

Entre o lúdico e o científico: explorando fósseis e rochas sedimentares no ensino de Ciências

Denis Giovane de Oliveira

Universidade de Taubaté (denisoliveira129@gmail.com)

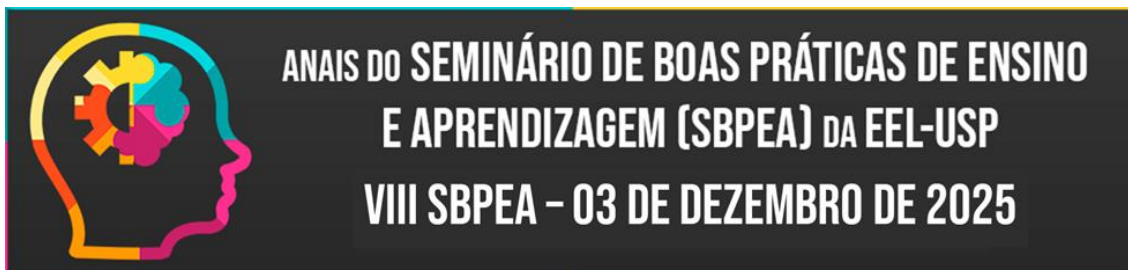
Isabella Aparecida Fonseca Bertoleti

Instituto de Pesquisas Ambientais de São Paulo (isabertoleti08@gmail.com)

Resumo

A articulação entre práticas lúdicas e metodologias investigativas constitui um caminho promissor para o ensino de Ciências no Ensino Fundamental, sobretudo em conteúdos tradicionalmente abstratos, como a formação das rochas sedimentares e o processo de fossilização. Este estudo, fundamentado em um relato de experiência de abordagem qualitativa, foi desenvolvido com aproximadamente 130 estudantes do 6º ano da rede municipal de ensino de uma cidade do interior paulista. A proposta consistiu na simulação de uma escavação paleontológica, em que blocos de gesso preparados com fósseis artificiais foram manipulados com ferramentas adequadas, seguidos de registro escrito e gráfico da atividade. Os resultados evidenciaram elevado engajamento discente, compreensão conceitual satisfatória sobre a ocorrência de fósseis em rochas sedimentares e desenvolvimento de competências relacionadas à observação, descrição e comunicação científica. Constatou-se, ainda, que a ludicidade associada à investigação potencializou a motivação e a aprendizagem significativa, confirmando a relevância de estratégias inovadoras e interdisciplinares para a consolidação do conhecimento científico escolar.

Palavras-chave: Metodologias Ativas, Ensino Fundamental, Aprendizagem Significativa, Práticas Integrativas, Interdisciplinaridade.



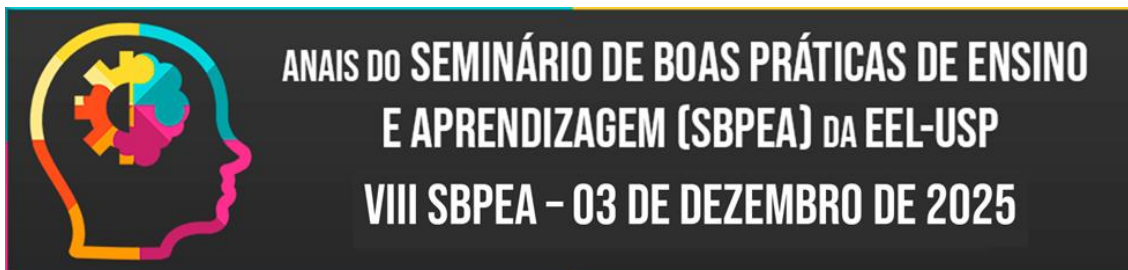
Abstract

The articulation between playful practices and inquiry-based methodologies constitutes a promising pathway for science teaching in primary education, especially for topics traditionally considered abstract, such as the formation of sedimentary rocks and the process of fossilization. This study, grounded in an experience report using a qualitative approach, was conducted with approximately 130 sixth-grade students from the municipal school network of a city in the interior of São Paulo state. The proposal consisted of a simulation of a paleontological excavation, in which plaster blocks prepared with artificial fossils were handled with appropriate tools, followed by written and graphic documentation of the activity. The results showed high student engagement, satisfactory conceptual understanding regarding the occurrence of fossils in sedimentary rocks, and the development of skills related to observation, description, and scientific communication. It was also found that playfulness combined with investigation enhanced motivation and meaningful learning, confirming the relevance of innovative and interdisciplinary strategies for consolidating school scientific knowledge.

