

POTENCIALIZANDO A GEOCIÉNCIAS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL ATRAVÉS DE UMA MOSTRA VIRTUAL

ENHANCING GEOSCIENCES IN THE FINAL YEARS OF ELEMENTARY SCHOOL THROUGH A VIRTUAL EXHIBITION

POTENCIAR LAS GEOCIENCIAS EN LOS ÚLTIMOS CURSOS DE PRIMARIA A TRAVÉS DE UNA EXPOSICIÓN VIRTUAL

Tayanara de Jesus Sousa¹, Luciano Artemeo Leal², Caroline Garcia³, Ana Cristina Duarte Santos Duarte⁴, Carlos Henrique Mendes Malhado⁵

Resumo

O Acervo Digital do Laboratório de Geociências II, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, é visto como uma importante ferramenta online que consiste em um banco de dados sobre fósseis, minerais e rochas. Entende-se que um dos pontos principais da sua utilização é a divulgação científica de caráter didático-prático, resultando em interações educativas. Diante disso, o objetivo principal deste trabalho foi verificar o potencial do acervo como agente facilitador do processo ensino-aprendizagem para estudantes do 8º ano de uma escola pública do município de Jequié-BA. Diante disso, o estudo demonstra que o uso dos acervos digitais na área de Geociências apresenta grande potencial como ferramenta educativa, ajudando a melhorar a compreensão e o interesse destes estudantes por temas específicos.

Palavras chave: Acervo digital; Ferramenta educativa; Processo ensino-aprendizagem.

Abstract

The Digital Collection of the Geosciences II Laboratory at the State University of Southwest Bahia is seen as an important online tool consisting of a database on fossils, minerals and rocks. It is understood that one of the main points of its use is the dissemination of information of a didactic-practical nature, resulting in educational interactions. In view of this, the main objective of this study was to verify the potential of using the collection as a facilitator of the teaching-learning process for 8th grade students in a public school of Jequié-BA. The study shows that the use of digital collections in the area of Geosciences has great potential as an educational tool, helping to improve students' understanding of and interest in specific topics.

Key words: Digital collection; Educational tool; Teaching-learning process.

¹ Programa de Pós-Graduação em Genética, Biodiversidade e Conservação (PPGBC), Universidade e Campus: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Campus de Jequié, BA, Brasil. **E-mail:** tayanarajs@gmail.com
² Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, BA, Brasil. **E-mail:** luciano.artemio@gmail.com
³ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, BA, Brasil. **E-mail:** caroline.garcia@uesb.edu.br
⁴ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia Vitória da Conquista, BA, Brasil. **E-mail:** anacristina@uesb.edu.br
⁵ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia Vitória da Conquista, BA, Brasil. **E-mail:** carlos.malhado@uesb.edu.br

Resumen

La Colección Digital del Laboratorio de Geociencias II de la Universidad Estadual del Sudoeste de Bahia es vista como una importante herramienta en línea que consiste en una base de datos sobre fósiles, minerales y rocas. Se entiende que uno de los principales puntos de su utilización es la diseminación de informaciones de carácter didáctico-práctico, resultando en interacciones educativas. Teniendo en cuenta esto, el objetivo principal de este estudio fue verificar el potencial del uso de la colección como facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje para alumnos de 8º grado de una escuela pública em Jequié-BA. El estudio muestra que el uso de colecciones digitales en el área de Geociencias tiene un gran potencial como herramienta educativa, ayudando a mejorar la comprensión y el interés de los alumnos por temas específicos.

Palabras clave: Colección digital; Herramienta educativa; Proceso de enseñanza-aprendizaje.

1. Introdução

A pandemia provocada pelo novo coronavírus, que teve início em março de 2020, resultou em uma mudança significativa no ensino no Brasil, e em uma nova maneira de pensar e interagir socialmente (Gabriel; Davi, 2020), principalmente quando se refere ao ensino remoto (ER). Diante do exposto, é possível afirmar que a nova realidade em questão obrigou os professores a se adaptarem ao novo, aprendendo a utilizar diferentes tecnologias para se comunicar com os estudantes (Bresciane; Monteiro, 2021). Paralelamente, os docentes necessitavam desenvolver maior criatividade para estimular o interesse dos discentes pelas aulas remotas.

