



MODELOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA ABORDAGEM DIDÁTICA ENGAJADORA

GABRIEL DOMINGOS BATISTA; DAYANE HENRIQUE LUCIO; MARCILENE
RODEIGUES NICACIO; DIVANIELLA DE OLIVEIRA LACERDA

RESUMO

O presente trabalho descreve a implementação de modelos didáticos de órgãos humanos em biscuit, como estratégia pedagógica no ensino de ciências no âmbito do programa PIBID, em turmas de ensino fundamental anos finais. Os objetivos foram desenvolver uma abordagem didática e engajadora para os alunos, utilizando-se de materiais palpáveis e interativos, e avaliar a eficácia desses modelos no processo de aprendizagem. Foram elaborados planos de aula específicos para cada órgão (pulmão, olho e cérebro), os quais incluíam atividades práticas, uso de slides e estímulo à participação dos alunos. Após a implementação das aulas, foram realizadas atividades avaliativas para mensurar o impacto das intervenções. Os resultados obtidos indicaram um aumento significativo no engajamento dos alunos e na compreensão dos conceitos abordados. Conclui-se que o uso de modelos didáticos de órgãos humanos em biscuit é uma estratégia eficaz para tornar o ensino de ciências mais acessível, interativo e interessante, possibilitando uma melhor fixação do conteúdo.

Palavras-chave: modelos didáticos; ensino de ciências; PIBID; aprendizagem engajadora; materiais palpáveis.

INTRODUÇÃO

O ensino de ciências, especialmente no contexto do ensino fundamental, enfrenta o desafio de tornar os conteúdos mais acessíveis e interessantes para os alunos, visando promover uma aprendizagem significativa e duradoura. Nesse sentido, estratégias pedagógicas inovadoras e engajadoras tornam-se fundamentais para estimular o interesse dos estudantes e facilitar a compreensão dos conceitos científicos.

Para Justi (2006) os modelos didáticos são representações criadas para subsidiar os alunos a compreender aspectos do conhecimento científico, principalmente aqueles abstratos. Nesse sentido, sua utilização se configura como uma estratégia que permite aos alunos uma abordagem mais concreta e prática dos conteúdos, além de proporcionar um ambiente de aprendizagem mais interativo e dinâmico. Eles podem ser usados de duas maneiras, “a primeira é a forma lúdica, ou seja, uma maneira descontraída e divertida de apresentar um conteúdo de Ciências, outra maneira é a função educativa que o material didático apresenta, melhorando a interpretação dos conteúdos” (Kishimoto, 1998 apud Longo (2012, p.130).

Conforme destacado por Souza *et al.* (2021), os modelos didáticos são recursos amplamente utilizados na área de ensino, capazes de demonstrar ou expor estruturas e processos

biológicos que muitas vezes são abstratos para os alunos. Eles aumentam a atenção e o interesse dos estudantes, promovendo uma melhor compreensão dos conteúdos.

No entanto, é importante ressaltar a necessidade de que tais modelos sejam construídos de forma apropriada e contextualizada, de modo a garantir sua eficácia no processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo descrever a implementação de modelos didáticos de órgãos humanos feitos em biscoito, desenvolvidos no âmbito do programa PIBID, como uma abordagem didática e engajadora para o ensino de ciências no ensino fundamental anos finais, e avaliar seu impacto na aprendizagem dos alunos.

Essa iniciativa se desdobra em três metas específicas: desenvolvimento a implementação de modelos didáticos de órgãos humanos em biscoito no ensino de ciências; avaliar o impacto desses materiais na aprendizagem dos alunos do ensino fundamental anos finais; e contribuir para a construção de práticas pedagógicas mais inovadoras e engajadoras no contexto do ensino de ciências.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho se configura como sendo a construção de modelos didáticos relacionados aos conteúdos de Ciências, tais como: Sistema respiratório, globo ocular e cérebro (Figura 01) e sua aplicabilidade em uma turma do ensino fundamental anos finais.

Os modelos didáticos foram construídos utilizando os seguintes materiais: massa de biscoito em cores variadas, ferramentas de modelagem como rolo e cortadores para garantir a precisão necessária para se assemelhar aos órgãos reais.

A utilização dos modelos didáticos ocorreu junto aos alunos do 6º ano do ensino fundamental anos finais, durante o período de duas aulas de 45 minutos. Ao todo, 26 alunos participaram da atividade prática com os modelos didáticos, bem como da atividade referente ao conteúdo trabalhado em sala (Figura 02). O desenvolvimento desta atividade se deu na Escola Iracema Marques localizada no município de Princesa Isabel – PB, localizado a mais ou menos 430km da capital João Pessoa – PB.