Keywords: Active Methodologies; Primary Education; Meaningful Learning; Integrative Practices; Interdisciplinarity.

Resumen

La articulación entre prácticas lúdicas y metodologías investigativas constituye un camino prometedor para la enseñanza de las Ciencias en la educación primaria, especialmente en contenidos tradicionalmente abstractos, como la formación de las rocas sedimentarias y el proceso de fosilización. Este estudio, fundamentado en un relato de experiencia de enfoque cualitativo, se desarrolló con aproximadamente 130 estudiantes de 6.º grado de la red municipal de enseñanza de una ciudad del interior del estado de São Paulo. La propuesta consistió en la simulación de una excavación paleontológica, en la que bloques de yeso preparados con fósiles artificiales fueron manipulados con herramientas adecuadas, seguidos de un registro escrito y gráfico de la actividad. Los



resultados evidenciaron un elevado compromiso estudiantil, comprensión conceptual satisfactoria sobre la aparición de fósiles en rocas sedimentarias y el desarrollo de competencias relacionadas con la observación, la descripción y la comunicación científica. Se constató, además, que la ludicidad asociada a la investigación potenció la motivación y el aprendizaje significativo, confirmando la relevancia de estrategias innovadoras e interdisciplinarias para la consolidación del conocimiento científico escolar.

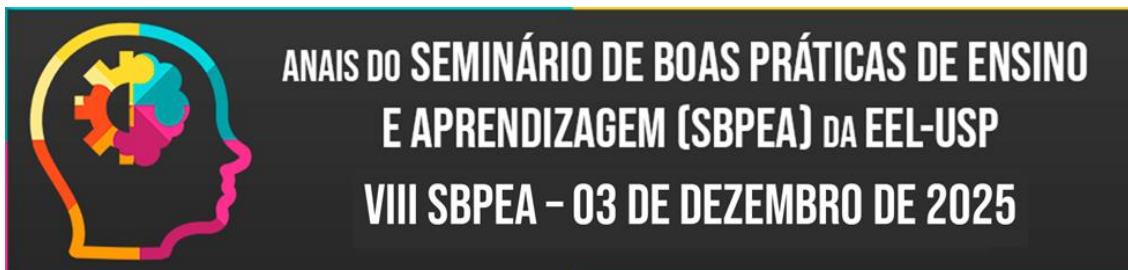
Palabras clave: Metodologías Activas; Educación Primaria; Aprendizaje Significativo; Prácticas Integrativas; Interdisciplinaridad.

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências no Ensino Fundamental tem como função fundamental possibilitar que os estudantes compreendam o mundo natural a partir de observações, investigações e reflexões críticas (Krasilchik, 2008; Silva; Carvalho, 2022). Quando trabalhada de maneira contextualizada, o ensino científico passa a ter mais significado para os alunos, estimulando a curiosidade, criatividade e o pensamento investigativo – elementos indispensáveis para a formação cidadã e o letramento científico (Sasseron; Carvalho, 2011).

Nessa perspectiva, a aprendizagem científica deve se apoiar em experiências que façam sentido para os alunos de modo a aproximar os conceitos teóricos da realidade vivida. Segundo Freire (1996), o ato de ensinar deve sempre dialogar com a experiência concreta dos educandos, respeitando sua curiosidade e incentivando a problematização do mundo. Assim, atividades práticas, experimentais e lúdicas assumem papel essencial para que os conteúdos não sejam vistos de maneira abstrata, mas como construções humanas ligadas ao cotidiano (Zômpero; Laburú, 2020).

Entre os temas abordados no currículo de Ciências, a Paleontologia destaca-se por despertar o interesse, pois conecta a imaginação dos alunos ao passado remoto da Terra

