

**Campus Colorado do Oeste**  
**Coordenação do Curso Licenciatura em Ciências Biológicas**

**PAULO SENA ROSSI**

**RELATO DE EXPERIÊNCIA: CONSTRUÇÃO ILUSTRATIVA DE UM  
FENÔMENO GEOLÓGICO COMO FERRAMENTA DIDÁTICA**

COLORADO DO OESTE  
2025

**PAULO SENA ROSSI**

**RELATO DE EXPERIÊNCIA: CONSTRUÇÃO ILUSTRATIVA DE UM  
FENÔMENO GEOLÓGICO COMO FERRAMENTA DIDÁTICA**

Artigo Científico entregue como Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Colorado do Oeste, como requisito parcial para obtenção do grau de licenciado em Ciências Biológicas, junto ao Curso Licenciatura em Ciências Biológicas, sob a orientação da professora Érica Jaqueline Pizapio Teixeira.

COLORADO DO OESTE  
2025

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO.

Rossi, Paulo Sena.

Relato de experiência: construção ilustrativa de um fenômeno geológico como ferramenta didática / Paulo Sena Rossi. - Colorado do Oeste, 2025.

19 f. : il.

Orientador(a): Prof<sup>ª</sup>. Dra. Érica Jaqueline Pizapio Teixeira.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Colorado do Oeste, 2025.

1. Ensino de ciências. 2. Vulcão. 3. Projeto de extensão. 4. Atividade lúdica. 5. Geologia. I. Teixeira, Érica Jaqueline Pizapio (orient.). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. III. Título.

**Bibliotecário(a) Responsável:** Juliana Machado da Silva Sasset, CRB-11/1140

## RELATO DE EXPERIÊNCIA: CONSTRUÇÃO ILUSTRATIVA DE UM FENÔMENO GEOLÓGICO COMO FERRAMENTA DIDÁTICA

Érica Jaqueline Pizapio Teixeira <sup>1</sup>

Paulo Sena Rossi <sup>2</sup>

Este trabalho apresenta um relato de experiência desenvolvido por meio de um projeto de extensão científica, cujo objetivo foi utilizar a construção exemplar de um vulcão como ferramenta didática para o ensino de Ciências. A atividade foi aplicada a estudantes do ensino médio de uma escola pública da região, com o intuito de promover a compreensão de fenômenos geológicos de forma lúdica, prática e contextualizada. A pesquisa possui abordagem qualitativa e caráter descritivo, baseada na observação direta das interações entre os alunos e o modelo didático. A metodologia consistiu na construção do modelo de vulcão pelos acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, seguida da realização de oficinas pedagógicas que incluíram a simulação de erupções vulcânicas. Os resultados indicaram que a utilização de recursos concretos favorece o engajamento dos estudantes, facilita a aprendizagem e estimula o interesse pelas Ciências Naturais, bem como, para a formação docente dos acadêmicos envolvidos, promovendo o desenvolvimento de habilidades pedagógicas e o diálogo entre saberes acadêmicos e populares.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências; Vulcão; Projeto de Extensão; Atividade Lúdica; Geologia.

This paper presents an experience report developed through a scientific extension project, which aimed to use the construction of a volcano model as a teaching tool for Science Education. The activity was conducted with high school students from a public school in the region, with the goal of promoting the understanding of geological phenomena in a playful, practical, and contextualized way. The research adopts a qualitative and descriptive approach, based on direct observation of the interactions between students and the teaching model. The methodology involved the construction of the volcano model by Biology students, followed by educational workshops that included volcanic eruption simulations. The results indicate that the use of concrete resources encourages student

---

<sup>1</sup>Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar, Mestrado e Doutorado Profissional – (PPGEE/Prof) da Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Mestrado Acadêmico em Educação pela Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT). Professora EBTT do IFRO - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia – Campus Colorado do Oeste – Formação em Licenciatura Plena em Pedagogia, atuando nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, Bacharelado de Engenharia Agrônoma e Zootecnia no Instituto Federal de Rondônia. É mebra do Grupo de Pesquisa EDUCA (Ifro/Campus Colorado do Oeste) - ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5798-275X> - E-mail: [erica.pizapio@ifro.edu.br](mailto:erica.pizapio@ifro.edu.br).