O ensino remoto permitiu a utilização de outros espaços e novos recursos, possibilitando o uso de tecnologias digitais, como acervos de imagens e bancos de dados, que permitiram superar as "barreiras" do espaço físico e geraram novas oportunidades de aprendizado. Tais tecnologias são vistas como aliadas relevantes da educação, auxiliando no acesso à informação, na realização das atividades propostas e na interação entre estudantes e professores (Valente; Almeida, 2022). O acesso mais célere e dinâmico, muitas vezes também esteticamente mais agradável, permite a expansão de conhecimentos, facilitando, portanto, o processo de ensino-aprendizagem.

As tecnologias de informação e comunicação, por sua vez, experimentaram avanços significativos nas últimas décadas e têm sido consideradas um meio de comunicação importante, capaz de propagar informações de maneira mais rápida e eficiente. Dessa forma, os recursos virtuais também são reconhecidos como um mecanismo de complemento e suporte no contexto acadêmico, contribuindo para o enriquecimento das plataformas educacionais. Ademais, esses recursos são capazes de despertar a curiosidade, instigar a reflexão e fomentar o interesse sobre determinado conteúdo. Como um bom exemplo de disseminação de informações digitais, pode-se citar o Acervo Digital de Paleontologia, associado à Biblioteca Digital da Universidade de São Paulo (USP). Este acervo busca facilitar o acesso a obras, contribuindo, portanto, para a complementação do processo de ensino e aprendizagem de maneira mais prática (Valente; Almeida, 2022). Com o objetivo de contribuir para a formação de estudantes de todos os níveis de ensino, com ênfase no ensino básico, especialmente na rede pública, que frequentemente enfrenta limitações de acesso a

recursos audiovisuais, foi desenvolvido um Acervo Digital destinado ao ensino de Geociências. O Acervo constitui num banco de dados que abriga informações e imagens de espécimes fósseis, rochas e minerais disponibilizados digitalmente, viabilizando o acesso da população por meio de dispositivos eletrônicos e computadores (Andrei; Lídia, 2016). Estes recursos podem ser acessados por meio de plataformas digitais e são considerados uma ferramenta mediadora no processo de aprendizagem, possibilitando uma reestruturação do pensamento e transformando informação em conhecimento (Vygotsky, 1996). Os materiais disponibilizados no acervo digital encontram-se presentes na coleção didático-científica do Laboratório de Geociências II da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (LabGeoc/UESB), campus de Jequié.

Nesse sentido, comprehende-se que um dos principais propósitos da utilização do acervo em questão é a disseminação de informações, as quais são debatidas em um contexto didático-prático. Tal prática resulta em interações educativas que facilitam o ensino e a aprendizagem de temas associados ao estudo de geociências. Dessa forma, são disponibilizadas informações detalhadas sobre materiais que se encontram no laboratório, incluindo fotos e vídeos, que permitem ao público "explorar" esses materiais como se estivessem frente a frente. Diante da variedade de formas de explorar os recursos do acervo, especialmente no contexto da educação básica, é possível disponibilizar e utilizar o mesmo como uma plataforma digital de leitura e complementação de conhecimentos. Além disso, essa estratégia pode ser um excelente meio para instigar a curiosidade (Marinalva; Tânia, 2015).

De acordo com King (2008), os conteúdos de geociências geralmente demandam uma formação mais específica por parte do docente para serem ministrados de maneira mais adequada. No entanto, o conteúdo em questão não é parte do cotidiano dos discentes, o que dificulta seu entendimento. Dessa forma, o presente estudo objetivou verificar as contribuições do Acervo Digital de Geociências da UESB como facilitador do processo de ensino-aprendizagem na educação básica de uma instituição de ensino fundamental. Os objetivos específicos delineados foram: (1) elaborar, aplicar e avaliar os resultados de uma sequência didática sobre fósseis, rochas e minerais; (2) contribuir para a melhoria do Acervo Digital de Geociências da UESB; e (3) garantir o acesso livre e gratuito.

2. Procedimentos Metodológicos

Nosso trabalho se enquadra na categoria de pesquisa quali-quantitativa e interventiva. Define-se uma pesquisa qualitativa como aquela que “trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes” (Minayo, 2007, p. 21). Nesse tipo de pesquisa o objetivo do pesquisador ao analisar um certo problema e investigar como se dá a sua manifestação nas atividades, procedimentos e até mesmo, nas interações cotidianas (Ludke; André, 1986).

Já quando trabalhamos com pesquisa quantitativa, abordamos uma pesquisa social que utiliza a quantificação em suas modalidades de coleta de informações, mediante a técnicas estatísticas, tais como percentual, média, desvio-padrão, entre outros (Michel, 2005).