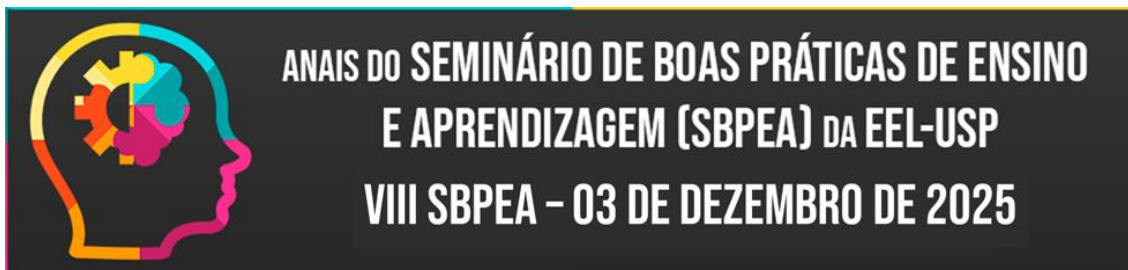


e à existência de dinossauros. Em contrapartida, o estudo das rochas costuma gerar menor engajamento, por parecer distante da realidade dos estudantes. Desse modo, a utilização do estudo dos fósseis contribui não apenas para o entendimento da evolução biológica, mas também como atrativo para a compreensão dos processos geológicos que moldaram o planeta e os diversos tipos de rochas que constitui a Terra (Carvalho, 2010; Santos *et al.*, 2023). Além disso, pode servir como ponte interdisciplinar entre disciplinas de Ciências, História e Geografia, ampliando a construção de saberes (Gonçalves; Souza, 2022).

Logo, a abordagem dos fósseis no Ensino Fundamental apresenta grande potencial didático, visto que desperta fascínio e curiosidade. Segundo Nunes e Cachapuz (2017), a Paleontologia no ensino básico favorece a contextualização histórica e científica, auxiliando os alunos a compreenderem que o conhecimento científico é construído social e historicamente. Essa perspectiva colabora para uma visão crítica da Ciência, mostrando-a como resultado de processos investigativos, e não como um conjunto imutável de verdades.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) também reforça essa necessidade, ao destacar que o ensino de Ciências deve promover a compreensão dos fenômenos naturais por meio da investigação, análise crítica e registro de informações (Brasil, 2018). Uma das maneiras de gerar a compreensão desses conceitos é através da dimensão lúdica da aprendizagem. De acordo com Costa e Andrade (2021), o brincar e o jogo no contexto escolar ampliam o engajamento dos estudantes e tornam a aprendizagem mais significativa.

Ainda, a ludicidade quando alinhada a práticas investigativas, promove a participação ativa do estudante em seu processo de ensino e aprendizagem, estimula a cooperação e desperta o interesse por conteúdos que, em outros contextos, poderiam ser considerados complexos. Tais práticas lúdicas de ensino privilegiam o desenvolvimento do raciocínio científico, no qual os alunos formulam hipóteses, manipulam evidências e constroem conclusões (Ramos; Silva, 2022).

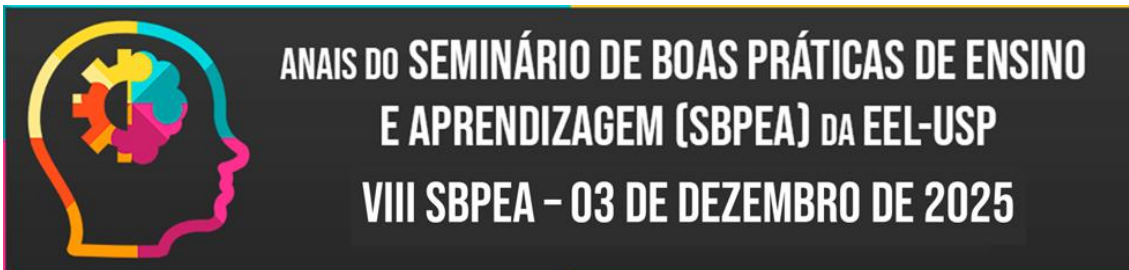


Dessa forma, a simulação de uma escavação paleontológica para alunos do 6º do Ensino Fundamental II de diferentes escolas da rede municipal de Ensino recria, em escala didática, o processo real de investigação, permitindo que os alunos assumam o papel de cientistas enquanto constroem seu conhecimento referente aos dinossauros, ao tipo de rocha em que os fósseis são encontrados, ao mesmo tempo em que estimula a coordenação motora dos educandos. A proposta busca verificar, através do relato de experiência, a eficácia de práticas lúdicas e investigativas na aprendizagem de conceitos relacionados à formação das rochas sedimentares e à preservação de fósseis, refletindo sobre as contribuições dessa abordagem para o ensino de Ciências.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A construção de conhecimentos científicos na escola deve superar a mera transmissão de conteúdo. Para Bizzo (2009), o ensino de Ciências torna-se efetivo quando aproxima os conceitos da realidade vivida pelos alunos, estimulando a curiosidade e a problematização de fenômenos. Essa perspectiva alinha-se à proposta de Freire (1996), a qual defendia que ensinar é criar possibilidades para a produção ou construção de conhecimento, e não apenas transferi-lo. De modo convergente, Silva e Carvalho (2022) destacam que o ensino de Ciências contemporâneo deve promover o letramento científico e o protagonismo discente, por meio de práticas que valorizem o diálogo, investigação e o pensamento crítico.