<sup>2</sup>Estudante do Curso de Licenciatura em Ciências Biológica – IFRO- *Campus* Colorado do Oeste.

engagement, facilitates learning, and sparks interest in the Natural Sciences. The project also contributed to the teacher training of the participating students, fostering the development of pedagogical skills and the dialogue between academic and popular knowledge. It is concluded that the integration of teaching, extension, and experimental practices is a powerful tool not only for improving school education but also for promoting the democratization of scientific knowledge.

**Keywords:** Science Education; Volcano; Extension Project; Playful Activity; Geology.

## 1 INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências da Natureza, especialmente na área da Geologia, ainda enfrenta desafios quanto à compreensão de seus conceitos por parte dos alunos da educação básica. A abordagem teórica, muitas vezes descontextualizada e desvinculada da realidade dos estudantes, pode tornar os conteúdos abstratos e desmotivadores. Diante disso, metodologias ativas e recursos didáticos lúdicos têm ganhado espaço como ferramentas eficazes para a promoção de uma aprendizagem significativa, despertando o interesse e a curiosidade científica dos discentes.

Neste contexto, o projeto de extensão científica "*Construção exemplar de um fenômeno geológico como ferramenta didática*", desenvolvido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – *Campus Colorado* do Oeste propôs a construção prática de um modelo de vulcão com o objetivo de tornar os conceitos geológicos mais acessíveis e compreensíveis para os estudantes da rede pública de ensino. O projeto buscou, por meio da experimentação, aproximar a ciência do cotidiano dos alunos, promovendo a interdisciplinaridade e o protagonismo juvenil.

A metodologia adotada foi qualitativa, de natureza descritiva, com base em um relato de experiência. As atividades foram realizadas por meio de oficinas práticas envolvendo estudantes extensionistas, professores e alunos da educação básica da escola estadual Paulo de Assis Ribeiro. Durante as ações, foram utilizados materiais simples e acessíveis para simular o processo de erupção vulcânica, o que permitiu aos participantes vivenciar, de forma lúdica e interativa, os conceitos relacionados à dinâmica interna da Terra.

Este trabalho foi e é relevante tanto para o meio acadêmico, por demonstrar a eficácia das práticas extensionistas no processo de ensino-aprendizagem, quanto para a sociedade, por promover a popularização da ciência e o fortalecimento do vínculo entre instituição de ensino e comunidade escolar. Assim, o presente relato busca evidenciar como a construção de modelos didáticos pode contribuir para a formação científica de estudantes e para a valorização do saber construído de forma colaborativa.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

O ensino de Ciências na Educação Básica apresenta inúmeros desafios, especialmente quando se trata de tornar os conteúdos científicos acessíveis, significativos e contextualizados. Conforme aponta Carvalho (2013), o ensino de Ciências deve ir além da simples transmissão de conteúdos, buscando despertar a curiosidade, o pensamento crítico e o interesse dos alunos pela investigação dos fenômenos naturais.

Nesse contexto, a utilização de recursos didáticos concretos, como modelos e experimentos, mostra-se como uma estratégia eficaz para a mediação do conhecimento científico. De acordo com Krasilchik (2008, p. 45), “a aprendizagem em Ciências se torna mais significativa quando o aluno participa de atividades práticas que permitem observar e interpretar fenômenos, construindo o conhecimento com base na realidade”. A construção de um modelo de vulcão, por exemplo, permite a visualização e a compreensão de fenômenos geológicos muitas vezes abstratos ou distantes da vivência cotidiana dos alunos.

Além disso, o projeto aqui relatado integra-se à proposta da extensão universitária, que, segundo o Plano Nacional de Extensão Universitária, “é um processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a universidade e a sociedade” (FORPROEX, 2018, p. 15). Por meio dessas ações, os estudantes universitários têm a oportunidade de colocar em prática os saberes adquiridos em sala de aula, ao mesmo tempo em que contribuem para o desenvolvimento da comunidade externa.

A valorização do saber construído de forma colaborativa é fundamental para um ensino de Ciências mais significativo e transformador. Essa perspectiva dialógica encontra respaldo nas contribuições de Vygotsky, Freire e Ausubel, cujas teorias convergem na defesa de um processo educativo centrado no sujeito, em suas experiências e nas interações sociais. Vygotsky (2001) enfatiza a importância da mediação social e da linguagem na construção do conhecimento, propondo a Zona de Desenvolvimento Proximal como espaço de potencialização da aprendizagem por meio da interação com o outro.