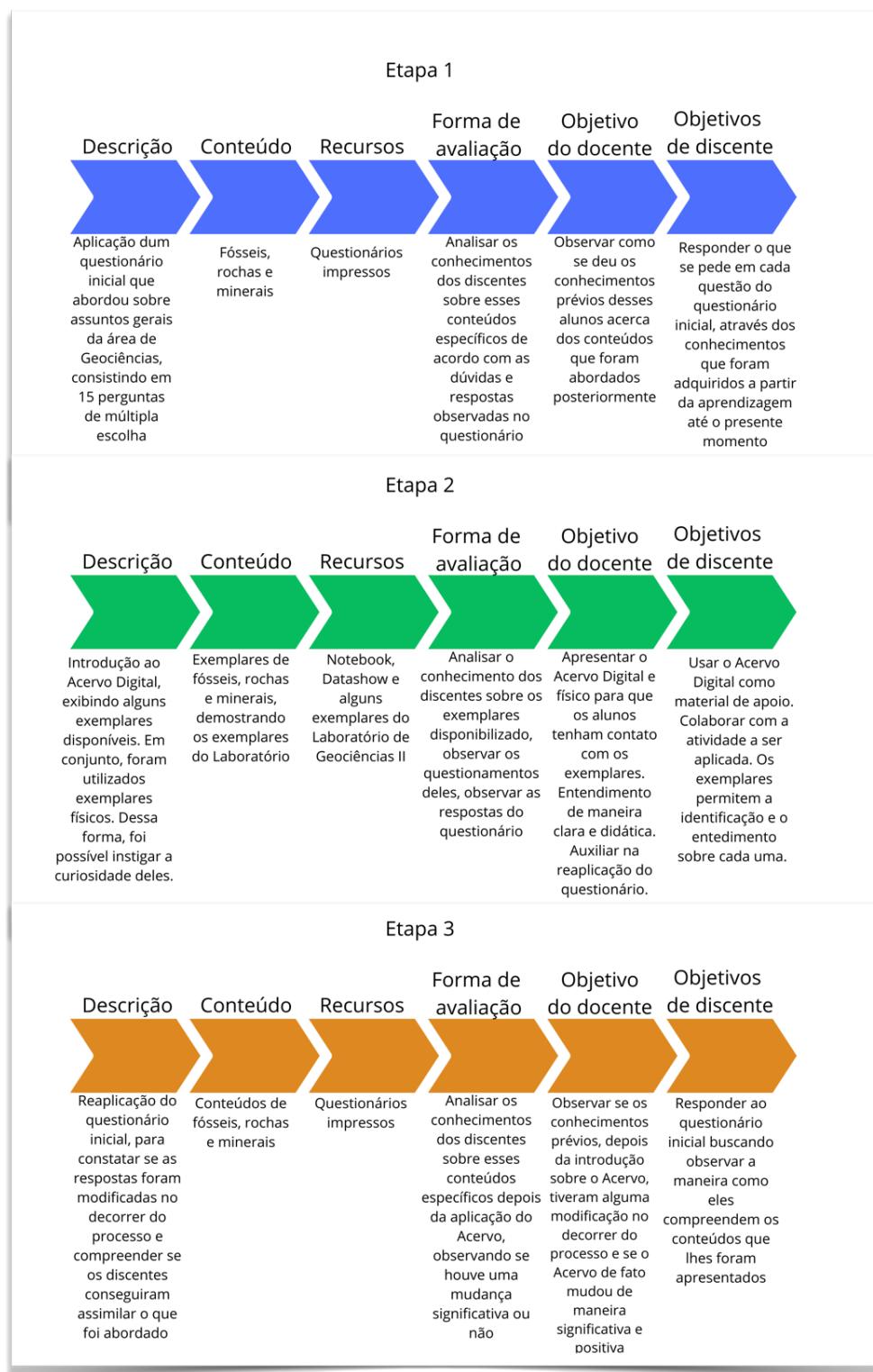
Nossa abordagem também pode ser classificada como interventiva, por enfatizar o conhecimento dos participantes, nas relações que são estabelecidas entre eles e os pesquisadores, e também na compreensão, análise e exposição do conhecimento produzido (Silva, Noguchi; Walckoff, 2006).

