

Desenvolvimento de um catálogo digital mobile de rochas e minerais para o ensino interativo de geologia

Kauã Eduardo Wagner Ecker¹, Alfredo Costa^{1*}

Orientador(a)*

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus Caxias do Sul*. Caxias do Sul, RS.

Diante dos desafios ambientais globais, torna-se essencial a formação de cidadãos conscientes sobre o uso sustentável dos recursos naturais, os atuais modelos de desenvolvimento e o combate à crise climática. A geologia, ciência que investiga a estrutura da Terra e a formação de rochas e minerais, desempenha papel crucial nesse contexto, ao demonstrar os impactos da exploração e consumo de recursos minerais sobre a paisagem. Em 2023, foi desenvolvida no Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Caxias do Sul, uma coleção didática geológica composta por mais de 100 amostras de rochas e minerais, adquiridas por meio de doações de estudantes, professores e instituições. Esta coleção é utilizada como recurso para o ensino do ciclo das rochas e temas correlatos à atividade mineradora, oferecendo aos alunos uma abordagem prática e concreta em sala de aula. As amostras são conservadas em caixas compartimentadas, agrupando rochas similares para melhor visualização. Amostras frágeis ou potencialmente perigosas são mantidas em embalagens tipo ziplock, visando à segurança dos estudantes e à preservação do material. Em 2024, o projeto foi expandido com o desenvolvimento de um aplicativo mobile interativo, criado na plataforma Unity com suporte das ferramentas Microsoft Visual Studio e GitLab. Este aplicativo visa facilitar o acesso a informações detalhadas sobre cada amostra, como origem, propriedades físico-químicas, aplicações e curiosidades, tornando o conteúdo acessível a estudantes e professores de qualquer localidade, assim aprimorando sua interação com o tópico e permitindo que revisem o assunto facilmente de forma independente. O aplicativo dispõe de funções de busca, filtragem por categoria, textos explicativos sobre o ciclo das rochas e a relação entre geologia e meio ambiente, ressaltando a importância do uso consciente de recursos minerais escassos. Com enfoque em acessibilidade digital, o aplicativo segue normas internacionais para assegurar o acesso a todos os alunos, inclusive aqueles com necessidades especiais, e oferece um glossário com mais de cem termos técnicos da geologia traduzidos para uma linguagem acessível, o que facilita a compreensão para aqueles não familiarizados com a terminologia. Adicionalmente, o aplicativo funciona como um banco de dados offline, permitindo o acesso às informações mesmo em ambientes sem conexão de Internet, o que é especialmente relevante em contextos com limitações tecnológicas. Testes preliminares realizados com estudantes e professores indicam que o aplicativo é eficaz em auxiliar ensino de geologia em sala de aula, promovendo tanto o aprendizado dos conceitos teóricos quanto a reflexão crítica sobre questões socioambientais relacionadas à exploração e consumo de recursos minerais e aos impactos dessas atividades no meio ambiente, assim contribuindo para a formação cidadã crítica dos estudantes e para a construção de um futuro sustentável.

Palavras-chave: Geologia; Tecnologias educacionais; Material didático.