

O CASO DA ROCHA MISTERIOSA: CONSTRUINDO UMA COLEÇÃO DE ROCHAS

Mikael Otto¹, Marcia Borin da Cunha²...

¹ Universidade Estadual do Oeste do Paraná (PPGECM), mikabio12@gmail.com

² Universidade Estadual do Oeste do Paraná (PPGECM), borin.unioeste@gmail.com

INTRODUÇÃO

A construção de coleções didáticas se torna considerável ferramenta de ensino, quando articulada com a abordagem didática investigativa (Otto *et al.*, 2024), pois os conceitos relacionados a geologia como, por exemplo, a formação de rochas e solos, podem ser trabalhados em sala de aula numa perspectiva investigativa. A investigação, em aulas de Ciências, visa o desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes e no caso do estudo de rochas podemos trazer discussões a respeito das problemáticas ambientais. Esse tipo de estudo pode acontecer desde os anos iniciais da educação básica.

Para o ensino de ciências, as coleções se configuram como recursos didáticos importantes, por possibilitarem o contato e a observação de fenômenos da natureza, aproximando o discente de um aprendizado concreto, potencializando a abordagem de conteúdos específicos, que permitem compreender as relações entre o homem e natureza. Desse modo, não se limita apenas a apresentação de informações, mas a ampliação de um olhar crítico e reflexivo sobre o meio ambiente, além de contribuir para a compreensão de acontecimentos históricos e sociais das ciências naturais (Marandino; Rodrigues, 2014).

O uso de coleções tem apresentado resultados positivos (Azevedo *et al.*, 2012; Oliveira; Costa, 2016; Otto *et al.*, 2024), pois aproxima os alunos de um ambiente natural que, algumas vezes, não se tem a oportunidade de serem acessadas por via direta e, em especial, no ambiente da sala de aula, devido ao tipo de material não ser facilmente encontrado em um único lugar (exemplo, diferentes rochas). Além disso, utilizar as normas e as regras de classificação e organização inerentes a construção de coleções científicas, permite armazenar uma quantidade significativa de informações e dados acerca das amostras, enriquecendo o estudo e ampliando possibilidades investigativas. Esse recurso em conjunto com a ação do professor e estudantes contribui para a aprendizagem dos alunos e compreensão aprofundada dos conceitos científicos (Santos *et al.*, 2021).

No que se refere a formação do professor, as formações continuadas com a temática das coleções didáticas numa perspectiva investigativa podem contribuir para a inserção dessa atividade nas aulas de ciências, tornando-se ferramentas essenciais para qualificação do professor, que terá reflexos em uma aprendizagem mais ativa e dinâmica dos alunos (Santos *et al.*, 2021). De modo geral, podemos dizer que ainda são poucos os trabalhos que evidenciam o desenvolvimento de

formações com essa temática, e quando há fica evidente a contribuição para o ensino de ciências no que se refere aos recursos e práticas escolares (Otto *et al.*, 2024).

Ao que se refere ao presente relato, destacamos que a organização de uma coleção de rochas não foi planejada ou pré-determinada por um currículo, mas foi construído coletivamente e alimentada pela curiosidade dos alunos, que trouxeram as amostras de minerais e rochas até o professor de ciências. A partir dessa curiosidade e interesse dos estudantes, o professor com conhecimentos do ensino investigativo, não forneceu as respostas prontas, mas incentivou os estudantes a realizarem buscas, auxiliando com materiais de apoio teórico e tecnológico, o que possibilitou que eles pudessem identificar, organizar e classificar o material coletado. Assim, objetivo desse trabalho é apresentar a proposição de uma coleção didática de rochas e minerais como ferramenta para o ensino de ciências de uma turma do 4º ano do Ensino Fundamental I de uma escola municipal da cidade Cascavel – PR.

METODOLOGIA E CONTEXTO DA PESQUISA

A escola conta com laboratório de ciências e de informática, no qual as atividades investigativas se desenvolvem. Participaram desse processo investigativo alunos do 4º ano do Ensino Fundamental I. Foi possível perceber que os alunos se interessaram mais pelas aulas de ciências, quando começaram a reunir fragmentos de rochas que encontraram em seu ambiente próximo. Os fragmentos de rochas e minerais foram levados inicialmente por dois estudantes para o Laboratório de Ciências da escola e, diante de tal fato, o professor percebeu que poderia juntar o material com algumas rochas e minerais que estavam no laboratório e, a partir das amostras dar início a uma atividade investigativa com os alunos.