A pesquisa foi conduzida em uma Escola Pública Estadual, no município de Jequié-BA, que atende estudantes de ensino fundamental e médio, nos turnos matutino e vespertino. O estudo foi desenvolvido com 31 estudantes do 8º ano do ensino fundamental vespertino, utilizando o espaço das aulas de Ciências para a realização das intervenções.

A opção pelo 8º ano, em detrimento dos demais, deve-se ao fato de que os estudantes já haviam tido contato prévio, ainda que de maneira superficial, com os conteúdos abordados no questionário. Dessa maneira, é possível averiguar com maior precisão o conhecimento prévio dos jovens acerca do tema.

A metodologia empregada foi uma Sequência Didática estruturada em três etapas, como detalhada na Figura 1. A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário aplicado antes e depois da intervenção, bem como durante o desenvolvimento da própria intervenção (questionário detalhado no Apêndice 1).

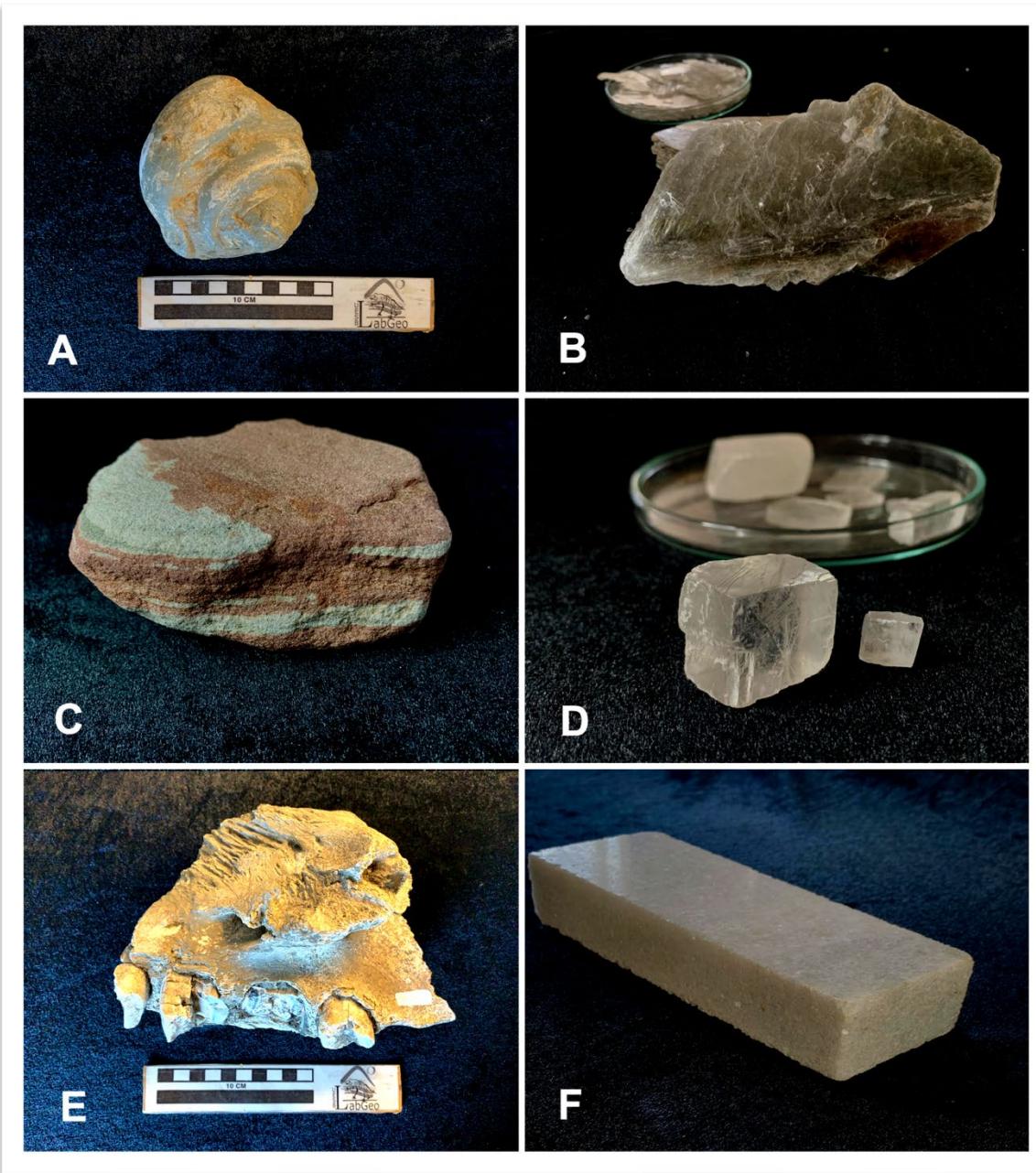
Figura 1: Sequência didática realizada nas intervenções, estruturada em três etapas.