Nesse contexto, as metodologias ativas assumem relevância crescente, ao colocarem o estudante como protagonista do processo de aprendizagem, considerando-o como sujeito dotado de experiências, saberes prévios e capacidade de intervir na sua própria realidade. Dentre as metodologias ativas no ensino de Ciências, destacam-se as experiências investigativas, as quais, segundo Moran (2015) e Zômpero e Laburú (2020), articulam teoria e prática em contextos reais ou simulados, promovendo aprendizagens mais significativas e autônomas.



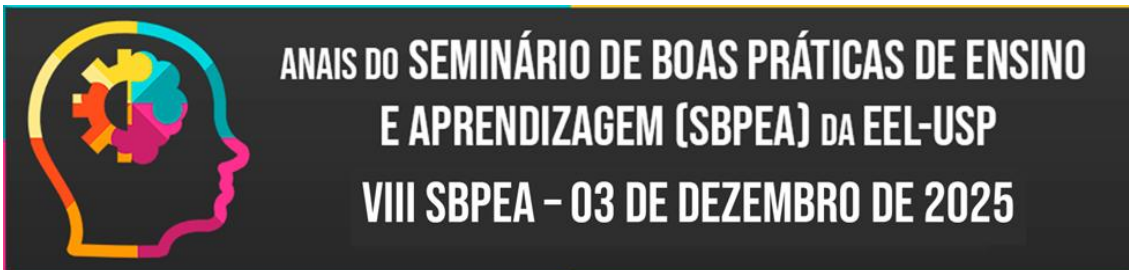
Entre as estratégias possíveis, a ludicidade tem se destacado como recurso fundamental para engajar os estudantes, uma vez que promove a motivação e facilita a aprendizagem. Nesse sentido, Kishimoto (2011) enfatiza que o brincar e o jogo no contexto escolar contribuem para a construção de conceitos de maneira significativa, ao integrar aspectos cognitivos, sociais e emocionais do processo educativo, tornando o aprendizado mais dinâmico e contextualizado. Em estudos mais recentes, Costa e Andrade (2021) e Ramos e Silva (2022) reforçam que práticas lúdicas aliadas à investigação científica ampliam o envolvimento dos alunos, favorecendo a construção ativa de significados e o desenvolvimento de competências investigativas.

Além do aspecto motivacional, atividades práticas permitem que os alunos desenvolvam competências investigativas. Driver *et al.* (1999) ressaltam que a Ciência deve ser ensinada como prática, na qual os estudantes elaboram hipóteses, coletam evidências e constroem explicações. Essa abordagem contribui para uma visão da Ciência como atividade dinâmica e em constante transformação e é reafirmada por Santos *et al.* (2023).

É nesse cenário que a Paleontologia se destaca como tema privilegiado no ensino de Ciências. O estudo dos fósseis permite compreender tanto processos evolutivos, quanto mecanismos geológicos da preservação da vida no registro rochoso (Carvalho, 2010). Além disso, encanta crianças e adolescentes, aproximando-os de questões científicas relevantes por meio da imaginação e da curiosidade natural em torno dos dinossauros e de formas de vida extintas (Gonçalves e Souza, 2022).

A BNCC (2018) reforça essa importância ao incluir entre as habilidades do 6º ano a identificação de diferentes tipos de rochas e a relação com o processo de fossilização. Desse modo, o estudo dos fósseis no contexto escolar atende às exigências legais do currículo, ao mesmo tempo que favorece a compreensão interdisciplinar com Geografia e História.

Para além da premissa curricular, a Paleontologia no ensino básico permite aos alunos compreenderem a Ciência como construção humana. Nunes e Cachapuz (2017) afirmam que a contextualização histórica e social da Paleontologia favorece a percepção de que o



conhecimento científico resulta de investigações coletivas e históricas, sempre sujeito a revisões.

