



## OFICINA DE RADIOATIVIDADE: APLICAÇÕES DA RADIOATIVIDADE NO DIA A DIA

Daniel Paulo Dias Barbosa <sup>1</sup>  
João Batista de Aquino <sup>2</sup>  
Maria Eduarda Candido de Sousa <sup>3</sup>  
Michele Alves da Silva <sup>4</sup>  
José Augusto de Almeida Nascimento <sup>5</sup>  
Cláudio Henrique Alves Perdigão <sup>6</sup>

### INTRODUÇÃO

Este artigo resume uma reflexão sobre uma apresentação explicativa e educativa de radioatividade realizada por estudantes de Licenciatura em Química em uma escola de nível médio, que abordaram três assuntos, incluídos: alimentos irradiados, datação de carbono-14 e enigmática caixa radioativa. Através desse conhecimento científico, os estudantes foram convidados a buscarem os mistérios do átomo, compreendendo o papel essencial da radioatividade no entendimento da natureza, para transmitir esses conhecimentos para alunos do ensino médio de maneira oral e demonstrativa da matéria e suas aplicações no cotidiano

Buscando clareza e objetividade, a exposição relativa à radioatividade teve seus momentos separados por seções, na tentativa de passar através da oratória alguns pontos importantes que trazem aos alunos uma bagagem carregada de conhecimentos, não somente afim de levar uma demonstração oral, mas também demonstrativa através de imagens e exemplos de como a radioatividade influencia ações, e quais as influências da radioatividade em nosso dia a dia. Baseando-se na teoria do diálogo não somente os estudantes de Licenciatura em Química tiveram participação, mas também influenciaram os alunos a construírem seus próprios conhecimentos através de momentos em abertos para estudantes que gostariam de falar curiosidades relacionadas ao tema ou perguntas, tem como fundamentação teórica Paulo Freire (1968), valorizava o diálogo e a interação entre educador e educando, buscando uma abordagem colaborativa e democrática no processo de ensino-aprendizagem.

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licen. em Química do Instituto Federal - IFPE, [danieldiasnova@gmail.com](mailto:danieldiasnova@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Licen. em Química do Instituto Federal - IFPE, [jba7@discente.ifpe.edu.br](mailto:jba7@discente.ifpe.edu.br);

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Licen. em Química do Instituto Federal - IFPE, [mecs3@deiscente.ifpe.edu.br](mailto:mecs3@deiscente.ifpe.edu.br)

<sup>4</sup> Graduando do Curso de Licen. em Química do Instituto Federal - IFPE, [alvesdasilvamichele965@gmail.com](mailto:alvesdasilvamichele965@gmail.com);

<sup>5</sup> Doutor pelo Curso de Licen. em Química da Universidade Federal - UFPE, [joseaugusto.nascimento@ufpe.br](mailto:joseaugusto.nascimento@ufpe.br);

<sup>6</sup> Professor orientador: Mestre, Universidade Federal - UFPE, [claudio.perdigao@ifpe.edu.br](mailto:claudio.perdigao@ifpe.edu.br).

## MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho, prosseguiu sob a abordagem metodológica da pesquisa qualitativa, representou uma demonstração significativa no campo da educação científica. Entre os dias 22 e 24 de maio de 2023, os Bolsistas do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) realizaram uma impactante Oficina de Radioatividade na escola de ensino médio Senador João Cleofas de Oliveira. O alvo dessa iniciativa educacional foi o corpo discente do terceiro ano, cujo engajamento foi fomentado por meio de métodos inovadores e experiências práticas. Em uma das salas, os bolsistas conceberam um painel, repleto de imagens elucidativas e gráficas, explorando o intrigante universo dos alimentos que passam por processos de irradiação. Paralelamente, uma exposição meticulosa de embalagens contendo símbolos ou a frase "alimento tratado por processo de irradiação" proporcionou aos alunos uma visão concreta e tangível dessa prática. Esse ambiente didático foi estrategicamente concebido para fomentar a compreensão e o questionamento crítico dos alunos sobre os impactos e benefícios dessa tecnologia no cotidiano.

Em seguida, os bolsistas realizaram um painel instigante sobre a "datação do carbono-14". Utilizando imagens representativas de fósseis de animais que pereceram em diferentes períodos históricos, o objetivo era elucidar o processo de determinação da idade desses vestígios por meio da quantidade de carbono-14 presente. Para tornar essa abordagem ainda mais palpável, um esqueleto foi utilizado como exemplo concreto, proporcionando aos alunos uma visão prática da arqueologia e suas técnicas. No âmbito da simulação de materiais que emitem radiação, os bolsistas desenvolveram uma "caixa radioativa". Três pedras, cada uma pintada com marcadores de cores distintas, foram usadas juntamente com três béqueres contendo substâncias diversas, como água tônica, álcool e uma mistura de água com sabão em pó. Todas essas publicações foram escolhidas devido à sua capacidade de fluorescência quando expostas à luz ultravioleta, proporcionando uma experiência visual cativante para os alunos por meio do uso de luz negra.

