



Introdução às reações nucleares – Uma abordagem teatral

Eduardo Cruz da Costa¹, Mauro Célio da Silveira Pio²

Resumo

Este trabalho apresenta uma alternativa para introduzir os princípios da radioatividade em sala de aula mostrando a sua importância na sociedade, além de alertar para os riscos de contaminação. As atividades foram realizadas em uma turma do segundo ano do ensino médio de uma escola estadual em Manaus-AM. Foi aplicado um questionário diagnóstico com fim de verificar o conhecimento prévio e posterior à encenação teatral, referente ao episódio ocorrido na cidade de Goiânia no ano de 1987 por contaminação com o elemento ¹³⁷Cs, enfatizando o histórico e o conceito da radioatividade, os tipos de radiações, o tempo de meia vida, o símbolo que identifica o material radioativo e o descarte dos rejeitos. Os resultados mostraram-se positivos e atenderam aos objetivos propostos, pois com um propósito diferenciado o conhecimento tornou-se mais atrativo e dinâmico.

Palavras-Chave: Radioatividade; teatro; ensino de química

Introduction to nuclear reactions - A theatrical approach. This paper presents an alternative to introduce the principles of radioactivity in the classroom showing its importance in society and warn of the risks of contamination. The activities were carried out in a class of second year of high school in a state school in Manaus-AM. A questionnaire diagnosis was applied to verify the pre- and post-knowledge for the stage production, referring to the episode occurred in the city of Goiânia in the year 1987 contamination with ¹³⁷Cs element, emphasizing the history and the concept of radioactivity, types of radiation, the half-life time, the symbol identifying the radioactive material and the disposal of waste. The results were positive and met the objectives, because with a different purpose knowledge has become more attractive and dynamic.

Key-words: Radioactivity; theater; chemistry teaching

¹ Professor da Rede Pública de Ensino do Estado do Amazonas. Graduação: Pós-graduando do Curso de Metodologia do Ensino da Química - UEA.

² Prof. Instituto Federal do Amazonas (IFAM), Av. Sete de Setembro, 1975, Centro, Manaus, Amazonas. Email:mcpio@ig.com.br

1. Introdução

O interesse dos alunos com a química tem sido um desafio para os docentes, talvez pela forma descontextualizada e desinteressante como a mesma tem sido tratada e ensinada. O tema radioatividade já é um desafio para o professor pelo conteúdo em si, logo, a ludicidade é uma alternativa viável para o ensino desse conteúdo. Atividades teatrais podem apresentar a capacidade para cumprir o papel para tornar os alunos participantes ativos no processo ensino-aprendizagem (NETO, PINHEIRO E ROQUE, 2013), constituindo uma forma importante de se aprender qualquer ciência. Além do trabalho em grupo, estimula a criatividade, expressão oral, capacidade cognitiva na absorção e reflexão de novos conhecimentos. A encenação teatral utilizada não significa precisamente formação de atores, e sim uma maneira do estudante por meio da improvisação, interpretar novos conhecimentos químicos.

É com essa intenção que o presente trabalho tem como objetivo “encenar” o processo da luminescência que é a emissão por absorção de energia da luz sem a necessidade da elevação de temperatura, mais precisamente de fluorescência onde a emissão da radiação cessa imediatamente após o fornecimento de energia, a partir de uma abordagem teatral usando como tema norteador o episódio de contaminação por material radioativo ocorrido em Goiânia que ficou conhecido como “caso Césio 137”.

2. Material e Método

Foi escolhida uma turma do segundo ano do ensino médio da Escola Estadual Senador João Bosco Ramos de Lima. Desta turma foi selecionado um grupo de 05 alunos aos quais lhes foi incumbida a proposta de elaborarem uma encenação com critérios pré-estabelecidos, baseado na história (documentários e informações) do acidente radioativo ocorrido na Cidade de Goiânia no ano de 1987 com o elemento Césio 137 (^{137}Cs).

Elaborou-se um questionário com dez (10) proposições com o fim de detectar

o conhecimento prévio e posterior para diagnosticar a compreensão do conteúdo após a abordagem teatral.

Para a equipe de encenação, foi entregue o seguinte material de apoio com prévia orientação para o uso do mesmo, bem como as coordenadas necessárias para nortear a elaboração da encenação teatral.

- Vídeo com documentário do acidente com o césio 137 em Goiânia.

- Vídeo com explanação didática sobre radioatividade.

