

ESCOLA MUNICIPAL MARIA JOSÉ CAMPOS DIAS

Rochas do Cotidiano: Da Natureza à Nossa Vida

Ibirité, MG

2025



Henrique Pietro dos Santos Grigório
Murilo Ribeiro de Moura
Samuel de Oliveira Silva

Matheus Wilhen de Oliveira Glicério
Fernanda Rodrigues Antunes

Rochas do Cotidiano: Da Natureza à Nossa Vida

Relatório apresentado à 9ª FEMIC - Feira Mineira de Iniciação Científica. Orientação do Prof. Matheus Wilhen de Oliveira Glicério. e coorientação de Fernanda Rodrigues Antunes.

Ibirité, MG

2025



RESUMO

Este projeto foi desenvolvido na Escola Municipal Maria José Campos Dias, localizada no município de Ibitité, com estudantes do Ensino Fundamental II que demonstram interesse especial por rochas, inclusive, possuem coleção, assim como o professor orientador. Essa afinidade permitiu integrar o conhecimento teórico ao prático por meio do uso de um kit de rochas. O objetivo é despertar o interesse dos alunos do Ensino Fundamental para a compreensão das rochas presentes em seu cotidiano e na natureza. Para isso, foram elaboradas perguntas motivadoras que orientaram os estudantes na busca e construção de respostas sobre a ocorrência, funções e usos das rochas. Os alunos realizaram pesquisas e montaram kits de rochas para auxiliar na explicação do tema, relacionando cada tipo à sua influência e importância no dia a dia. Durante o processo, observaram que o material possibilita uma abordagem interdisciplinar, envolvendo conceitos de Química, Biologia e Geografia, além de favorecer um olhar mais crítico e consciente sobre os componentes da crosta terrestre e suas aplicações práticas. Os resultados indicam que a construção dos kits tem promovido o desenvolvimento de habilidades investigativas e a ampliação do conhecimento científico dos estudantes. Os objetivos propostos foram alcançados, considerando o engajamento dos participantes e a relevância do projeto para a aprendizagem significativa.

Palavras-chave: Rochas, kits de geociências, aprendizagem investigativa, interdisciplinaridade.

SUMÁRIO



1 INTRODUÇÃO	5
2 JUSTIFICATIVA	6
3 OBJETIVO GERAL	7
4 METODOLOGIA	7
5 RESULTADOS OBTIDOS	9
6 CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS	10
REFERÊNCIAS	12



1 INTRODUÇÃO

As rochas estão presentes em praticamente todos os aspectos do cotidiano humano, desde a constituição do solo e das paisagens naturais até a produção de materiais utilizados na construção civil, na tecnologia e na arte. Embora façam parte da vida diária, muitas vezes passam despercebidas pelos estudantes, que tendem a associar o estudo das rochas apenas à memorização de classificações e nomes. Por isso, o ensino de Geociências, quando contextualizado e vivenciado na prática, torna-se um meio eficaz para desenvolver a curiosidade e a compreensão sobre os processos naturais da Terra (Bérgamo, Filho e Marcos, 2017).

De acordo com Campos, Suanno e Silva (2024), compreender as rochas e minerais requer uma análise que integre sua formação geológica, utilidade, durabilidade e disponibilidade no ambiente. As rochas fazem parte de um ciclo natural essencial à vida, influenciando a formação dos solos, o surgimento dos ecossistemas e a ocupação humana. Assim, estudar suas propriedades e usos permite relacionar aspectos ecológicos, culturais, econômicos e sociais, contribuindo para uma visão mais ampla e crítica do planeta.

Nos meios de comunicação e nas redes sociais, o tema das rochas aparece frequentemente associado à mineração, à exploração econômica e às questões ambientais. Notícias sobre impactos ambientais, mineração sustentável e descobertas geológicas reforçam a relevância social do tema. Ao trazer essa discussão para a sala de aula, o professor contribui para que os estudantes compreendam não apenas o conteúdo científico, mas também as implicações éticas e ambientais envolvidas na utilização dos recursos naturais.

Nesse sentido, o Ensino de Ciências por Investigação (ENCI) se apresenta como uma abordagem eficaz para o estudo das rochas, pois valoriza a curiosidade natural dos alunos e o processo de construção do conhecimento. Conforme Carvalho (2018), o ensino por investigação cria condições para que os estudantes pensem, argumentem, leiam e escrevam com autoria, aproximando-se da cultura científica. Para Trivelato e Tonidandel (2015), esse tipo de ensino desloca o foco da simples transmissão de conteúdos para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e práticas semelhantes às utilizadas por cientistas.



Entretanto, Munford e Lima (2007) apontam que ainda há um distanciamento entre a ciência ensinada nas escolas e a ciência praticada em ambientes de pesquisa, sendo necessário propor atividades que estimulem o protagonismo discente e a formulação de hipóteses. Essa lacuna pode ser reduzida por meio de experiências concretas, como a construção de kits didáticos de rochas, que tornam o conteúdo tangível e despertam o interesse pelo conhecimento geocientífico.