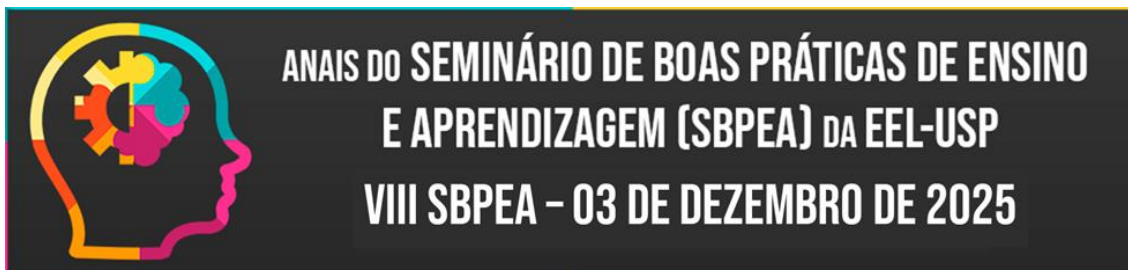
O trabalho com fósseis no ensino, entretanto, enfrenta desafios metodológicos. O acesso restrito a fósseis reais e a dificuldade de observação direta dos processos geológicos exigem do professor criatividade para criar situações didáticas que aproximem os alunos desse universo.

Diante disso, a simulação de escavações paleontológicas surge como recurso didático inovador, visto que além de despertar fascínio, desenvolve habilidades de registro, desenho e descrição, fundamentais para a prática científica. Como explicam Carvalho e Gil-Pérez (2011), o ensino de Ciências deve proporcionar situações em que os alunos experimentem o papel de investigadores, exercitando a observação e a interpretação de fenômenos.

Em suma, aproximar teoria e prática, ludicidade e investigação, a simulação de escavação de fósseis contribui para a aprendizagem significativa (Ausubel, 2003). Os alunos deixam de ser receptores passivos para se tornarem protagonistas de uma experiência de descoberta, vivenciando, ainda que em escala reduzida, o trabalho de um paleontólogo. Dessa forma, a atividade constitui uma estratégia pedagógica potente para o ensino de Ciências no Ensino Fundamental.

3. MÉTODO

O presente estudo adota uma abordagem qualitativa, ancorada na modalidade de relato de experiência. Esta opção metodológica justifica-se por permitir uma investigação reflexiva e crítica sobre as práticas pedagógicas, conforme sustentado por Antunes *et al.* (2024), para quem os relatos desempenham um papel central na pesquisa qualitativa em educação, na medida em que possibilitam o registro detalhado e a análise de intervenções concretas no ambiente escolar, promovendo a conexão entre teoria e prática. Ademais, conforme argumentam Daltro e Faria (2019), um relato de experiência transcende uma



narrativa estática, performatizando a vivência e servindo como ponto de partida para análises críticas das múltiplas dimensões do processo educativo.

A experiência foi realizada no primeiro bimestre 2025, com cinco turmas do 6º ano do Ensino Fundamental II de escolas municipais de uma cidade do interior paulista, totalizando cerca de 130 estudantes entre 11 e 12 anos. A atividade ocorreu em sala de aula, durante as aulas de Ciências, com duração total de 100 minutos. A intervenção compreendeu três etapas: (1) aula dialogada sobre fósseis e rochas sedimentares; (2) simulação prática de escavação com blocos de gesso contendo miniaturas de dinossauros; e (3) registro individual por meio de relatório impresso com desenho e respostas a duas questões conceituais.

A etapa inicial foi pautada em conceitos fundamentais sobre fósseis, rochas sedimentares e o processo de sedimentação, objetivando-se fornecer o embasamento teórico necessário para a atividade prática subsequente.

Em seguida, foram distribuídos para cada aluno um bloco de gesso, previamente preparado para simular uma rocha sedimentar artificial, e um conjunto de ferramentas de escavação (espátulas e pincéis). No interior de cada bloco, inseriu-se um pequeno dinossauro de plástico, representando um fóssil. Os estudantes foram instruídos a realizar uma escavação lenta e cuidadosa, utilizando as ferramentas para revelar progressivamente o "fóssil" embutido, simulando assim as técnicas e os cuidados empregados em um trabalho paleontológico real.

Após a revelação completa do artefato, os alunos procederam ao registro individual da experiência. Para isso, utilizou-se um instrumento de coleta de dados na forma de um relatório impresso (Figura 1), no qual os estudantes deveriam: desenhar o fóssil encontrado; e responder às questões: “*Em qual tipo de rocha encontramos fósseis?*” e “*Como essa rocha é formada?*”.