A partir do material, o professor instigou os alunos com Perguntas Investigáveis (PI's). Assim, a abordagem didática adotada está ancorada pelos pressupostos da proposição de Perguntas Investigáveis, sendo perguntas que não se limitam a respostas como "Sim ou Não", são perguntas de natureza científica, compostas por variáveis que promovem a elaboração de hipóteses, confronto de ideias, realização de desenhos metodológicos, pesquisas bibliográficas, manipulação de materiais, análise e coleta de dados, apropriação da linguagem científica e formulação de novas PI's com maior potencial de investigação (Otto, 2023). Desse modo, a PI que orientou esse processo didático formulado pelo professor foi: "Como classificar as amostras de rochas e minerais de acordo com suas características e semelhanças?". Consideramos essa PI com potencial de conduzir um processo investigativo, pois, oferece variáveis possíveis de serem medidas e classificadas instigando os alunos ao estudo.

O processo didático investigativo envolveu 31 alunos e as atividades se iniciaram em maio de 2025 e se concretizaram no mês de junho com a elaboração de duas coleções de rochas e minerais. A seguir iremos descrever os momentos desses processos, que culminou na divulgação da coleção na FICIENCIAS KIDS, sendo uma Feira de Inovação das Ciências e Engenharias

realizada todo ano na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia e, posteriormente, em outra feira a SCIKIDS – I Exposição Científica e Tecnológica Kids de Cascavel - PR. A seguir iremos descrever os principais momentos desse processo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente convidamos as crianças para irem ao laboratório de ciências, em seguida foi realizado uma conversa com objetivo de orientar sobre as rochas que foram trazidas por dois alunos da turma, dialogamos sobre o conceito de geologia, sendo uma área de conhecimento da ciência que busca estudar sobre a formação de solos, rochas e minerais, bem como suas relações com a natureza e com o homem. Os alunos foram organizados em seis 6 grupos, supervisionados por um agente de apoio, professora de informática e professor de ciências.

Logo depois dessa organização, a partir das amostras apresentamos a seguinte Pergunta Investigável: Como classificar as amostras de rochas e minerais de acordo com suas características e semelhanças? Nesse momento, as crianças elaboraram hipóteses, tais como: “meteorito”, “cristal”, “pedra de cristal”, assim, na tentativa de dar nomes as rochas e minerais de acordo com o conhecimento prévio que tinham. Os alunos iniciaram o processo de classificação agrupando os exemplares de rochas e minerais que possuíam características mais próximas com auxílio de um estereoscópio.

Na figura 1 o registro de um estudante observando a rocha em uma lupa eletrônica.

Figura 1. Distribuição das amostras de rochas e minerais



Fonte: Dados dos autores (2025).

Após a observação, surgiram muitas dúvidas sobre o nome das rochas, bem como sua composição química. De modo a evitar dar as respostas diretamente, o professor convidou a equipe do projeto “Solo na Escola” coordenado pela professora Dr^a Vanda Moreira Martins, docente do curso de Geografia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, campus de Marechal Candido de Rondon - PR, que desde o ano de 2015 tem um projeto e realiza visitas as escolas, cursos de

formação e divulgação científica acerca da formação do solo, rochas e minerais visando desenvolver um pensamento mais crítico e reflexivo da comunidade acadêmica e escolar, envolvendo questões sociais e ambientais. Foi um momento enriquecedor, pois os alunos tiveram a oportunidade de ampliar seus conhecimentos acerca da temática por meio de atividades práticas lúdicas e experimentais. Na figura 2, podemos visualizar registros desse momento.

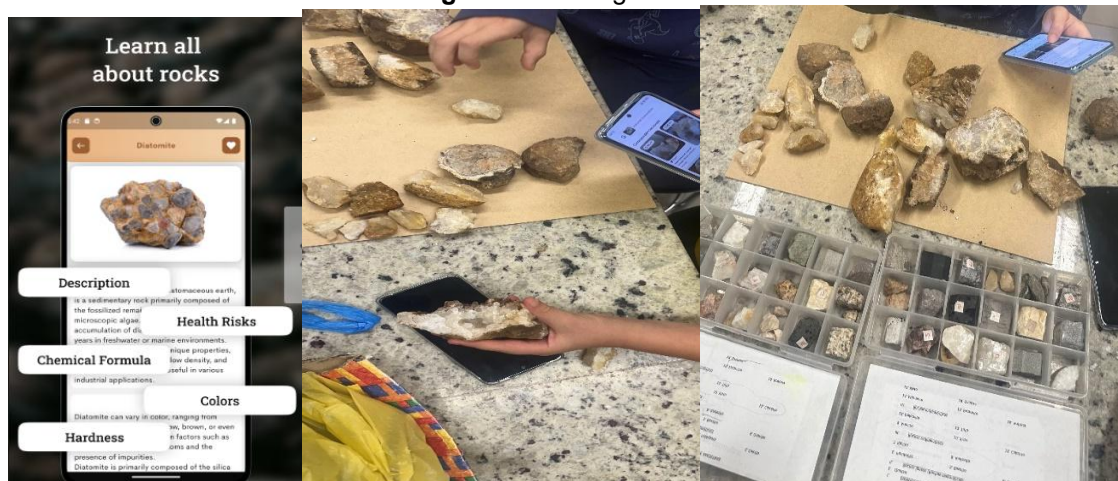
Figura 2. Visita técnica a escola do projeto Solo na escola.



