

A IMPORTÂNCIA DA MODELAGEM NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA: EXPERIÊNCIAS PRÁTICAS DESENVOLVIDAS NO PIBID-UEG

Rafaela Avelino da Costa, Graduanda, Universidade Estadual de Goiás/Campus Central CET,
rafaela.costa@aluno.ueg.br

Poliana Neves da Silva, Graduanda, Universidade Estadual de Goiás/Campus Central CET,
poliana.434@aluno.ueg.br

Cibele Pimenta Tiradentes, Mestre, Universidade Estadual de Goiás/Campus Central CET, cibele.tiradente@ueg.br

Vera Lucia Cardoso de Oliveira, Mestre, Universidade Estadual de Goiás/Campus Central CET,
verluky@hotmail.com

Resumo: Este estudo investigou a eficácia da modelagem com massinha como estratégia didática, lúdica e prática para o ensino de Ciências da Natureza, com o tema “Camadas da Terra”, para alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II. A sequência didática, desenvolvida no âmbito do PIBID/CAPEs, foi estruturada em três etapas: exposição teórica, atividades escritas e modelagem com massinha. A atividade prática permitiu a simular a visualização da estrutura interna da Terra, promovendo a aprendizagem significativa, a colaboração entre os alunos, melhorando o trabalho em equipe e a fixação do conteúdo trabalhado. Os resultados obtidos permitiram inferir que a modelagem com massinha é uma estratégia eficaz para o ensino de conceitos abstratos em Ciências da Natureza, aumentando a participação e a compreensão dos alunos.

Palavras-chave: Arte no ensino; Ensino de Ciências; Modelos didáticos; PIBID.

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências enfrenta desafios relacionados à abstração de conceitos, especialmente quando envolve estruturas invisíveis a olho nu, como as camadas internas da Terra. Materiais didáticos tradicionais, como imagens estáticas, muitas vezes não são suficientes para proporcionar uma aprendizagem significativa. Nesse contexto, o uso de metodologias diversificadas e recursos concretos torna-se essencial para favorecer a construção do conhecimento, permitindo maior interação dos alunos com o conteúdo.

Modelos tridimensionais são estratégias eficazes para a assimilação de conceitos científicos, pois possibilitam a visualização e manipulação de estruturas abstratas. Segundo Júnior et al. (2023), recursos práticos e visuais enriquecem a associação cognitiva, tornando o aprendizado mais acessível. Além disso, abordagens lúdicas e interativas substituem a memorização mecânica, aumentando a motivação dos estudantes e desenvolvendo habilidades como criatividade e socialização (Júnior et al., 2023). O uso de materiais alternativos, como massinha de modelar, amplia as possibilidades de tornar o ensino mais atrativo (De Sousa, 2024).

Com base nessa perspectiva, este trabalho foi desenvolvido com alunos do sexto ano do Colégio Estadual Maria Aparecida Alves, no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID/CAPEs), por acadêmicas da Universidade Estadual de Goiás (UEG). Utilizando a massinha de modelar, os estudantes simularam as camadas internas da Terra, integrando teoria e prática para facilitar a aprendizagem.

A sequência didática contou com três etapas: uma aula teórica com imagens e vídeos; uma segunda com atividades escritas para fixação e correção coletiva; e, por fim, a construção dos modelos tridimensionais. Nessa última etapa, os alunos, em grupos, montaram e analisaram os modelos, promovendo a troca de ideias e a consolidação do conteúdo de forma dinâmica e colaborativa.

PROCEDIMENTOS DE TRABALHO

A sequência didática foi iniciada com uma aula teórica sobre as camadas internas da Terra, abordando todos os conceitos previstos pelo Documento Curricular para Goiás – Etapa Ensino Fundamental (DCGO). Essa introdução foi essencial para fornecer aos alunos a base conceitual necessária antes da atividade prática.

Dias depois, realizou-se a aula prática, utilizando vinte e cinco pacotes de massinha de modelar. A maioria dos materiais foi trazida pelos próprios alunos, sendo complementada com contribuições da escola. No quadro, foi feito o desenho esquemático das camadas da Terra, e definiu-se uma cor específica para cada uma das camadas e subcamadas, facilitando a padronização e a compreensão visual.

Os estudantes foram organizados em grupos e, de forma autônoma, dividiram entre si as funções de cada integrante. Para representar o núcleo interno, cada grupo modelou uma esfera maciça de cor amarela, envolvendo-a sucessivamente com as demais camadas, sempre cuidando da forma arredondada do modelo. A camada da crosta terrestre foi representada com marrom, e foi usada massinha azul para os oceanos e verde para os continentes. Alguns grupos, inclusive, demonstraram criatividade ao adicionar detalhes como pequenas árvores sobre os continentes.

