

Aplicativo educacional em geociências: avanços no catálogo digital da Coleção Geológica Didática do IFRS Caxias do Sul

Kauã Eduardo Wagner Ecker¹, Luiz Santini Reinheimer¹, Maria Eduarda Maccari¹, 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 de um contexto contemporâneo de crise ambiental, o domínio dos temas da geologia revela-se cada vez mais importante, pois possibilita compreender a origem e a dinâmica dos recursos naturais, reconhecer os impactos das atividades antrópicas sobre o solo e os ecossistemas e refletir criticamente sobre estratégias de mitigação e uso sustentável do planeta. Nesse cenário, desde 2023 vem sendo desenvolvida no IFRS campus Caxias do Sul uma coleção geológica didática composta por mais de 150 amostras de rochas, minerais e fósseis, doadas por estudantes, professores, instituições externas e outros colaboradores. Essas amostras são utilizadas para ilustrar e explicar os processos de formação de rochas e minerais em conjunto com um catálogo digital em formato de aplicativo Android com informações detalhadas sobre cada uma delas. O objetivo deste trabalho é demonstrar os avanços realizados no aplicativo em 2025. Do ponto de vista metodológico, esclarece-se que o desenvolvimento do aplicativo é feito com as tecnologias Unity (motor de jogos), Microsoft Visual Studio (ambiente de programação) e GitLab (controle de versão), e a disponibilização é feita na plataforma Android. O aplicativo como um todo é desenvolvido considerando o nível AAA das Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG), de forma a garantir que o maior número possível de estudantes possa utilizá-lo com qualidade. Além disso, o aplicativo opera de maneira totalmente off-line, permitindo a realização de aulas e estudos mesmo em situações de conectividade limitada, como é frequente em escolas, bem como favorecendo o aprendizado fora da sala de aula. Neste ano, o catálogo digital encontra-se em expansão com informações sobre as novas amostras da coleção, particularmente de fósseis e metais processados. Adicionalmente, estão em elaboração novos textos para relacionar didaticamente os exemplares do acervo com temas de interesse das áreas da Fabricação Mecânica, Polímeros, Química e Engenharia Metalúrgica, que compreendem parte dos cursos técnicos, de graduação e mestrado da instituição. Em relação à aplicação prática, ambas as ferramentas foram utilizadas na disciplina de geografia do segundo ano do ensino médio. Observou-se sua efetividade e eficácia em facilitar que os estudantes relacionassem os assuntos expostos com seus conhecimentos teóricos e práticos prévios. Esses resultados demonstram que o projeto de pesquisa tem alcançado êxito ao aproximar os estudantes de discussões relacionadas ao reconhecimento das formas e processos da paisagem, bem como reflexões sobre a exploração dos recursos minerais em um mundo onde se discute a diminuição do consumo e a priorização de práticas para redução, reutilização e reciclagem de resíduos. Especificamente, o catálogo digital proporciona maior interatividade entre o estudante e a realidade observada fora de sala de aula, recurso indispensável para promover uma formação integral, que contemple tanto o desenvolvimento teórico quanto a vivência prática dos estudantes.

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