Fonte: Dados dos autores (2025).

Após esse encontro, toda a turma ficou mais empolgada para desvendar as rochas que os colegas haviam trazidos para identificação. Durante a visita da equipe Solo na Escola, a professora Vanda mencionou um aplicativo gratuito chamado de *Rock Identifier*, sendo esse um aplicativo que oferece informações acerca das variáveis, nome popular e científico, grau de dureza, percentual de magnetismo, composição química etc. O professor distribuiu celulares da escola fornecido pela Secretária Municipal de Educação de Cascavel, com conexão à internet, para os alunos iniciarem as buscas e outras variáveis foram inseridas pelo professor, tais como cor, brilho e tamanho, conforme demonstrado na figura 3.

Figura 3. Investigando a rocha.

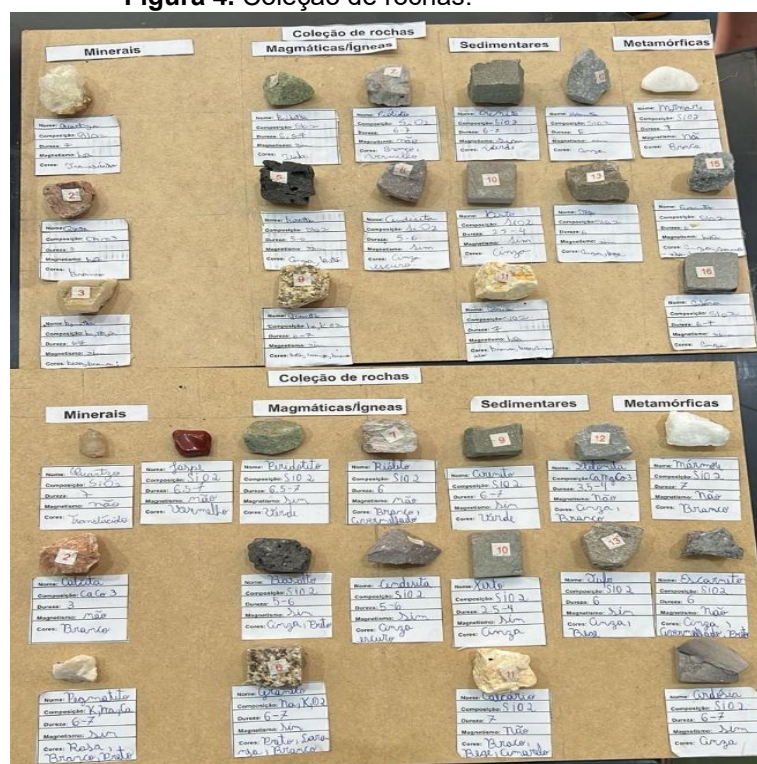


Fonte: <https://rock-identifier-stone-scanner.en.aptoide.com/app>. Dados dos autores (2025).

Em outro momento, com o domínio do aplicativo os alunos organizaram as amostras de rochas classificando como: minerais, rochas sedimentares, magmáticas e metamórficas e em uma placa de MDF começaram a organizar a coleção. Para isso utilizaram cola-quente e caneta para registro das legendas de identificação das rochas e suas variáveis, obtidas via aplicativo virtual. Nessa atividade, destacamos a importância do papel das tecnologias digitais como ferramentas promissoras de pesquisa no processo do ensino e aprendizagem no contexto da investigação.

Na figura 4, é possível visualizar as coleções construídas pelos alunos.

Figura 4. Coleção de rochas.



Fonte: Dados dos autores (2025).

Para divulgar o material e as informações obtidas, os alunos que apresentaram a coleção em feiras de ciências da região. Nos eventos, eles divulgaram como classificaram e organizaram os minerais e as rochas. Assim foi possível verificar como os alunos se apropriaram da linguagem científica expressando conceitos científicos de maneira contextualizada com sua realidade, pois, as crianças haviam coletado as amostras nos sítios de seus avós.

A figura 4 apresenta registros da participação dos alunos nas feiras.

Figura 4. Participação em feira de Ciências.



Fonte Dados dos autores (2025).