Freire (1996), por sua vez, destaca a relação dialógica entre educador e educando, propondo uma educação problematizadora e emancipatória, que valoriza o saber do aluno como ponto de partida para a construção coletiva do conhecimento. Já Ausubel (1980) defende a aprendizagem significativa, em que novos conhecimentos se ancoram na estrutura cognitiva já existente do aluno, sendo fundamental que o conteúdo tenha sentido para quem aprende. Assim, ao integrar essas abordagens, compreende-se que a aprendizagem em Ciências ganha potência quando parte do cotidiano do aluno, promove a interação social e permite a construção ativa e contextualizada do saber.

A formação inicial de professores de Ciências, nesse sentido, deve oferecer experiências que possibilitem a vivência de situações reais de ensino, a fim de que o futuro docente desenvolva competências pedagógicas e didáticas. Segundo Tardif (2002, p. 36), “a prática do ensino não é uma simples aplicação de conhecimentos teóricos, mas sim um saber que se constrói na e pela prática”. Assim, é essencial que o licenciando tenha contato direto com os desafios da sala de aula, da mediação do conhecimento e do planejamento de atividades significativas.

Outro ponto relevante é o papel das metodologias ativas no ensino de Ciências. Conforme Moran (2015, p. 7), “o uso de metodologias ativas coloca o aluno no centro do processo educativo, incentivando sua participação, autoria e responsabilidade pela aprendizagem”. A atividade de construção exemplar de um fenômeno geológico, aliada a uma abordagem lúdica e investigativa, configura-se como uma estratégia pedagógica coerente com esses princípios.

Diante do exposto, conclui-se que a integração entre ensino, extensão e práticas experimentais constitui uma estratégia potente para tornar o ensino de Ciências mais acessível, contextualizado e significativo. A construção de modelos concretos, como o do vulcão, associada às metodologias ativas, contribui não apenas para a compreensão de conceitos científicos, mas também para o desenvolvimento de competências investigativas e colaborativas nos alunos. Para os licenciandos, experiências como essa fortalecem a formação docente, ao aproximar a teoria da prática e favorecer a vivência de situações reais de ensino. Assim, iniciativas dessa natureza revelam-se essenciais tanto para a melhoria da qualidade do ensino nas escolas quanto para a popularização da ciência junto à comunidade.

### **3 METODOLOGIA**

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza descritiva, e configura-se como um relato de experiência. Conforme Gil (2010), “a pesquisa descritiva tem como principal objetivo a observação, o registro, a análise e a interpretação de fatos sem que o pesquisador interfira neles”, permitindo uma descrição minuciosa dos fenômenos estudados.

A abordagem qualitativa, segundo Gil (2021) em *Como Fazer Pesquisa Qualitativa*, fundamenta-se em pressupostos filosóficos distintos dos da pesquisa quantitativa e exige rigor metodológico, mesmo que aparente flexibilidade. Ele enfatiza que: “a pesquisa qualitativa fundamenta-se em supostos filosóficos distintos dos que fundamentam as pesquisas quantitativas e, para que tenha validade, precisa ser conduzida com rigor” (GIL, 2021, p. 52) também destaca a importância do planejamento sistemático, da coleta por meio de entrevistas, observações e análise de documentos, e da análise criteriosa dos dados, além de cuidados éticos em todas as fases da pesquisa.

Em *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social* (2019), Gil aborda ainda a triangulação de métodos ou seja, o uso combinado de entrevistas, observação e análise documental como forma de fortalecer a validade dos estudos qualitativos, especialmente em relatos de experiência e estudos de caso

Sobre relatos de experiência caracteriza-se como um gênero de escrita acadêmico-científico que parte da vivência real para promover análise crítica e reflexão sobre práticas profissionais ou pedagógicas. Conforme Mussi, Flores e Almeida (2021, p. 12) ele “aceita a experiência como ponto de partida para a aprendizagem” e permite a “apresentação crítica de práticas e/ou intervenções científicas e/ou profissionais”, exigindo, assim, um tom acadêmico para sua redação. Os autores sugerem um roteiro estruturado em quatro tipos de descrição informativa, referenciada, dialogada e crítica , cada uma correspondendo a perguntas facilitadoras destinadas a organizar o relato e fortalecer seu caráter científico .Ainda segundo esse referencial, o relato de experiência deve ser coerente, consistente e objetivado, trazendo elementos que evidenciem aprendizados, desafios confrontados e reflexões teóricas perpassando o fazer prático . Dessa forma, não se limita à descrição de procedimentos, mas promove uma análise reflexiva que integra prática e teoria, contribuindo para a produção de conhecimento profissional e científico.