Além disso, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) estabelece que os alunos do Ensino Fundamental II devem ser capazes de identificar os diferentes tipos de rochas e compreender os fenômenos geológicos, reconhecendo sua importância para a história do planeta e para o desenvolvimento da sociedade. Trabalhar esse conteúdo de forma investigativa e interdisciplinar atende diretamente às competências gerais da BNCC, como o pensamento científico, crítico e criativo, e a responsabilidade socioambiental.

Dessa forma, o presente projeto surge da necessidade de aproximar o ensino das Geociências da realidade dos estudantes, por meio da observação, da pesquisa e da experimentação. Inspirado por interesses genuínos dos próprios alunos, o estudo propõe a elaboração de kits de rochas e minerais como instrumento de aprendizagem, promovendo o letramento científico e uma visão integrada entre ciência, tecnologia e sociedade.

2 JUSTIFICATIVA

O presente projeto surgiu a partir do interesse de um dos estudantes por rochas e minerais, demonstrado por meio de sua coleção particular, composta por amostras trazidas de uma mineradora local. Esse interesse despertou a curiosidade de outros colegas e motivou a criação de um grupo de estudos voltado para compreender a formação, os tipos e as aplicações das rochas no cotidiano.

A partir dessa motivação inicial, o projeto ganhou relevância educacional e científica por abordar conteúdos fundamentais das Geociências de forma prática e contextualizada. O estudo das rochas permite compreender melhor os processos que estruturam o planeta Terra, como a formação do solo, a atuação do relevo e a composição dos materiais naturais. Além disso, possibilita relacionar a presença das rochas às



atividades humanas, como a construção civil, a produção de energia, a agricultura e a fabricação de diversos produtos.

Essa pesquisa contribui significativamente para o ensino de Ciências e Geografia ao integrar observação, investigação e experimentação, aproximando os alunos da prática científica. Ao construir e utilizar kits de rochas e minerais, o trabalho amplia o entendimento sobre a crosta terrestre e estimula a reflexão sobre o uso responsável dos recursos naturais.

Dessa forma, a importância deste projeto está em promover o desenvolvimento do pensamento científico, despertar o interesse pelas Geociências e contribuir para uma aprendizagem mais significativa, interdisciplinar e conectada à realidade dos estudantes.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Investigar a presença e a importância das rochas no cotidiano dos alunos, promovendo o desenvolvimento de habilidades investigativas e o interesse pelas Geociências.

3.2 Objetivos específicos

- Relacionar os diferentes tipos de rochas e minerais com seu uso no dia a dia;
- Compreender os processos de formação das rochas e sua importância na natureza;
- Desenvolver e utilizar um kit didático de rochas e minerais como recurso pedagógico;
- Estimular a curiosidade científica, a observação e o trabalho em equipe;
- Aplicar os conhecimentos de Ciências, Geografia e Química de forma integrada.

4 METODOLOGIA

O desenvolvimento do projeto iniciou-se a partir de uma conversa em sala de aula, quando um dos alunos compartilhou com a turma sua coleção particular de rochas e minerais. Esse fato despertou o interesse coletivo e levou à formulação da pergunta norteadora: *“Como as rochas estão presentes no nosso cotidiano?”* A partir dessa questão, a equipe iniciou uma investigação orientada pela observação, pesquisa e experimentação.



A primeira etapa consistiu em uma roda de conversa para levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre o tema. Em seguida, foram realizadas pesquisas em livros didáticos, materiais digitais e vídeos educativos para compreender a origem, os tipos e as propriedades das rochas.

Na segunda etapa, os alunos analisaram as amostras trazidas pelo colega, observando cor, textura, brilho, dureza e outras características. Essa observação foi registrada no diário de bordo e comparada com informações de tabelas geológicas disponíveis em materiais de apoio.

Posteriormente, a turma realizou uma coleta de rochas no entorno da escola, buscando identificar diferentes tipos e compreender como elas se relacionam com o ambiente local. As amostras foram limpas, organizadas e catalogadas em um kit de rochas escolares (Figura 1), construído coletivamente para ser utilizado em futuras aulas de Ciências e Geografia.

Figura 1: Construção do Kit de Rochas e Minerais



Fonte: Autores



Durante o processo conseguiu-se uma visita com os integrantes do grupo para o laboratório de Geociências da PUC Minas (Figura 2), onde foram recebidos pelo professor doutor Luiz Eduardo Panisset Travassos. O professor levou os integrantes para conhecer a coleção de rochas e minerais do laboratório, falou do processo de formação das rochas e fez o experimento do calcário com o ácido, mostrando sua corrosão e falou de cavernas. Pode-se ver entre as rochas coletadas por ele em uma das cavernas pesquisadas, por meio de uma lupa de mesa, observou-se a presença de diversos tipos de rochas e resquício inclusive de seres vivos.

Figura 2: Visita ao laboratório de Geociências da PUC Minas



Fonte: Autores

Durante o processo, alguns testes e atividades complementares foram realizados, como o teste de dureza com objetos metálicos e a identificação de reações ao ácido, para verificar a presença de minerais calcários. Nem todos os testes tiveram o resultado esperado, mas essas situações foram discutidas coletivamente, favorecendo o aprendizado sobre a importância do erro no processo científico. Todas as etapas foram registradas em fotos e anotações no diário de bordo, garantindo um acompanhamento detalhado da construção do projeto.