Como uma ferramenta crucial para comparar a eficácia da oficina de radioatividade, foi aplicada um questionário cuidadosamente elaborado. Esse instrumento, aplicada para avaliar não apenas a compreensão teórica, mas também a assimilação prática dos conceitos, foi corrigido e avaliado pelo professor responsável, fornecendo insights importantes sobre o impacto da abordagem pedagógica e a aprendizagem efetiva dos alunos. O cuidado, planejamento e a execução meticulosa dessa oficina desenvolvem não apenas para a

transmissão de conhecimento, mas também para o estímulo do pensamento crítico e a participação ativa dos estudantes no fascinante mundo da radioatividade.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O trabalho proposto revelou-se de extrema relevância, uma vez que proporcionou aos bolsistas do PIBID, uma oportunidade valiosa de desenvolver uma metodologia inovadora para abordar o conteúdo, contribuindo significativamente para a sua formação como futuros docentes. O objetivo principal foi promover a utilização de abordagens pedagógicas diversificadas no processo de ensino-aprendizagem da radioatividade. Segundo Arroio (2006), o ensino de química exige a adoção de diferentes metodologias como alternativa para melhorar a compreensão dos conteúdos, despertando um maior interesse dos alunos pela disciplina.

Na execução da atividade proposta, destacou-se o evidente interesse e curiosidade dos estudantes em relação às aplicações práticas da radioatividade. Nesse contexto, a contribuição foi notável, pois os estudantes interagiram de maneira significativa, tirando as dúvidas e utilizando a abordagem como referência na elaboração dos trabalhos propostos pelos professores. A interação ativa dos alunos evidencia a eficácia da metodologia em instiga-los, consolidando a importância da diversificação nas abordagens pedagógicas.

A aplicação de um questionário oral como parte integrante da oficina de radioatividade demonstrada foi satisfatória, uma vez que os estudantes tenham domínio consistente do conteúdo nas resoluções das questões. Esse resultado reflete não apenas a efetividade da metodologia, mas também a assimilação eficaz dos conhecimentos por parte dos alunos. Através dessa abordagem, foi possível mensurar não apenas o entendimento teórico, mas também a aplicação prática dos conceitos aprendidos, reforçando a importância da experimentação e participação dos estudantes no processo educacional. Dessa forma, o impacto do trabalho desenvolvido ultrapassou as expectativas iniciais, proporcionando uma experiência enriquecedora tanto para os bolsistas do PIBID quanto para os estudantes envolvidos. A metodologia promovida não apenas aprimorou o processo de ensino-aprendizagem, mas também estimulou o pensamento crítico e a participação ativa dos alunos, reforçando a premissa de que a utilização de diferentes abordagens pedagógicas é fundamental para promover uma educação mais eficaz e envolvente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A oficina pedagógica sobre radioatividade, desenvolvida como estratégia educacional, revelou-se extraordinariamente eficaz na abordagem de um tema tão complexo, tornando-o acessível e envolvente para estudantes do ensino médio. Os resultados amplamente positivos obtidos evidenciam a importância crucial de introduzir conceitos científicos relevantes de maneira prática e contextualizada, uma abordagem que não apenas desperta o interesse dos alunos, mas também promove uma aprendizagem significativa e duradoura. A experiência revelou que, ao oferecer uma compreensão prática da radioatividade, os estudantes não apenas absorvem os conceitos de forma mais eficaz, mas também desenvolvem uma apreciação mais profunda pela aplicação desses conhecimentos em contextos do mundo real. Além disso, a oficina contribuiu significativamente para a conscientização dos alunos em relação aos riscos associados à radioatividade e suas diversas aplicações, proporcionando uma base sólida para a formação de cidadãos mais informados e conscientes das complexidades científicas e tecnológicas que moldam o mundo contemporâneo. Observamos durante as atividades da oficina incluíram um notável aumento no engajamento dos alunos. Eles não apenas participaram ativamente das discussões propostas, mas também demonstraram um nível de participação entusiástico, contribuindo com perguntas pertinentes que evidenciaram não apenas seu interesse crescente, mas também uma compreensão aprimorada do tema. Essa dinâmica interativa e participativa não apenas enriqueceu a experiência educacional, mas também consolidou a eficácia da abordagem prática na transmissão de conhecimentos complexos.

Assim, os resultados positivos da oficina pedagógica de radioatividade reforçam a ideia de que estratégias educacionais inovadoras, que integram teoria e prática de maneira envolvente, são essenciais para estimular o interesse dos alunos e cultivar uma compreensão sólida de conceitos científicos complexos. Essa abordagem não apenas aprimora o aprendizado, mas também contribui para a formação de indivíduos mais capacitados, informados e conscientes das implicações científicas e tecnológicas que moldam o presente e o futuro.



## REFERÊNCIAS

ARROIO, A. et al. O Show da Química: Motivando o Interesse Científico. Química Nova, v. 29, n. 1, p. 173-178, 2006.

Lunenburg, FC (2010). Habilidades de Apresentação Oral. Revista Fórum Nacional de Formação de Professores, 20(3), 1-6.

MORAN, José Manuel. Mudanças na comunicação pessoal: gerenciamento integrado da comunicação pessoal, social e tecnológica. São Paulo: Paulinas, 1998.

Freire, P. "Pedagogia do Oprimido." Rio de Janeiro: Paz e Terra, (1968)

.