Fonte: Dados dos autores.

Como material auxiliar, durante as intervenções presenciais, utilizamos exemplares de minerais, rochas e fósseis (Figura 2).

Figura 2: Detalhes dos exemplares físicos trabalhados presencialmente nas intervenções junto a turma em Sala de Aula: molusco fóssil, em A; mineral moscovita, em B; rocha sedimentar, em C; mineral calcita, em D; fóssil de preguiça gigante, em E; rocha metamórfica, em F.



Fonte: Dados dos autores.

Para verificar se houve diferença significativa no número de acertos após o contato dos estudantes com o Acervo, foi aplicado o teste T de Student, que consiste em um tipo de estatística inferencial utilizado para determinar se há uma diferença significativa entre as

médias de dois grupos em alguma determinada característica. Já para verificar se houve diferença significativa no número de acertos por questão, foi aplicado o teste estatístico de Fisher, o qual é indicado quando o tamanho de duas amostras independentes é pequeno, consistindo, dessa maneira, em determinar a probabilidade exata de ocorrência da frequência observada, sendo mais indicado quando as frequências esperadas são baixas, ou seja, menor que 5.

Ambos os testes foram conduzidos no programa SAS Analytic Software, sendo considerados significativos valores de $p < 0.05$.

3. Resultados e discussão

Atualmente, o ensino, em uma perspectiva global, experimenta um processo de reformulação, associado ao surgimento de ferramentas mais práticas e dinâmicas. Tais ferramentas favorecem a aplicação de metodologias ativas de aprendizagem (Macedo et al., 2018). Conforme estabelecido por Cruz (2023), um dos princípios da metodologia ativa é que o estudante atue diretamente na construção de seu próprio conhecimento, tendo o professor como um agente mediador desse processo. Nesse sentido, os Acervos Digitais são considerados uma metodologia ativa, pois o acesso aos acervos garante que os estudantes se envolvam diretamente com o objeto de estudo, incentivando o protagonismo, a investigação, a análise crítica e a aplicação prática do conteúdo trabalhado em sala de aula. Dessa forma, os acervos são vistos como um elemento mediador do processo de ensino-aprendizagem, atuando como um agente facilitador (Castells, 2002). Dessa forma, os estudantes tornam-se principais atores de seu processo de aprendizagem, mediante o uso dos recursos disponíveis em tais Acervos. Nesse cenário, o professor deixa de ser apenas um agente comunicador e passa a desempenhar o papel de orientador na busca por complementação de conteúdo.

O contato dos estudantes de 8º ano com o Acervo Digital de Geociências, acessado a partir do link <https://www.labgeoc.com/>, resultou numa melhora significativa na quantidade de acertos totais no questionário aplicado (Teste T de Student $p = 0,0032$). A quantidade de acertos por questão para as categorias questionário inicial e questionário final podem ser observados nos gráficos nas Figuras 3 e 4. Já os valores de significância que comparam a quantidade de acertos antes e depois da intervenção por questão estão listados na Tabela 1.

Essa análise demonstrou que para as questões classificadas como nível fácil (a saber: 1, 2, 4, 10, 11, 13, 15) não houve diferença significativa entre as categorias comparadas. Isso se deve, possivelmente, ao fato de os conteúdos abordados nessas questões terem sido trabalhados com os estudantes em etapas anteriores à intervenção.

Para as questões classificadas como nível intermediário (a saber: 3, 6 e 12), embora o valor de p encontrado não tenha sido considerado significativo, esse ficou muito próximo do valor de significância para as questões 3 e 12, o que podemos considerar como uma atuação positiva do contato com o Acervo Digital.

As maiores diferenças na quantidade de acertos entre os questionários inicial e final foram observadas justamente para as questões mais difíceis (ou seja, as questões 5, 8 e 9, demonstradas nas Figuras 3 e 4). Essa resolução é atribuída, sobretudo, à circunstância de o conteúdo abordado por tais questões não ser objeto de trabalho presencial em sala de aula ou ser abordado de forma mais superficial. Esse resultado destaca a importância do contato com o Acervo Digital de Geociências para a consolidação do conhecimento dos estudantes sobre o conteúdo avaliado. Diante do exposto, infere-se que há uma escassez de experimentação em conteúdos de Geociências quando comparados com os de outras matérias. Logo, faz-se necessário um maior investimento em experimentação na área (Oliveira; Viviani, 2001).