Figura 1 - Relatório entregue aos alunos para preenchimento posterior da atividade.



ESCAVANDO FÓSSEIS

DESENHE O FÓSSIL DO DINOSSAURO QUE VOCÊ ENCONTROU:	EM QUAL ROCHA ENCONTRAMOS FÓSSEIS?
	COMO ESSA ROCHA É FORMADA?

Fonte: Autores (2025).

A coleta de dados ocorreu por observação direta sistemática, com registros em diário de campo, e pela análise dos relatórios produzidos pelos alunos. Segundo Flick (2023), a observação qualitativa permite compreender o comportamento e a interação dos sujeitos em ambientes naturais, favorecendo a interpretação contextualizada dos fenômenos.

A análise de dados foi conduzida segundo os princípios da análise de conteúdo (Bardin, 2016), buscando identificar evidências de compreensão conceitual e engajamento discente. Por fim, o relato foi sistematizado à luz da reflexão proposta por Souza (2021), para quem a escrita reflexiva fortalece a práxis docente e contribui para a formação continuada de professores.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a realização da atividade, foi observado um alto nível de engajamento por parte dos alunos. A curiosidade em escavar e encontrar o “fóssil” promoveu entusiasmo e participação ativa, confirmando que a aprendizagem mediada por experiências lúdicas é capaz de despertar o interesse pelo conhecimento científico (Figura 2). Tal interesse, inclusive, promoveu uma atividade tranquila e sem ocorrências por falta de disciplina, reafirmando a ideia defendida por Huizinga (2000), em que atividades práticas não

estimulam apenas a imaginação, mas também a disciplina necessária para cumprir regras e alcançar objetivos.

Figura 2 - Alunos envolvidos na atividade.



Fonte: Autores (2025).

As respostas escritas, tal qual o desenho produzido pelos estudantes demonstrou compreensão satisfatória de que fósseis são encontrados em rochas sedimentares e de que estas se formam por um processo de deposição e compactação de sedimentos (Figura 3).

Figura 3 - Registro realizado por aluno participante da atividade.

VISTO! prof. isa bertolotti

18/03

TRANSFERIR

ESCAVANDO FÓSSEIS

DESENHE O FÓSSIL DO DINOSSAURO QUE VOCÊ ENCONTROU:

EM QUAL ROCHA ENCONTRAMOS FÓSSEIS?

SEDIMENTAR ✓

COMO ESSA ROCHA É FORMADA?

É FORMADA POR FRAGMENTOS ✓

Fonte: Autores (2025).

Ainda que alguns alunos tenham revelado dificuldades em explicar os processos geológicos em maior profundidade, a prática demonstrou eficácia em favorecer a apropriação dos conceitos essenciais. Nesse sentido, Zabala (1998) defende que a aprendizagem se torna mais significativa quando o aluno participa ativamente do processo (Figura 4), vivenciando experiências que relacionam teoria e prática.

Figura 4 - Alunos engajados na atividade.



Fonte: Autores (2025).

Do ponto de vista pedagógico, a atividade evidenciou que práticas investigativas fortalecem o aprendizado. Hodson (1998) ressalta que o trabalho prático em Ciências não deve se restringir à manipulação de materiais, mas sim favorecer a problematização, a construção de hipóteses e a interpretação dos resultados. A atividade de escavação fictícia dos fósseis cumpriu esse papel, pois permitiu aos alunos investigar, registrar e refletir sobre a origem dos fósseis e a formação das rochas, articulando com conteúdos teóricos já vistos previamente em sala de aula (Figura 5).

Figura 5 - Resultado da escavação realizada pelos estudantes.

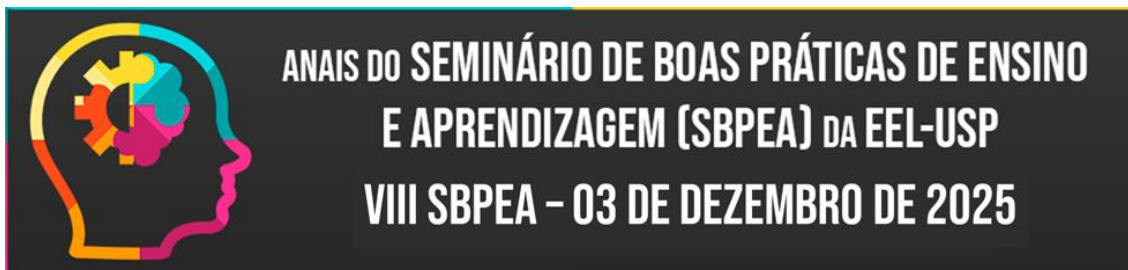


Fonte: Autores (2025).

