

INTERDISCIPLINARIDADE EM MUSEUS DE CIÊNCIA: CONECTANDO QUÍMICA E ANATOMIA COM CATALISADORES

Lorena Picinini Fernandes(Universidade Estadual de Maringá)

Maysa Pacheco Alvarez da Silva(Universidade Estadual de Maringá)

João Victor Kuller(Universidade Estadual de Maringá)

Marcos Yudi Nagaoka Godoy(Universidade Estadual de Maringá)

Fernanda Losi Alves de Almeida(Universidade Estadual de Maringá)

Prof^a. Dr^a.Juliana Vanessa Colombo Martins Perles(Universidade Estadual de Maringá)

ra126505@uem.br

Resumo:

Este trabalho apresenta uma proposta interdisciplinar desenvolvida no âmbito do projeto “Interdisciplinaridade em Museus de Ciência: Conectando Química e Anatomia com Catalisadores”, vinculada ao curso de Farmácia da Universidade Estadual de Maringá (UEM). A iniciativa busca aproximar o público do conhecimento científico por meio da integração entre química e anatomia, utilizando o estudo dos catalisadores, com destaque para as enzimas no corpo humano. A metodologia envolveu pesquisa bibliográfica e a aplicação prática do conceito de catálise no experimento “Espuma de Elefante”, realizado no MUDI/UEM, a fim de demonstrar de forma lúdica e educativa a ação de catalisadores químicos e biológicos. Durante a atividade, foi possível observar o interesse e a curiosidade do público diante da relação entre reações químicas e processos fisiológicos. Assim, a proposta mostrou-se eficaz na promoção da alfabetização científica, na valorização do aprendizado interdisciplinar e no fortalecimento do papel educativo dos museus como espaços de ensino, experimentação e divulgação da ciência.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade; Museus de ciência; Enzimas; Química; Anatomia; Catalisadores.

1. Introdução

Museus de ciência são espaços importantes para aproximar o público do conhecimento científico. Quando a aprendizagem acontece de forma interdisciplinar, ou seja, unindo diferentes áreas do saber, ela se torna mais significativa e interessante (Marandino, 2008). Um bom exemplo é a integração entre química e anatomia para explicar como ocorrem processos essenciais no corpo humano. Nesse contexto, o conceito de catálise é fundamental, pois mostra como reações químicas acontecem mais rápido com a ajuda de substâncias chamadas catalisadores, como as enzimas presentes no organismo.

Estudos destacam que atividades em museus com metodologias ativas, como oficinas práticas e experimentos, melhoram a aprendizagem e o interesse pela ciência (Domenici, 2022). Além disso, apresentar informações atualizadas sobre catálise e enzimas ajuda a mostrar a importância desses processos para a vida e para a indústria (Kosinov, 2024; Nam; Shi, 2024). Experimentos simples, como a demonstração da enzima catalase com água oxigenada, podem ser aplicados com segurança em espaços educativos, aproximando ciência e cotidiano (Royal Society Of Chemistry, s.d.).

Dessa forma, o objetivo do presente trabalho é desenvolver e aplicar uma proposta educativa interdisciplinar em museu de ciência, relacionando os conceitos de catálise química e enzimática por meio de experimentação prática, com o intuito de despertar o interesse do público pela ciência e fortalecer o papel do museu como espaço de aprendizagem significativa.

2. Metodologia

A metodologia baseou-se nos princípios da educação científica e da interdisciplinaridade, fundamentada na teoria da aprendizagem significativa de Ausubel. O trabalho foi desenvolvido no âmbito do projeto “Interdisciplinaridade em Museus de Ciência: Conectando Química e Anatomia com Catalisadores”, vinculado ao curso de Farmácia da UEM e realizado no Museu Dinâmico Interdisciplinar (MUDI/UEM).

As extensionistas planejaram a atividade com apoio da orientadora, elaborando um plano de ação que envolveu estudo teórico, preparação dos materiais e estratégias de mediação científica. A execução ocorreu de forma interativa, com a apresentação do experimento “Espuma de Elefante”, relacionando a catálise química e enzimática. A proposta buscou tornar o aprendizado mais dinâmico e aproximar o público da ciência em um ambiente educativo e acessível.

3. Resultados e Discussão

O experimento “Espuma de Elefante” permitiu observar de forma prática como catalisadores aceleram reações químicas. Ao adicionar iodeto de potássio (KI) à água oxigenada com detergente, formou-se rapidamente uma espuma intensa, resultado da liberação do gás oxigênio. Esse fenômeno ilustra o papel do catalisador, que aumenta a velocidade da reação sem ser consumido, tornando conceitos abstratos, como energia de ativação e cinética química, mais fáceis de compreender.

A experiência também mostra a relação entre química e anatomia: ao substituir o KI pela enzima catalase (presente em células humanas ou em leveduras), a reação ocorre de forma semelhante, demonstrando biologicamente como nosso organismo neutraliza o peróxido de hidrogênio tóxico transformando-o em água e oxigênio. O detergente, ao reter o gás, permite visualizar a reação de maneira concreta, transformando um conceito químico invisível em algo sensorial.

Esse experimento, portanto, não apenas reforça a compreensão de catalisadores e reações químicas, mas também cria uma ponte direta para processos biológicos essenciais, tornando o aprendizado interdisciplinar mais significativo e atrativo para diferentes públicos.

4. Considerações

A atividade de extensão no MUDI/UEM proporcionou aos extensionistas uma vivência prática enriquecedora, unindo teoria e prática na divulgação científica. O experimento “Espuma de Elefante” despertou o interesse do público e facilitou a compreensão de conceitos químicos e biológicos de forma integrada.

A experiência evidenciou a importância da interdisciplinaridade e o potencial dos museus como espaços educativos dinâmicos, contribuindo tanto para a formação das extensionistas quanto para a aproximação da ciência com a sociedade.

Referências

Domenici, V. Steam Project-Based Learning Activities at the Science Museum as an Effective Training for Future Chemistry Teachers. **Education Sciences**, v. 12, n. 1, p. 30, 2022.

Kosinov, N. Learning Catalysis through Analyzing Raw Catalytic and Characterization Data. **Journal of Chemical Education**, v. 101, n. 10, p. 4251-4255, 2024.

Marandino, M. (Org.). **Educação em museus: a mediação em foco**. São Paulo: GEENF/FEUSP, 2008.

Nam, K.; Shi, Y. Perspectives on Computational Enzyme Modeling. **ACS Omega**, v. 9, n. 7, p. 7393–7412, 2024.

Royal Society Of Chemistry. Testing for catalase enzymes. **Education in Chemistry/Experiments**, s.d. Disponível em: <https://edu.rsc.org/experiments/testing-for-catalase-enzymes/425.article>. Acesso em: 21 ago. 2025.