A presente experiência foi desenvolvida no contexto de um projeto de extensão científica, realizado por acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia Campus Colorado do Oeste. O projeto teve como público-alvo estudantes do Ensino médio de uma escola pública da região e teve como principal objetivo a construção exemplar de um fenômeno geológico — no caso, um vulcão como recurso didático para facilitar a aprendizagem de conteúdos de Ciências.

As atividades foram organizadas em etapas sequenciais, envolvendo:

1. Planejamento inicial, com a definição dos objetivos pedagógicos e logísticos do projeto;
2. Confecção do modelo físico do vulcão, utilizando materiais acessíveis como papelão, garrafas PET, papel ,tinta guache, argila e cola, visando representar de forma visual e tátil a estrutura de um vulcão;
3. Mediação teórica, em que foram abordados conteúdos relacionados à formação dos vulcões, placas tectônicas, tipos de erupções e os impactos ambientais desses fenômenos geológicos;

4. Aplicação prática da experiência, com a simulação da erupção vulcânica, utilizando os seguintes reagentes:

- Bicarbonato de sódio
- Vinagre
- Detergente
- Corante alimentício vermelho e laranja (para simular a lava).

Durante a simulação, os estudantes eram convidados a participar da preparação da "erupção", manipulando os ingredientes e observando o resultado da reação química. A atividade foi conduzida de forma dialogada, incentivando os alunos a formularem hipóteses, realizarem perguntas e relacionarem a prática com os conceitos previamente discutidos.

Ao longo de todo o processo, foram realizados registros sistemáticos por meio de fotografias, anotações de campo e observações diretas sobre a participação e o envolvimento dos alunos da escola, dos professores supervisores e dos acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

A análise dos dados seguiu uma abordagem qualitativa, considerando aspectos como o grau de engajamento dos participantes, a clareza na compreensão do conteúdo científico, o interesse despertado pela atividade prática e as contribuições para a formação docente inicial dos acadêmicos. Parte dos dados também foi extraída da interação com os estudantes visitantes, cujas reações, questionamentos e interpretações forneceram importantes subsídios para avaliar o impacto da atividade e o alcance dos objetivos pedagógicos propostos.

Por se tratar de um relato de experiência, não houve aplicação de instrumentos estatísticos nem análise quantitativa formal dos dados. Todo o processo foi desenvolvido com base nos princípios éticos da pesquisa com seres humanos, respeitando o sigilo, a voluntariedade e a privacidade dos participantes, conforme previsto na Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A construção exemplar de um fenômeno geológico – especificamente, a simulação de um vulcão – proporcionou uma experiência significativa tanto para os alunos da escola participante quanto para os acadêmicos envolvidos no projeto de extensão. Essa conclusão pode ser evidenciada a partir do alto nível de participação e engajamento demonstrado pelos estudantes durante todas as etapas da atividade, especialmente no momento da simulação da erupção, quando se mostraram entusiasmados, curiosos e motivados a fazer perguntas e compartilhar conhecimentos prévios. A atividade prática, lúdica e visual despertou a curiosidade dos estudantes do Ensino Fundamental, favorecendo a interação e promovendo um ambiente de aprendizagem ativo, o que facilitou a compreensão de conceitos como a formação dos vulcões, os tipos de erupções, a estrutura interna da Terra e os impactos desses fenômenos na vida humana e no meio ambiente.

**Figura 1:** *apresenta uma representação prática construída para exemplificação nas aulas de Ciências, alunos construindo um modelo de vulcão.*



Fonte: Autoria própria (2024)

Segundo Vygotsky (1998), o aprendizado se dá de forma mais efetiva quando o estudante participa de atividades que promovem a interação social e a mediação do conhecimento, aspectos típicos das práticas colaborativas e experimentais. Além disso, a ludicidade constitui uma ferramenta pedagógica que favorece o interesse e a motivação dos alunos, elementos essenciais para a aprendizagem significativa (Ausubel, 2003).