- Apostila sobre radioatividade. (Produzida pela Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN.)

Para a encenação foram estabelecidos os seguintes critérios:

- Apresentar o histórico sobre a descoberta da radioatividade como: O fenômeno, data e descobridor.

- Definir radioatividade.

- Conceituar radiações alfa, beta e gama.

- Explicar sobre meia vida.

- Enfatizar sobre descarte correto dos rejeitos radioativos.

- Apresentar o símbolo que identifica presença de material radioativo.

3. Resultados e Discussão

A fase de montagem da encenação teatral foi válida pois além de envolver os alunos essa metodologia mostrou-se eficiente no momento de aproximar conhecimento com uma forma diferenciada do ensino. Para reforçar esse aspecto a literatura apresenta várias publicações de trabalhos que se utilizaram da mesma abordagem, sendo eficaz no processo de ensino (NETO, PINHEIRO E ROQUE, 2013).

Também ocorreu uma melhor relação entre professor e aluno, pois os mesmos eram considerados indisciplinados. Já Roque (2007) aborda a encenação no ensino superior, criando a disciplina optativa Química através do Teatro, onde citava que até os alunos mais tímidos participavam das encenações:

“Cerca de 50% dos alunos se envolvem bastante com a disciplina. Mesmo aqueles mais tímidos descobriram a capacidade



de se exporem em público”.

Anteriormente à encenação os resultados do questionário aplicado revelaram que em média 73% dos alunos obtiveram acertos quanto às questões propostas. Esse fato pode estar relacionado a divulgação de fenômenos radioativos por meio de documentários, minisséries, filmes e desenhos pois no questionário há questionamentos quanto ao símbolo de materiais radioativos, tipos de partículas etc.

Como o resultado da contaminação do Césio-137 em Goiânia, aos tipos e partículas radioativas (alfa, beta e gama), no tratamento adequado aos rejeitos radioativos, o símbolo que identifica a presença de radioatividade bem como outros aspectos que caracterizam a natureza do fenômeno radioativo. Porém, verificou-se que o percentual de acertos dos alunos após a abordagem teve um resultado bastante significativo, houve um acréscimo de 6,2% no entendimento sobre reações nucleares os índices de acerto antes da abordagem foi 73,5% tornando-se 79,7% após a metodologia utilizada. Para SOUZA e BORGES, 2013 a encenação teatral mostra ser uma boa ferramenta para aprendizagem de conceitos científicos no ensino de química. Por meio dela, os educandos podem compreender como ocorrem esses processos, pois afirmam que os alunos consideraram ainda, que é possível aprender química através da atividade lúdica. Assim, observou-se que o educando melhorou o aprendizado e compreensão sobre radioatividade.

4. Conclusão

Nota-se pelos resultados que a abordagem teatral é uma aliada ao educador

sendo uma ferramenta que possibilita ao mesmo estimular o educando ao senso crítico, a um momento reflexivo sobre as questões a qual está envolvido o tema de reações nucleares que pode ser abordado de forma dinâmica e o entendimento do mesmo se faz real podendo assim fazê-los ter uma nova visão e perspectiva sobre o fenômeno da radioatividade e os mitos que envolvem as reações nucleares.

Divulgação

Este artigo é inédito e não está sendo considerado para qualquer outra publicação. Os autores e revisores não relataram qualquer conflito de interesse durante a sua avaliação. Logo, a revista *Scientia Amazonia* detém os direitos autorais, tem a aprovação e a permissão dos autores para divulgação, deste artigo, por meio eletrônico.

Referências

- NETO, H. S. M., PINHEIRO, B. C. S., ROQUE, N. F., Improvisações Teatrais no Ensino de Química: Interface entre Teatro e Ciência na Sala de Aula, *Química Nova na Escola*, p.100-106 Vol. 35, Nº 2, 2013.
- ROQUE, N. F., Química por meio do teatro, *Química Nova na Escola* Nº 25, p. 27-29, 2007.
- SOUZA, I. L. N., BORGES, F. S., O Ensino de Química por meio de teatro: divulgando a ciência através da atividade lúdica, III Congresso Paranaense de Educação Química, 2013. Disponível em <http://www.pibid.ufpr.br/pibid_new/uploads/quimica2009/arquivo/607/ARTIGO_IIICP_EQUI-Francielle_e_Isis.pdf> Acesso em: 23/02/2016.