Figura 3: Gráficos apresentando as alternativas assinaladas pelos estudantes para as questões 1-8 para os questionários inicial e final. O asterisco (*) indica a alternativa correta.



Fonte: Dados dos autores.

Figura 4: Gráficos indicando as alternativas assinaladas pelos estudantes para as questões de 9 – 15 para os questionários inicial e final. O asterisco (*) indica a alternativa correta.



Fonte: Dados dos autores.

Foi possível observar também que para as questões 6 (fácil) e 14 (intermediária), houve uma diminuição na quantidade de acertos entre os questionários inicial e final (como pode ser visto nas figuras 3 e 4). Apesar de a diferença não ter se mostrado estatisticamente relevante, uma possível explicação para o resultado pode estar relacionada à falta de atenção do estudante no momento de assinalar as alternativas, uma vez que o mesmo estudante havia assinalado a alternativa correta no questionário inicial.

Tabela 1: Valores de p para o Teste Exato de Fisher para as 15 questões trabalhadas no questionário. Em destaque os valores considerados significativos.

Questões/nível de dificuldade		Valor de p para Teste Exato de Fisher
1	fácil	0,500
2	fácil	1,000
3	intermediária	0,0518
4	fácil	0,2459
5	difícil	0,0104
6	intermediária	0,3901
7	difícil	0,0636
8	difícil	0,0053
9	difícil	0,0005
10	fácil	0,2912
11	fácil	0,3745
12	intermediária	0,0528
13	fácil	0,6938
14	fácil	0,3536
15	fácil	0,3062

Fonte: Dados dos autores.

Dessa maneira, sabemos que a educação pública brasileira, com raras exceções, enfrenta dificuldades que refletem diretamente no processo de ensino-aprendizagem das crianças e jovens. Além da influência do cenário socioeconômico e regional em que os estudantes estão inseridos e das condições de trabalho docente, temos o fato de que muitos professores acabam ministrando disciplinas fora de sua área de formação, o que interfere na forma como o conteúdo chega ao seu destinatário final.

Diante desse panorama, podemos destacar também que a falta de recursos para aulas práticas e aquisição de material didático especializado, tornam-se um agente dificultador da consolidação do conteúdo trabalhado em sala de aula. Com base nesse cenário, a disponibilidade de ferramentas de ensino virtuais e gratuitas, produzidas por profissionais capacitados em suas áreas, e que possam ser utilizadas pelos estudantes em sala de aula ou em casa, surgem como uma alternativa válida para complementar a falta de experimentação nos mais diversos conteúdos.

De acordo com Oliveira e Viviani (2001), o uso de experimentação em conteúdos de Geociências é extremamente importante para que o estudante consiga visualizar, compreender e se interessar por algum conteúdo. O ensino dos conceitos de Geociências, por sua vez, continua sendo um desafio para os professores, uma vez que não há espaço para este trabalho nos currículos escolares, encontrando ainda dificuldade para o diálogo entre as disciplinas de Ciências da Natureza e Geografia (Teixeira *et al.*, 2021).

Deve ser levado em consideração que quando se trata do ensino de Geologia no Brasil, segundo Werlang (2017), esse é praticamente inexistente para estudantes que completam a educação básica, em níveis de ensino fundamental e médio. Dessa maneira, a Geologia ainda ocupa posições periféricas no currículo da escola básica e a população continua sendo privada de um conhecimento elementar e essencial.

Os dados obtidos reforçam o potencial do uso do Acervo Digital de Geociências como um agente ativo na composição do conhecimento de estudantes do ensino fundamental, reforçando a importância do Acervo e da qualidade das informações nesse sentido, como uma ferramenta de ensino.

4. Considerações finais

A análise dos questionários iniciais demonstrou uma falta de familiaridade dos estudantes com os conceitos relacionados a Geociências, entretanto, no exame dos questionários finais, observou-se uma melhora significativa no desempenho dos estudantes, sugerindo dessa maneira, que a exposição a conteúdos mais específicos e aprofundados, enriquecido com fotos e explicações, facilitou o processo de aprendizagem. Diante disso, os dados obtidos reforçam o potencial do uso do Acervo Digital de Geociências da UESB como um agente ativo na composição do conhecimento de estudantes do ensino fundamental, reforçando a importância do Acervo e da qualidade das informações nesse sentido, como uma ferramenta de ensino.

