, RS. [fabiane.leite@uffs.edu.br](mailto:fabiane.leite@uffs.edu.br)

<sup>3</sup> Doutora em Educação nas Ciências. Docente da UFFS e do Programa de Pós-Graduação no Ensino de Ciências (PPGEC). Coordenadora de área do PIBID-Interdisciplinar-Ciências da Natureza. E-mail: [eliane.santos@uffs.edu](mailto:eliane.santos@uffs.edu).

contribuição para o desenvolvimento de competências investigativas e colaborativas entre os estudantes.

## 1 DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE

Destaca-se que a metodologia deste trabalho aborda a pesquisa explicativa acerca de um relato de experiência de aulas experimentais realizadas no laboratório de uma escola localizada no município de Cerro Largo/RS, durante o período de Estágio Supervisionado em Ciências do Ensino Fundamental do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. Esse tipo de estudo busca descrever observações feitas a partir de uma experiência vivida, a qual suscitou reflexões sobre um fenômeno específico. A atividade teve como objetivo simular os processos de formação das Rochas Magmáticas, Sedimentares e Metamórficas por meio de experimentos práticos. Utilizando materiais simples e acessíveis, os alunos puderam observar como fatores como pressão, temperatura e deposição de sedimentos atuam na formação das diferentes rochas.

O conteúdo sobre a formação das rochas já havia sido iniciado nos encontros anteriores, na qual os alunos responderam um questionamento inicial para verificar os conhecimentos prévios sobre a temática. A atividade experimental foi uma proposta para complementar o conhecimento dos alunos acerca dessa temática, permitindo a visualização dos processos de intemperismo, compactação e a fusão de materiais, auxiliando na compreensão dos processos geológicos.

A primeira atividade (Figura 1) foi voltada para a formação das Rochas Magmáticas. Os alunos foram conduzidos ao laboratório da escola, onde foi utilizado um vulcão construído com materiais recicláveis para ilustrar o magma sendo expelido. O experimento foi realizado com a utilização de corante vermelho, bicarbonato de sódio, detergente e vinagre, simulando uma erupção vulcânica, o que proporcionou aos alunos uma visualização dinâmica desse processo. Na sequência, para representar o processo de solidificação do magma, os alunos raspam a cera de uma vela para facilitar seu derretimento e, depois, despejaram a cera derretida sobre uma superfície fria. Este procedimento simulou a ação do magma, que ao entrar em contato com o ar, esfria e se solidifica, formando as Rochas Magmáticas. Durante a atividade, foram feitos questionamentos para estimular a participação dos alunos, como: “O que estamos representando ao derreter a cera da vela?” e “O que acontece com a cera quando ela é despejada sobre a superfície?”

**Figura 1:** Experimento - Formação das Rochas Magmáticas



**Fonte:** Autoria Própria (2024).

A segunda atividade (Figura 2) teve como foco a formação das Rochas Sedimentares. Para essa prática, foi utilizado pó de café e um borrifador de água. Ao borrifar a água sobre o pó, os alunos observaram como o material se espalhava, simbolizando o intemperismo que ocorre em solos, sedimentos e rochas ao longo do tempo. Esse processo de intemperismo leva à acumulação de sedimentos, que, sob pressão, se compactam e se solidificam, originando as Rochas Sedimentares. Durante a atividade foram feitos questionamentos como: “O que estamos representando ao borrifar água sobre o pó de café?” e “O que acontece com o pó de café quando ele é borrifado com água?”.

**Figura 2:** Experimento - Formação da Rochas Sedimentares



**Fonte:** Autoria Própria (2024).

Na terceira atividade (Figura 3) foi simulado o processo de formação das Rochas Metamórficas. Os alunos construíram três bolinhas de massinha de cores diferentes e as empilharam. Inicialmente, aplicaram uma leve pressão sobre as bolinhas, representando a formação das camadas de rochas ao longo do tempo. Em seguida, aumentaram a pressão, unindo as bolinhas e formando uma estrutura mais compacta e resistente, representando as Rochas Metamórficas. Essa atividade visou proporcionar aos alunos uma compreensão visual do processo de metamorfismo, no qual as rochas são transformadas por meio de altas pressões e temperaturas.

**Figura 3:** Experimento - Formação das Rochas Metamórficas



**Fonte:** Autoria Própria (2024).

Ao final da atividade experimental, foi elaborado um relatório com o objetivo de avaliar a aprendizagem dos alunos. O relatório permitiu verificar a compreensão dos alunos sobre os conceitos trabalhados na aula prática, além de incentivar a reflexão sobre a aplicação dos conhecimentos adquiridos.