5 RESULTADOS OBTIDOS

Ao longo do desenvolvimento do projeto, os alunos ampliaram significativamente seus conhecimentos sobre as rochas e sua presença no cotidiano. A investigação permitiu compreender a formação das rochas, sua classificação em ígneas, sedimentares e metamórficas e as transformações que ocorrem no ciclo das rochas, estabelecendo relações entre os conceitos estudados e situações do dia a dia.



A observação direta das amostras contribuiu para que os estudantes identificassem características como cor, brilho, textura e dureza, compreendendo que essas propriedades estão relacionadas à origem e à composição mineralógica de cada tipo de rocha. Por meio dos testes realizados, como o da dureza e o da reação ao ácido, foi possível verificar diferenças entre materiais e entender melhor os processos químicos e físicos envolvidos.

Um dos principais resultados do projeto foi a elaboração de um kit didático de rochas e minerais, construído pelos próprios alunos (figura 1). Esse material foi acompanhado de etiquetas informativas e fichas de observação, tornando-se um recurso pedagógico permanente para o ensino de Ciências e Geografia.

Além disso, a equipe produziu ficha explicativa (Exemplo na figura 3) de cada rocha e minerais e suas aplicações em diferentes áreas da vida cotidiana — como na construção civil, na produção de utensílios domésticos e na fabricação de pigmentos e cosméticos. Esses materiais foram apresentados na exposição final do projeto, despertando o interesse da comunidade escolar e promovendo a valorização do conhecimento científico.

Figura 3: Exemplo de fichas de rochas e minerais.

Calcita



Tipo de rocha ou mineral:	mineral
Características:	efervescência com ácidos (como vinagre)
Elementos químicos:	$(CaCO_3)$

Funções no dia-a-dia

✓	Cimento, cal, argamassa
✓	Produção de vidro e papel
✓	Usadas na fabricação de giz e rações animais



Fonte: Autores

De forma integrada, o conjunto das ações e produções realizadas demonstrou a importância das práticas investigativas no processo de aprendizagem, permitindo que os alunos desenvolvessem habilidades de observação, registro, argumentação e comunicação científica.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto teve início a partir da curiosidade de um dos alunos em relação às rochas e minerais, o que desencadeou uma investigação coletiva sobre sua origem, tipos e presença no cotidiano. Desde a formulação da pergunta inicial — *“Como as rochas estão presentes no nosso cotidiano?”* — até a construção do kit didático e a exposição final, cada etapa foi planejada e executada de modo a articular observação, pesquisa e experimentação.

Os objetivos propostos foram alcançados. A equipe conseguiu identificar e classificar diferentes tipos de rochas, compreender os processos de formação e reconhecer suas propriedades físicas e químicas. A coleta e análise das amostras, associadas aos testes realizados, possibilitaram uma aprendizagem significativa sobre os materiais que compõem a crosta terrestre e suas aplicações práticas na sociedade.

Durante o desenvolvimento do projeto, alguns desafios surgiram, como a dificuldade em distinguir visualmente certos tipos de rochas e a necessidade de adaptar os testes para condições de sala de aula. Esses obstáculos foram superados com pesquisa, trocas de ideias e experimentação, o que enriqueceu o processo investigativo.

A construção do kit de rochas escolares e dos materiais explicativos resultou em um produto concreto, capaz de contribuir para futuras aulas e incentivar novos estudos na área das Geociências. O trabalho também evidenciou o potencial das práticas investigativas para o desenvolvimento do pensamento científico, da observação crítica e da valorização do ambiente natural.

De modo geral, o projeto alcançou seus propósitos pedagógicos e científicos ao aproximar os alunos da compreensão do mundo natural e ao demonstrar que o estudo

das rochas ultrapassa o campo teórico, estando profundamente ligado ao cotidiano e às transformações do planeta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AULER, Décio. **Enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade: pressupostos para o ensino de Ciências e a pesquisa em ensino de Ciências.** *Ciência & Educação*, Bauru, v. 13, n. 3, p. 421–434, 2007.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2017.
- CACHAPUZ, António; PRAIA, João; JORGE, Maria. **Da educação em ciência ao ensino de ciências: um repensar epistemológico.** *Ciência & Educação*, Bauru, v. 10, n. 3, p. 363–381, 2004.
- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula.** São Paulo: Cengage Learning, 2018.
- LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. **Letramento científico no contexto das séries iniciais.** *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 5, n. 1, p. 1–20, 2001.
- SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica.** *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 16, n. 1, p. 59–77, 2011.
- SUGUIO, Kenitiro. **Introdução à Geologia: rochas, minerais e processos geológicos.** São Paulo: Edgard Blücher, 2010.
- TEIXEIRA, Wilson. **Geologia Geral.** 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.



VASCONCELOS, C. A. **Geociências e o ensino fundamental: caminhos para uma aprendizagem significativa.** *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 9, n. 3, p. 1–18, 2016.