Após a confecção, os modelos foram armazenados em sacos plásticos, devidamente identificados com os nomes dos participantes em fitas adesivas. Na aula seguinte, dois dias depois, cada modelo foi cortado diante da turma para revelar sua estrutura interna. Durante esse momento, os integrantes dos grupos foram convidados a responder perguntas sobre o conteúdo trabalhado, promovendo a revisão e fixação do aprendizado.

Ao final da atividade, alguns grupos optaram por doar seus modelos para exposição na feira de ciências da escola, enquanto outros preferiram levar suas produções para casa.

RESULTADOS

A atividade prática com massinha de modelar revelou-se um recurso pedagógico valioso, ao proporcionar aos alunos uma experiência de aprendizado rica e multifacetada. A construção física das camadas internas da Terra facilitou a visualização concreta da estrutura do planeta, tornando mais acessíveis conceitos que, geralmente, são abstratos e difíceis de compreender (Figura 1).

Figura 1: Corte do modelo didático de um grupo.



Fonte: Dados das autoras

O envolvimento ativo dos estudantes na elaboração dos modelos contribuiu para a internalização do conhecimento de forma lúdica, despertando o interesse e incentivando a

participação (Figura 2). Essa abordagem prática favorece um aprendizado mais significativo, ao conectar teoria e experimentação.

Figura 2: Grupos fazendo o modelo didático enquanto os auxiliamos.



Fonte: Dados das autoras

Além disso, o trabalho em grupo estimulou a colaboração e o aprendizado coletivo, promovendo a troca de ideias e a construção conjunta do conhecimento entre os alunos, fortalecendo também habilidades socioemocionais importantes no processo educativo.

DISCUSSÃO

O objetivo deste trabalho foi investigar se a modelagem com massinha de modelar poderia ser uma estratégia eficaz, lúdica e prática para o ensino das camadas internas da Terra no 6º ano do Ensino Fundamental II. A partir dos dados obtidos e das observações realizadas ao longo da sequência didática, pode-se afirmar que o objetivo foi plenamente alcançado.

A proposta possibilitou a visualização concreta de um conteúdo geralmente tratado de forma abstrata, facilitando a compreensão dos alunos. O uso da massinha para representar as camadas da Terra se mostrou especialmente eficiente para promover o aprendizado significativo, conforme defendido por Júnior et al. (2023), que destacam os benefícios de recursos visuais e tridimensionais no ensino de Ciências. Os estudantes participaram ativamente das atividades, demonstrando entusiasmo e envolvimento ao longo de todo o processo, o que também reforça os apontamentos de De Sousa (2024) sobre a importância da ludicidade na construção do conhecimento científico.

Do ponto de vista metodológico, a sequência se mostrou adequada à realidade da turma, ao tempo disponível e aos objetivos traçados. A divisão das aulas em momentos teóricos, de fixação e práticos contribuiu para uma assimilação progressiva do conteúdo. Apesar de uma pequena limitação técnica — a consistência da massinha, que permaneceu um pouco mole mesmo após dois dias de secagem —, o material ainda assim atendeu às necessidades da atividade, especialmente por sua acessibilidade, facilidade de uso e baixo custo.

A experiência também demonstrou que o trabalho em grupo promoveu não apenas o aprendizado do conteúdo, mas também o desenvolvimento de habilidades como cooperação e comunicação entre os alunos. Assim, a modelagem com massinha se revelou uma alternativa

eficiente e viável para o ensino de Ciências, especialmente quando se dispõe de pouco tempo ou de recursos limitados.

Como sugestão para futuras práticas, poderia ser interessante explorar outras temáticas com esse mesmo recurso, além de investigar o impacto de diferentes materiais (como biscoito ou argila) em situações com maior disponibilidade de tempo e estrutura. Por fim, ressalta-se que, embora não tenham sido encontradas grandes dificuldades, seria relevante ampliar a amostra de turmas para verificar a eficácia da metodologia em diferentes contextos escolares.

CONCLUSÕES

A sequência didática proposta, com ênfase na modelagem com massinha de modelar, demonstrou ser uma estratégia eficaz para o ensino das camadas do interior da Terra. A atividade prática proporcionou um aprendizado mais significativo e duradouro, aumentando a participação e a compreensão dos alunos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Colégio Maria Aparecida Alves por nos receber com tanto carinho e disposição. Somos gratas à UEG e à CAPES por nos proporcionar a oportunidade de participar do PIBID.

REFERÊNCIAS

JÚNIOR, Claudi Guerin et al. MODELOS E MODELAGENS NO ENSINO CIÊNCIAS: PROPOSTAS E RESULTADOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA. Revista Sapiência: sociedade, saberes e práticas educacionais (2238-3565), v. 12, n. 1, p. 1-18, 2023.

SOUSA, Francisco Diego Soares De et al.. Massinha de modelar e slime: uma proposta de atividade lúdica e experimental para o ensino de ciências. Anais do X CONEDU... Campina Grande: Realize Editora, 2024. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/109494>>. Acesso em: 31/03/2025 23:31