O estudo demonstra que o uso dos acervos digitais na área de Geociências apresenta grande potencial como ferramentas educativas, ajudando a melhorar a compreensão e o interesse destes estudantes por temas específicos.

Com base no resultado positivo obtido, o banco de dados do Acervo Digital de Geociências será aprimorado, aumentando a quantidade de exemplares e informações disponíveis, o que contribuirá significativamente para a formação educacional de crianças e jovens, bem como para o trabalho dos professores.

Referências

BRESCIANE, A.L; MONTEIRO, P. **Mediar a investigação infantil no isolamento social [recurso eletrônico]**. 1. ed. São Paulo: Biruta, 2021. Coleção: A Educação Infantil e a pandemia, v. 8.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

COSTA, A. G.; CAVALCANTE, L.E. **O Desenvolvimento Da Organização Do Acervo Digital**. Fortaleza: I Encontro de Iniciação Acadêmica, 2016.

CRUZ, I. S.; LUZ, C. P. N.; VASCONCELOS, P. F.. Participação em banca de Márcia Silva Félix. **Metodologias para o ensino e aprendizagem em ciências: uma abordagem à luz da Pirâmide de Glasser**. 2024.

KING, C. **Geoscience education: an overview**. *Studies in Science Education*, v.44, p.187-222, 2008.

LUDKE, M., ANDRÉ. M.E.D.A.D. **Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACEDO, K. D.S ACOSTA, B. S.; SILVA, E.B.; SOUZA, N.S.; BECK, C. L. C; SILVA, K. KRISTIANE, D. **Metodologias ativas de aprendizagem: caminhos possíveis para inovação no ensino em saúde**. Universidade Federal de Santa Maria: Escola Anna Nery, 2018.

MARTINS, G.A; SILVA, D.M. **Museu, educação e o Covid-19: uma abordagem teórica dos acervos digitais em meio ao isolamento social**. Boa Vista, 2020.

MICHEL, M. H. **Metodologia e Pesquisa Científica: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos**. São Paulo: Atlas, 2005.

MINAYO. M.C.D. et al. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 25 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2007.

NEVES, M. B dos S.; DANTAS, T. R. **Prática autobiográfica na formação continuada de professores: Tessituras de uma pesquisa-ação através do acervo digital promotora do desenvolvimento humano**: Ueb, 2015.

SILVA, M. T. D.; NOGUCHI, N. F. C; WALCKOFF, S. C. D. B. **A pesquisa intervintiva na psicologia: análise de três experiências**. México: Scielo, 2006.

TEIXEIRA, D.M., MACHADO, F.B., ZAFALON, M.. **O ensino de geociências nas escolas de tempo integral do Estado de Goiás**. Boletim Paranaense de Geociências, 2021.

VALENTE, J.A; ALMEIDA, M. E. B. **Tecnologias digitais, tendências atuais e o futuro da educação: Panorama Setorial da Internet**, 2022.

VYGOTKSY, L. S. Obras escogidas (vol.IV). Madrid: Visor, 1996.

WERLANG, R.B. **Geoilhas: O ensino de Geociências na educação básica articulado com a ilha interdisciplinar de racionalidade**. Porto Alegre – Rs: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2017.

Recebido em abril de 2025
Aceito em novembro de 2025

Revisão gramatical realizada por: Adriana Abia da Costa Camacho
E-mail: prof.abiacosta@gmail.com