Também foi possível observar a contribuição da proposta para o desenvolvimento de habilidades de registro científico. Ao desenhar os fósseis encontrados e responder às questões, os alunos praticaram a observação sistemática, a descrição e a comunicação dos resultados (Latour; Woolgar, 1996).

Além disso, a atividade demonstrou potencial para despertar uma visão crítica sobre a Ciência e a aplicabilidade dos conteúdos teóricos vistos em sala de aula. Ao vivenciarem uma simulação do trabalho paleontológico, os alunos perceberam que a Ciência é resultado de uma investigação cuidadosa e colaborativa (Chalmers, 1993).

Por fim, a atividade ‘*Escavando fósseis*’ mostrou que metodologias inovadoras, quando aplicadas de maneira planejada, têm potencial para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem e tornar a mesma significativa para os estudantes, ampliando a apropriação dos conteúdos (Libâneo, 2002). A simulação se revelou como um caminho eficaz para ensinar conteúdos de Geociências, reforçando a importância de integrar ludicidade, investigação e colaboração no ensino de Ciências.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

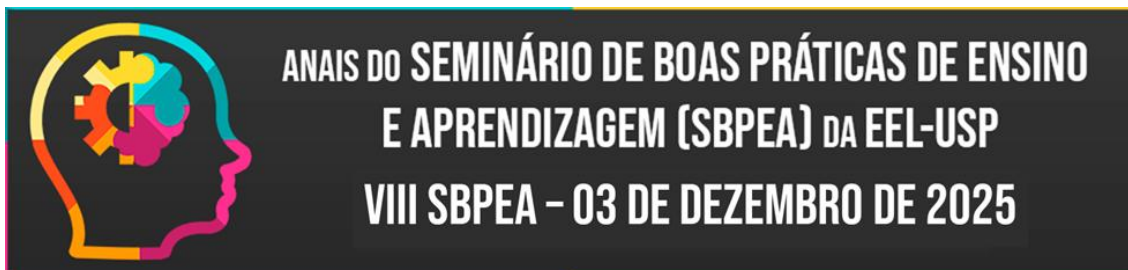
O presente artigo teve como objetivo relatar e analisar a aplicação da atividade “*Escavando fósseis*”, proposta para alunos de cinco turmas de 6º ano do Ensino Fundamental II de escolas municipais de uma cidade do interior paulista, articulando ludicidade, investigação científica e o ensino de Geociências. A experiência evidenciou que práticas pedagógicas diferenciadas, quando bem planejadas e alinhadas ao currículo, favorecem o engajamento dos estudantes e ampliam a compreensão de conceitos científicos que, em geral, são trabalhados de maneira abstrata.

Os resultados obtidos demonstraram que a simulação de uma escavação paleontológica proporcionou aprendizagens significativas sobre fósseis e rochas sedimentares, permitindo que os estudantes compreendessem, de forma prática, que tais vestígios biológicos são encontrados em rochas formadas pela deposição e compactação de sedimentos. O registro gráfico e as respostas às questões indicaram que os alunos conseguiram relacionar teoria e prática, reforçando a importância de metodologias investigativas no ensino de Ciências.

Outro aspecto relevante foi o alto nível de motivação observado, que se refletiu na participação ativa dos estudantes durante toda a atividade. O caráter lúdico da proposta foi fundamental para despertar o interesse, confirmando que experiências educativas que envolvem simulações criativas tornam o processo de ensino e aprendizagem atrativos.

Cabe destacar que a atividade possui grande potencial de adaptação a diferentes contextos escolares, podendo ser aplicada em turmas diversas e articulada a outros conteúdos, como evolução biológica, tempo geológico e transformações ambientais – todas com fundamentação teórica anterior à prática. Além disso, se apresenta como uma atividade de fácil adaptação curricular para aqueles alunos que apresentam necessidades especiais.