Figura 01 - Imagem de referência dos órgãos a serem modelados e verniz para acabamento.



Fonte: dados do trabalho, 2024.

Para o desenvolvimento das atividades propostas neste trabalho, foram construídos planos de aula específicos constando os conteúdos a serem trabalhados em sala, os materiais utilizados, os objetivos a serem alcançados, os recursos visuais como modelos didáticos, slides, vídeos e a estratégia avaliativa utilizada.

A aula iniciou com uma aula expositiva dialogada utilizando os slides, seguido pela atividade prática com os modelos didáticos, a fim de estimular a participação dos alunos, seguido de uma atividade de fixação desenvolvida após a aula (Figura 04).

Figura 02 - desenvolvimento das atividades em sala de aula.



Fonte: dados dos autores, 2024.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os modelos didáticos de órgãos humanos foram implementados em turmas de ensino fundamental anos finais, seguindo os planos de aula elaborados. Durante as aulas, observou-se uma participação ativa dos alunos, demonstrando interesse e curiosidade em relação aos modelos e aos conteúdos abordados. As atividades avaliativas aplicadas ao final de cada aula forneceram uma compreensão valiosa sobre o impacto dos modelos no processo de ensino-aprendizagem.

Uma das principais constatações foi o aumento do engajamento dos alunos durante as aulas que utilizaram os modelos de órgãos em biscoito. A natureza tangível e visual dos modelos proporcionou uma compreensão mais concreta dos conceitos anatômicos e funcionais dos órgãos, estimulando a curiosidade e a participação ativa dos estudantes. Esses resultados corroboram com as conclusões de estudos anteriores que destacam a eficácia dos modelos didáticos na promoção da aprendizagem em ciências (Silva *et al.*, 2022).

Além disso, a utilização dos modelos de biscoito permitiu uma abordagem mais prática, inclusiva e interativa dos conteúdos, favorecendo a construção do conhecimento pelos alunos de forma ativa e significativa. Os estudantes puderam manipular e observar os modelos de perto,

facilitando a compreensão de estruturas complexas como o sistema respiratório, o sistema nervoso e o sistema visual.

Bordinhão e Silva (2015) ressaltam que a produção e uso de modelos em sala de aula permitem o desenvolvimento de múltiplas habilidades, além de promover uma reflexão sobre os processos de ensino e aprendizagem. Essa abordagem, portanto, contribui para a construção de uma cultura docente mais reflexiva e consciente do seu papel na formação dos alunos.

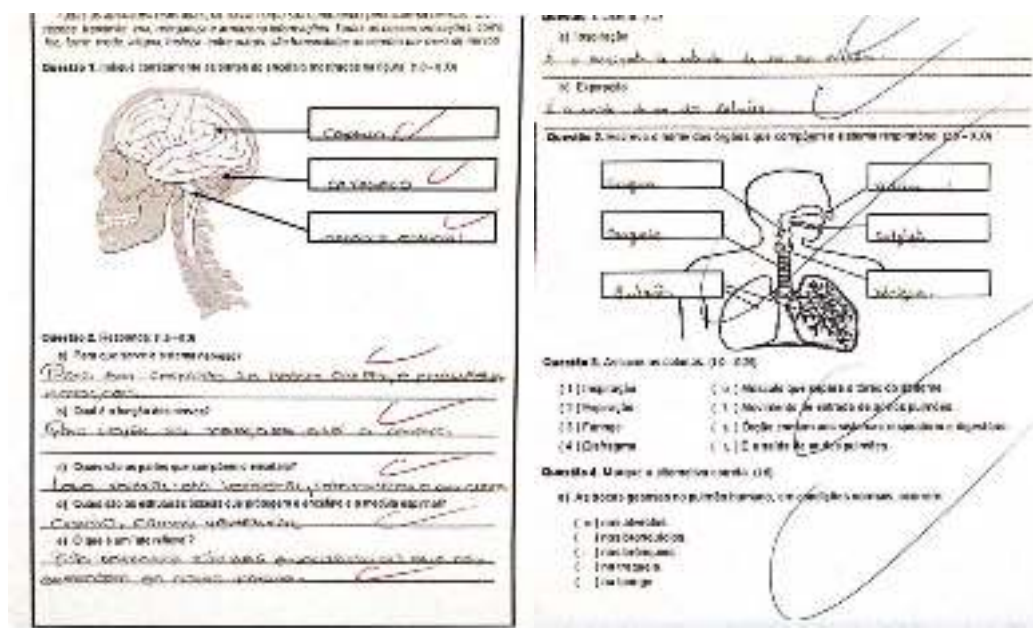
Entretanto, é importante reconhecer algumas limitações do estudo. Apesar do aumento do engajamento dos alunos, nem todos os aspectos do conteúdo podem ser abordados por meio dos modelos. Algumas estruturas anatômicas, por exemplo, podem ser simplificadas ou omitidas devido às limitações do material. Além disso, a generalização dos resultados pode ser restrita devido à amostra limitada de turmas e escolas participantes do estudo.