As práticas experimentais e a simulação de fenômenos naturais possibilitam ainda o desenvolvimento do pensamento crítico, da observação e da capacidade investigativa, competências indispensáveis no ensino de Ciências (Tardif, 2014). Por fim, essa metodologia interdisciplinar e ativa promove o protagonismo dos estudantes, incentivando-os a construir conhecimento de maneira autônoma e contextualizada, fortalecendo a conexão entre teoria e prática e ampliando a compreensão dos conteúdos científicos de forma integrada e significativa.

### **5. 1 A aplicação da extensão**

Durante a aplicação do projeto, observou-se um processo de aprendizagem significativo e alto nível de engajamento por parte dos alunos, evidenciado por meio **de** registros em diário de campo, fotografias, relatos orais espontâneos e anotações de falas durante as interações. Os estudantes demonstraram interesse e entusiasmo, sobretudo no momento da simulação da erupção do vulcão, que foi conduzida de forma reflexiva e dialogada, com mediação ativa dos acadêmicos e professores.

Longe de ser apenas uma atividade visualmente atrativa, a prática foi orientada por questões-problema e discussões que incentivaram os alunos a formular hipóteses, relacionar os conceitos científicos com fenômenos naturais reais e desenvolver habilidades como argumentação, observação e cooperação. Dessa forma, a experiência contribuiu para a construção ativa do conhecimento e o desenvolvimento de competências previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), como o pensamento científico, crítico e criativo.

**Figura 2** – Alunos demonstrando interação e interesse durante a aula.



Fonte: Autoria própria (2024)

Este tipo de abordagem dialoga com autores como Freire (1996), defende a importância de uma educação ativa, em que o estudante seja sujeito do processo de construção do conhecimento.

O papel das Ciências na sala de aula é, portanto, preparar o aluno para a vida em uma sociedade complexa e em transformação, estimulando sua autonomia intelectual e sua capacidade de questionar e construir conhecimentos. Vigotski (1998) destaca que o aprendizado se dá efetivamente quando ocorre em situações que envolvem interação social e a mediação do professor, fatores essenciais para o desenvolvimento das funções cognitivas superiores. Além disso, a abordagem interdisciplinar e a contextualização dos conteúdos científicos tornam o aprendizado mais significativo e aplicável, facilitando a conexão entre a teoria e a realidade dos alunos (Tardif, 2014). Assim, a escola não deve apenas informar, mas também formar sujeitos capazes de interpretar criticamente a ciência e a tecnologia, promovendo uma educação transformadora.

#### **4.2 O papel da extensão na formação docente**

A vivência dos acadêmicos no desenvolvimento de propostas extensionistas configura-se como uma experiência significativa na formação

docente, pois permite a articulação entre teoria e prática, essenciais para a construção do conhecimento pedagógico. Durante essas atividades, os futuros professores exercitam habilidades fundamentais como planejamento, mediação pedagógica e avaliação, que são imprescindíveis para a atuação em sala de aula. Figura 3 mostra a construção e ajuste da maquete para a aula planejada.

**Figura 3:** Etapa de ajuste e detalhamento da maquete do vulcão.



Fonte: Autoria própria (2024).

Segundo Libâneo (2013), a formação de professores caminha junto com o domínio teórico, exigindo o contato com situações reais de ensino que promovam reflexão crítica e constante revisão das práticas pedagógicas. Da mesma forma, Pimenta (2012) destaca que a formação docente ganha maior qualidade quando propicia o diálogo entre os acadêmicos e as especificidades do contexto escolar, permitindo o enfrentamento das dificuldades que emergem do cotidiano educativo.

Assim, os projetos de extensão funcionam como espaços privilegiados para o desenvolvimento do protagonismo dos futuros professores, preparando-os para responder às demandas diversificadas da educação contemporânea.

#### **4. 3 Relatos de resultados da extensão**

A extensão universitária tem se consolidado como um componente essencial na formação de professores, por possibilitar o contato direto dos acadêmicos com a realidade escolar, um espaço complexo e multifacetado. Segundo Tardif (2014), a aprendizagem profissional docente se dá principalmente na interação com o contexto real de ensino, onde o futuro professor é desafiado a aplicar conhecimentos teóricos, refletir sobre suas práticas e desenvolver habilidades de mediação pedagógica.