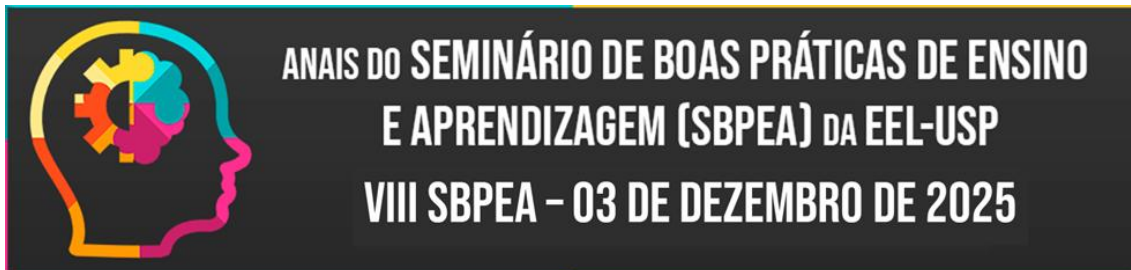
Conclui-se, portanto, que a atividade “*Escavando fósseis*” representa uma estratégia didática eficaz para o ensino de Ciências no Ensino Fundamental II. Ao unir teoria, prática, ludicidade e investigação, possibilita não apenas a compreensão de conteúdos



específicos, mas também a valorização da Ciência como um processo humano, histórico e dinâmico.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, Jeferson; TORRES, Cicero Magerbio Gomes; ALVES, Francione Charapa; QUEIROZ, Zuleide Fernandes de. Como escrever um relato de experiência de forma sistematizada? Contribuições metodológicas. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo**, [S.L.], v. 6, p. 1-31, 17 nov. 2024.
- AUSUBEL, David Paul. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano, 2003.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: **Edições 70**, 2016.
- BIZZO, Nélío. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Ática, 2009.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>.
- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de Ciências**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- CARVALHO, Ismar de Souza. **Paleontologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.
- CHALMERS, Alan Francis. **O que é ciência afinal?** 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1993.
- COSTA, L. M., ANDRADE, M. A. O lúdico e a investigação científica no ensino de Ciências: um diálogo necessário. **Revista Práxis Educacional**, 17(48), 1–20. 2021.
- DALTRO, Mônica Ramos; FARIA, Anna Amélia de. Relato de experiência: Uma narrativa científica na pós-modernidade. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 223-237, jan. 2019.
- DRIVER, Rosalind; ASOKO, Hilary; LEACH, John; MORTIMER, Eduardo; SCOTT, Philip. **Making sense of secondary science: research into children's ideas**. London: Routledge, 1999.
- FLICK, Uwe. **An Introduction to Qualitative Research**. 7. ed. London: **SAGE Publications Ltd.**, 2023.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GONÇALVES, P. F., SOUZA, M. R. Abordagens interdisciplinares no ensino de Ciências: contribuições da Paleontologia. **Revista Brasileira de Educação em Ciências e Tecnologia**, 15(3), 145–160. 2022.



HODSON, Derek. Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 12, n. 3, p. 299-313, 1994.

HODSON, Derek. **Teaching and learning science: towards a personalized approach**. Buckingham: Open University Press, 1998.

HUIZINGA, Johan. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. São Paulo: Perspectiva, 2000.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo e a educação infantil**. 5. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2011.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2008.

LATOUR, Bruno; WOOLGAR, Steve. **A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1986.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2002.

MORAN, José Manuel. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 1-25.

NUNES, André; CACHAPUZ, António. A paleontologia no ensino de ciências: perspectivas e desafios. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 17, n. 2, p. 391-418, 2017.

RAMOS, D. F., SILVA, J. C. Ludicidade e investigação no ensino de Ciências: caminhos para o engajamento dos alunos. **Experiências em Ensino de Ciências**, 17(2), 1–15. 2022.

SANTOS, B. A., OLIVEIRA, G. S., PEREIRA, R. C. Paleontologia escolar: estratégias para o ensino de evolução e geociências. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, 14(5), 120–138. 2023.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

SILVA, L. P., CARVALHO, A. L. Ensino de Ciências e formação cidadã: desafios contemporâneos na BNCC. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, 15(1), 1–17. 2022.

SOUZA, E. C. A escrita de si e o relato de experiência na formação docente. **Revista Brasileira de Educação**, v. 26, e260026, p. 1–20, 2021.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZÔMPERO, A. F., LABURÚ, C. E. Ensino por investigação e o desenvolvimento de habilidades científicas. **Investigações em Ensino de Ciências**, 25(2), 48–68. 2020.