No entanto, apesar dessas limitações, os resultados obtidos sugerem que os modelos didáticos de órgãos humanos em biscuit são uma ferramenta pedagógica eficaz para o ensino de ciências no ensino. A combinação de abordagens práticas e interativas, aliadas ao uso de materiais concretos e visualmente atrativos, pode contribuir significativamente para uma aprendizagem mais envolvente e atrativa para os alunos.

Como supracitado, a atividade avaliativa foi aplicada após a conclusão de cada aula (Figura 03), com o objetivo de compreender como o conteúdo desenvolvido em sala de aula foi assimilado pelos alunos participantes da atividade. Neste processo foram avaliados os conceitos abordados e o impacto dos modelos didáticos utilizados. Essas atividades foram analisadas e os resultados utilizados para avaliar a eficácia dos modelos no processo de ensino-aprendizagem.

Por meio desses procedimentos, foi possível desenvolver e implementar os modelos didáticos de órgãos humanos de forma coesa e coerente, proporcionando uma experiência de aprendizagem engajadora para os alunos. A seguir, as atividades de fixação realizadas após cada aula:

Figura 03 - Atividade avaliativa desenvolvidas em sala de aula após a aula.



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

CONCLUSÃO

A implementação dos modelos didáticos no ensino de ciências no ensino fundamental anos finais demonstrou ser uma estratégia eficaz para promover o engajamento dos alunos e facilitar a compreensão dos conteúdos abordados. Os resultados obtidos indicam um aumento significativo na participação e no interesse dos estudantes durante as aulas, além de uma melhor compreensão dos conceitos anatômicos e funcionais dos órgãos.

A abordagem prática e interativa dos modelos em biscuit proporcionou uma aprendizagem mais significativa e duradoura, permitindo aos alunos uma experiência concreta e visual dos conteúdos, e estimulando a curiosidade e a investigação. A integração dos modelos didáticos com as práticas pedagógicas tradicionais contribuiu para uma abordagem mais completa e diversificada do ensino de ciências, promovendo uma reflexão sobre os processos de ensino e aprendizagem.

Apesar das limitações identificadas, como a simplificação de algumas estruturas anatômicas devido às características do material, os resultados sugerem que os modelos em biscuit são uma ferramenta valiosa para tornar o ensino de ciências mais acessível e interessante para os alunos. A continuidade e a ampliação dessa abordagem pedagógica podem contribuir para o desenvolvimento de práticas mais inovadoras e engajadoras no contexto educacional.

Dessa forma, concluímos que os modelos didáticos de órgãos humanos em biscuit representam uma alternativa viável e eficaz para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem em ciências no ensino fundamental anos finais, possibilitando uma aprendizagem mais significativa e estimulante para os estudantes.

REFERÊNCIAS

BORDINHÃO J. P., Silva, E. N. O uso dos materiais didáticos como instrumentos estratégicos ao ensino-aprendizagem. **Revista Científica Semana Acadêmica**, v.01, 2015. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/artigo/o-uso-dos-materiais-didaticos-como-instrumentos-estrategicos-ao-ensino-aprendizagem>. Acesso em: 12 mar 2024.

JUSTI, R. (2006). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Cengage Learning.

SILVA A. A., Mauriz, T. R. M., Ayres, M. C. C.; *et al.* C. Uso de modelos didáticos no ensino de ciências no ensino fundamental sob a perspectiva dos professores. Somma: **Revista Científica do Instituto Federal do Piauí**, v.7, n.1, 2022.

SOUZA, N. C. P. *et al.* Construção de modelos didáticos: uma proposta de aprendizagem significativa no ensino de ciências. **Revista Científica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí**, v. 7, n. 1, 2021.

KISHIMOTO, T. M. **O Jogo e a Educação Infantil**. São Paulo: Pioneira,

1998. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/viewFile/10745/10260>>