No entanto, essa imersão pode revelar contradições e dificuldades que exigem do acadêmico não apenas conhecimento técnico, mas também sensibilidade e capacidade de adaptação às particularidades do ambiente escolar, muitas vezes marcado por desigualdades sociais e recursos limitados. Portanto, a extensão não é um mero complemento, mas uma instância fundamental para a construção de uma prática docente crítica e contextualizada.

Além disso, a extensão promove uma dimensão reflexiva na formação docente ao confrontar o acadêmico com a diversidade dos alunos e das situações educacionais, ampliando sua visão sobre os processos de ensino-aprendizagem. Conforme Libâneo (2013), a reflexão sobre a prática é indispensável para que o professor consiga problematizar seu fazer pedagógico e buscar alternativas mais eficazes para os desafios enfrentados em sala de aula. A extensão, ao aproximar o futuro professor da comunidade escolar, estimula o diálogo e a escuta ativa, fatores que fortalecem o desenvolvimento do protagonismo estudantil e o reconhecimento das necessidades reais dos alunos. Contudo, essa aproximação pode também evidenciar lacunas no currículo dos cursos de licenciatura, que nem sempre contemplam a complexidade da prática educativa, destacando a necessidade de repensar a formação para além do conhecimento teórico.

Outro ponto relevante é que as atividades de extensão contribuam para o desenvolvimento de competências que não são facilmente adquiridas apenas em ambientes acadêmicos convencionais, como a gestão de conflitos, a comunicação eficaz e a construção de relações interpessoais no ambiente escolar. Pimenta (2012) reforça que o futuro professor precisa estar preparado para atuar em contextos variados, e a extensão serve como um campo

privilegiado para essa preparação, promovendo uma aprendizagem experiencial que integra o saber pedagógico com a prática cotidiana. Porém, é importante reconhecer que a extensão deve estar integrada ao currículo e ser acompanhada por uma assessoria qualificada para garantir que os acadêmicos não apenas vivenciem as situações, mas também possam sistematizar, analisar e refletir criticamente sobre elas, transformando a experiência em conhecimento significativo.

Por fim, o papel da extensão na formação docente se conecta diretamente com a construção de uma identidade profissional que valoriza a ética, o compromisso social e a responsabilidade educacional. Ao atuar em projetos extensionistas, os acadêmicos têm a oportunidade de se posicionar como agentes de transformação, compreendendo a educação como um processo coletivo e democrático. Essa vivência amplia a compreensão do papel social do professor e fortalece a motivação para a construção de práticas pedagógicas inclusivas e contextualizadas. Entretanto, é fundamental que as instituições de ensino superior reconheçam e incentivem essas atividades, assegurando recursos, orientação e reconhecimento formal para que a extensão cumpra seu papel formativo pleno.

A extensão universitária desempenha um papel essencial na formação de docentes ao proporcionar experiências práticas que conectam o saber acadêmico às necessidades da comunidade. A Resolução nº 31/CONSUP/IFRO (2017) destaca que a extensão deve ser entendida como "um processo educativo, cultural e científico que promove a interação transformadora entre a instituição e a sociedade". Essa interação permite que os futuros professores desenvolvam competências pedagógicas em contextos reais, aprimorando suas habilidades de planejamento, mediação e avaliação. Além disso, a participação em projetos de extensão fortalece o compromisso social dos acadêmicos, preparando-os para atuar de forma crítica e ética na educação.

Contudo, é importante ressaltar que a efetividade da extensão na formação docente depende da integração entre ensino, pesquisa e extensão, conforme preconiza a Resolução nº 8/2019 do IFRO. Essa integração assegura que as atividades extensionistas sejam planejadas e executadas de maneira

alinhada aos objetivos pedagógicos dos cursos de licenciatura, garantindo uma formação docente de qualidade. Portanto, a extensão não deve ser vista como uma atividade isolada, mas como um componente curricular que enriquece a formação acadêmica e profissional dos futuros professores.