Ao realizarem essas atividades, os alunos puderam questionar, formular novas hipóteses e explicações para os fenômenos observados. As experiências proporcionaram um ambiente de aprendizagem investigativo, tornando as aulas mais envolventes e estimulando o pensamento crítico e científico dos alunos.

## **2 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

As atividades experimentais realizadas durante o Estágio Supervisionado no 6º ano proporcionaram uma abordagem interativa e prática relacionados à formação das rochas. Destacamos que tradicionalmente, os alunos estavam habituados a aulas centradas no uso do livro didático, o que limitava sua interação com práticas experimentais. Além disso, o laboratório da escola era pouco utilizado, tornando essa atividade mais significativa para os alunos, pois puderam ter uma experiência diferente.

Um dos momentos mais marcantes foi o experimento com o vulcão, que envolveu a simulação de uma erupção vulcânica, pois os alunos ficaram interessados no fenômeno que estava ocorrendo, fazendo questionamentos e solicitando que o experimento fosse repetido. Esse envolvimento dos estudantes evidencia a relevância das aulas com experimentos, pois desperta o interesse, tornando a aula mais dinâmica para os alunos.

Outro experimento de grande relevância foi a modelagem com massinha de modelar, utilizada para simular a formação das Rochas Metamórficas. Essa atividade permitiu que os alunos visualizassem como a pressão e a temperatura atuam na transformação dos materiais, oferecendo uma representação do processo de metamorfismo. O manuseio da massinha favoreceu a participação ativa dos alunos.

Esses experimentos realizados representaram uma ruptura acerca do formato tradicional das aulas que os alunos estavam acostumados, sendo recebida com grande entusiasmo. Observou-se uma mudança em relação ao comportamento em sala de aula, que normalmente apresentavam um comportamento agitado e durante o experimento estavam envolvidos e concentrados no que estava sendo realizado, demonstrando o impacto positivo da abordagem experimental na concentração dos estudantes.

Essa experiência também demonstrou a eficácia das atividades experimentais como estratégias pedagógicas, capazes de transformar a dinâmica de ensino e promover um aprendizado mais participativo. A estagiária também desempenhou um papel essencial ao mediar a atividade, criando um ambiente que incentivou a exploração e o questionamento.

## **CONCLUSÃO**

A partir das observações feitas durante a ministração da atividade experimental, foi possível perceber a grande importância da utilização de atividades práticas em sala de aula. A realização dos experimentos com materiais simples e acessíveis aproximou os conceitos de Rochas Magmáticas, Sedimentares e

Metamórficas do cotidiano dos alunos. Esse processo estimulou o desenvolvimento do pensamento crítico e científico na qual os alunos assumiram um papel ativo na aprendizagem, participando como protagonistas na construção do próprio conhecimento.

Com isso, a utilização da experimentação proporcionou resultados positivos durante a aula, tornando o conteúdo mais próximo da realidade dos alunos. Desta forma, como afirmam Lopes, Leite e Hermel (2022, p. 12), "a experimentação compreende uma ferramenta essencial para o ensino de ciências, uma vez que permite que atividades práticas unam professores e alunos num planejamento conjunto em busca da aprendizagem científica." Diante disso, é fundamental que os professores busquem trazer propostas inovadoras e diferenciadas para a sala de aula.

## REFERÊNCIAS

DOS SANTOS, E. G. Eu não acredito que tive que vir para a Universidade para construir um terrário! **Revista Insignare Scientia - RIS**, Brasil, v. 2, n. 3, p. 117–124, 2019. DOI: [10.36661/2595-4520.2019v2i3.11188](https://doi.org/10.36661/2595-4520.2019v2i3.11188). Acesso em: 28 abr. 2025.

LOPES, E. D. S.; LEITE, F. D. A.; HERMEL, E. D. S. Das teorias de currículo às concepções de Experimentação: contradições eminentes em PPCs de Institutos Federais. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 13, n. 1, p. 1-19, 2022.

LOPES, E. D. S.; LEITE, F. D. A.; HERMEL, E. D. S. A experimentação em currículos de formação de professores da área das Ciências da Natureza. In: LOPES, E. D. S.; SANTOS, R. A. D.; WIRZBICKI, S. M. (Orgs.). **Pesquisas no ensino de ciências: reflexões sobre currículo e formação de professores**. 1. ed. Chapecó: Editora UFFS, 2023. p. 48.

GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química nova na escola**, v. 10, n. 10, p. 43-49, 1999.