Foram construídas duas coleções de minerais e rochas, parte delas trazidas pelos estudantes e complementadas por outras amostras que já haviam no laboratório, durante o processo os alunos aprenderam manipular a lupa e estereoscópio, utilizaram e respeitaram as normas e regras da ciência das coleções científicas, conseguiram compreender a importância da formação do solo, entendendo como um grande “organismo vivo” que oferece elementos essenciais para a manutenção da vida no planeta, bem como os cuidados que se deve ter na preservação do solo e da natureza.

Vale destacar que tais compreensões foram concebidas, quando ocorreu a visita do grupo do Projeto Solo Na Escola, pois as oficinas realizadas pelo grupo, possibilitaram que os alunos assimilassem os conhecimentos que haviam adquirido com a análise das rochas e minerais. Dessa forma, após a visita, os alunos ampliaram suas visões acerca da importância da preservação do solo para a manutenção da vida no nosso planeta, no qual, foi evidenciado no discurso dos alunos, no momento de divulgação durante a participação nas feiras, a apropriação da linguagem científica acerca da temática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das coleções didáticas construídas, os alunos conseguiram responder a PI inicial que impulsionou a elaboração de hipóteses, destreza na manipulação de materiais do laboratório, realizaram medidas e análises, registros em legendas para identificação e culminando na divulgação desse material em feiras de ciências. As crianças entenderam a diferença de uma pedra

para uma rocha, sendo a pedra um tipo de rocha usado em construção, que vários alunos chamavam qualquer rocha de pedra. Por fim, os alunos querem continuar ampliando a coleção de rochas e semanalmente outras crianças de turmas diferentes estão coletando rochas e trazendo para o laboratório, por conta da repercussão que teve na escola acerca das coleções que foram construídas e pela oportunidade que os alunos tiveram de participar das feiras científicas.

O trabalho além de responder a PI inicial, ultrapassou os muros da escola, envolvendo famílias e toda a comunidade escolar que contribuiu com doação de amostras, na organização da divulgação e participação dos alunos nos eventos. Acreditamos que as coleções oferecem suporte aos professores nos planejamentos de aulas de ciências investigativas, auxilia no processo de ensino e aprendizagem e possibilita envolver toda a comunidade escolar na melhoria da qualidade da educação no contexto do ensino de ciências.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, H. J. C. C.; FIGUEIRÓ, R.; ALVES, D. R.; VIEIRA, V.; SENNA, A. R. O uso de coleções zoológicas como ferramenta didática no ensino superior: um relato de caso. *Revista Práxis*, v.IV, n.7, 2012. Disponível em: <https://revistas.unifoa.edu.br/praxis/article/view/548>. Acesso em 02 de dezembro de 2025.

MARANDINO, M.; RODRIGUES, J. Coleções como estratégia didática para a formação de professores na pedagogia e na licenciatura de ciências biológicas. In: Anais V Enebio/II EREBIO. São Paulo, 12 p. 2014. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/234549/mod_resource/content/1/texto%20-%20objetos%20e%20cole%C3%A7%C3%B5es.pdf. Acesso em: 02 de dezembro de 2025.

OLIVEIRA, P. S.; COSTA, P. M. S. A coleção malacológica do museu oceanográfico prof. Eliézer de carvalho rios, RS, BRASIL, COMO REPOSITÓRIO DA BIODIVERSIDADE BIOLÓGICA. **Arquivos de Ciências do Mar**, [S. l.], v. 49, p. 17–25, 2017. DOI: 10.32360/acmar.v49i0.6122. Disponível em: <https://periodicos.ufc.br/arquivosdecienciadomar/article/view/6122>. Acesso em: 3 dez. 2025.

OTTO, M.; DAHMER, T.; FARIA, E. L.; CUNHA, M. B. Coleções biológicas didáticas: proposições de atividades investigativas para o ensino de ciências. In: Cunha, M. B. (Org.). **Divulgação científica e o público infantil: reflexões e atividades de ciências**. Rio de Janeiro: Editora Telha, 2024, 282 p.

OTTO, M.; CUNHA, M. B. Perguntas Investigáveis: Processo de Formulação e os Desafios de um Grupo de Professoras do Ensino Fundamental. *Revista Debates em Ensino de Química*, [S. l.], v. 9, n. 3, p. 115–127, 2023. DOI: 10.53003/redequim.v9i3.5661. Disponível em: <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/5661>. Acesso em: 2 dez. 2025.

SANTOS, P. R. C.; SILVA, J. O. A.; ARAGÃO, V. L.; ROCHA, M. F. C.; NASCIMENTO, R. F. O. Coleção didática zoológica: divulgação científica e auxílio para o ensino e aprendizagem de ciências. *Experiências em Ensino de Ciências*. [S. l.], v. 16, n. 1, p. 656–669, 2021. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/828/795>. Acesso em 03 de dezembro de 2025.