Esses dados indicam que o uso de modelos didáticos concretos, associados à ludicidade e à experimentação, é uma ferramenta poderosa no ensino de Ciências. Contudo, também foram identificados desafios, como a limitação de recursos materiais o tempo reduzido para execução e a necessidade de formação continuada dos professores para utilização de metodologias ativas.

Assim, a experiência relatada reafirma a importância de práticas pedagógicas inovadoras no ensino de Ciências, valorizando a interdisciplinaridade, a curiosidade científica e a autonomia dos estudantes no processo de aprendizagem.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A realização deste projeto de extensão, centrado na **construção** exemplar de um fenômeno geológico, evidenciou a eficácia do uso de recursos didáticos concretos no ensino de Ciências. O termo exemplar refere-se ao caráter representativo e didático do modelo construído, que funcionou como uma metáfora visual e manipulável para facilitar a compreensão de processos geológicos complexos, como a formação e a erupção de vulcões. Ao aproximar a ciência do cotidiano dos estudantes, a atividade contribuiu para o fortalecimento do pensamento científico e da consciência ambiental.

Do ponto de vista social, o projeto reafirma o papel transformador da educação, especialmente quando articulada ao contexto local e aos saberes prévios dos alunos. Trabalhar com fenômenos geológicos possibilita não apenas o estudo da Terra, mas também o desenvolvimento de uma postura crítica frente às questões ambientais, tão urgentes na contemporaneidade.

No campo acadêmico, esta iniciativa reforça a importância de experiências práticas na formação de professores de Ciências, ampliando o repertório pedagógico e promovendo reflexões sobre metodologias ativas. A

construção exemplar se revela uma estratégia potente para o ensino de temas complexos, como os processos geológicos, e reforça a necessidade de formação docente continuada, capaz de instrumentalizar o professor para enfrentar os desafios da sala de aula com criatividade e competência.

A ciência, quando vivenciada de forma lúdica e contextualizada, se torna mais acessível e relevante para os estudantes. No entanto, ainda há um longo caminho a ser percorrido no que diz respeito à valorização do ensino de Ciências, à disponibilização de recursos didáticos e à formação adequada dos educadores. É fundamental que novas pesquisas e projetos continuem explorando abordagens didáticas inovadoras, que estimulem o protagonismo estudantil e promovam uma aprendizagem ativa e crítica.

Assim, conclui-se que a construção exemplar de fenômenos geológicos não apenas enriquece o processo de ensino-aprendizagem, como também fortalece os vínculos entre ciência, escola e sociedade. Trata-se de uma prática que merece ser ampliada e aprimorada, contribuindo de forma concreta para uma educação científica de qualidade.

## **REFERÊNCIAS**

- AUSUBEL, David Paul. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano Editora, 2003.
- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Disponível em: <<https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2025.
- FORPROEX – Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Plano Nacional de Extensão Universitária. Brasília: FORPROEX, 2018. Disponível em: <<https://proex.unilab.edu.br/files/2018/09/Plano-Nacional-de-Extensao.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2025.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 17. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GIL, Antônio Carlos. Como fazer pesquisa qualitativa. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

- GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- KRASILCHIK, Mário. Ensinando ciências: os caminhos da pesquisa. 3. ed. São Paulo: EPU, 2008.
- LIBÂNEO, José Carlos. Didática. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- MORAN, José Manuel. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. São Paulo: Instituto Singularidades, 2015. Disponível em: <[https://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/MetodologiasAtivas\\_JoseMoran1.pdf](https://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/MetodologiasAtivas_JoseMoran1.pdf)>. Acesso em: 29 jul. 2025.
- MUSSI, Fernanda; FLORES, Leni; ALMEIDA, Sheila. Relato de experiência: escrita e estrutura acadêmica. Porto Alegre: Editora Fi, 2021.
- PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.
- VYGOTSKY, Lev Semionovich. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- VYGOTSKY, Lev Semionovich. Pensamento e linguagem. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA. Resolução nº 8/2019/CONSUP/IFRO. Dispõe sobre a Política de Extensão do IFRO. Disponível em: <<https://ifro.edu.br/legislacao/resolucoes>>. Acesso em: 29 jul. 2025.
- INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA. Resolução nº 31/2017/CONSUP/IFRO. Aprova o Regulamento das Ações de Extensão do IFRO. Disponível em: <<https://ifro.edu.br/legislacao/resolucoes>>. Acesso em: 29 jul. 2025.