Apêndice 1: Questionário

<p>APÊNDICES</p> <p>QUESTIONÁRIO</p> <p>Questões gerais sobre Fósseis, Rochas e Minerais</p> <p>1. Dentre as alternativas abaixo, qual se enquadra melhor na definição do que são FÓSSEIS?</p> <ol style="list-style-type: none"> Restos ou vestígios de animais ou vegetais que já habitaram esse planeta, em um determinado período de tempo Restos de animais que habitam esse planeta Vestígios de animais que já habitaram esse planeta Restos ou vestígios de animais ou vegetais que se encontram preservados em rochas e que já habitaram esse planeta, em um determinado período de tempo <p>2. A imagem abaixo representa um:</p>  <ol style="list-style-type: none"> Rocha Fóssil animal Fóssil vegetal Minerais <p>3. São exemplos de fósseis:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ossos, dentes, conchas, pégadas, troncos, peixes, etc Órgãos, pele, folhas, pégadas, ossos Somente fósseis vegetais como troncos e folhas são preservados Nenhuma das alternativas anteriores <p>4. "As partes duras dos seres possuem uma maior "facilidade" de serem preservadas em rochas, em relação às estruturas moles."</p> <p>Essa frase citada acima é VERDADEIRA ou FALSA?</p> <ol style="list-style-type: none"> Verdadeira Falsa <p>5. A fossilização dos fósseis é resultado da ação combinada de processos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Físicos, Químicos e Biológicos Físicos e Químicos Físicos, Químicos, biológicos e geográficos Biológicos e Geográficos 	<p>6. Qual viria a ser a definição de ROCHAS?</p> <ol style="list-style-type: none"> É uma associação natural de minerais encontrados em proporções definidas e que ocorre em um aumento considerável. Esse agregado natural consolidado representa a unidade fundamental que compõe a crosta e o manto terrestre e registram os processos geológicos. É uma associação artificial de minerais que são encontrados em pequenas proporções, representando uma unidade fundamental que compõe a crosta e o manto terrestre e registram os processos biológicos São associações que registram os processos geológicos Nenhuma das alternativas anteriores <p>7. As rochas, por sua vez, podem ser agrupadas em grandes grupos, são eles:</p> <ol style="list-style-type: none"> Igneas e Sedimentares Somente Metamórficas Igneas, Sedimentares e Metamórficas Sedimentares e Metamórficas <p>8. Sobre as rochas que compõem a crosta terrestre, assinale a alternativa correta</p> <ol style="list-style-type: none"> As rochas sedimentares formaram-se pelo resfriamento e pela solidificação de minerais da crosta terrestre, isto é, o magma As rochas metamórficas formaram-se a partir das transformações sofridas pelas rochas magmáticas e sedimentares quando submetidas ao calor e à pressão do interior da Terra. As rochas igneas formaram-se a partir da compactação de sedimentos de outras rochas. Nenhuma das alternativas anteriores <p>9. Sobre as rochas igneas é correto afirmar que:</p> <ol style="list-style-type: none"> São rochas que sofram erosão e são o resultado da solidificação (que se tornou sólido) do magma, sendo assim, formadas em altas temperaturas no interior da crosta terrestre São rochas que são formadas a partir de sedimentos de outras rochas São rochas formadas pelo magma e através de sedimentos de rochas sedimentares Nenhuma das alternativas anteriores <p>10. Sobre as rochas sedimentares é correto afirmar que:</p> <ol style="list-style-type: none"> São rochas formadas a partir de partículas de outras rochas São rochas formadas a partir de partículas sedimentares (sedimentos) e de matéria
<p>11. Qual viria a ser a definição de MINERAIS?</p> <ol style="list-style-type: none"> São compostos líquidos formados através da interação de processos físicos-químicos em ambientes geológicos São compostos sólidos e cristalinos formados através da junção de processos químicos e biológicos São compostos sólidos formados naturalmente, através dos chamados processos geológicos, possuindo composição química definida em sua formação e possuem uma estrutura cristalina Nenhuma das alternativas anteriores <p>12. De que maneira os minerais são classificados?</p> <ol style="list-style-type: none"> São classificados de acordo com os elementos químicos presentes na sua estrutura e na forma como esses elementos se distribuem no seu interior, ou seja, são classificados de acordo com sua composição química e estrutura cristalina São classificados de acordo com a sua dureza e sua estrutura cristalina São classificados de acordo com os elementos físicos que se encontram presentes em sua estrutura e na forma como esses elementos se distribuem no seu interior Nenhuma das alternativas anteriores <p>13. São exemplos de minerais:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ferro, alumínio, cobre, ouro, prata, carvão mineral, quartzo, rubi Somente ferro, cobre, ouro e prata Somente o carvão mineral, rubi e quartzo Nenhuma das alternativas anteriores <p>14. Os minerais são subdivididos em dois grupos principais, os metálicos e os não metálicos, nos metálicos se tem como exemplo o ferro, alumínio, cobre, ouro e prata, já os não metálicos se tem como exemplo o carvão mineral, quartzo e o rubi.</p> <p>Essa frase citada acima é VERDADEIRA ou FALSA?</p> <ol style="list-style-type: none"> Verdadeira Falsa 	<p>15. A imagem abaixo representa um tipo de MINERAL, qual seria?</p>  <ol style="list-style-type: none"> Rubi Quartzo Prata Cobre

Fonte: Dados dos autores.