

A Fascinante Química da Natureza Produzindo: Luz, Cor e Vida

Lucidéa Guimarães Rebello Coutinho¹ (PQ), Priscila Mendonça de Andrade² (*) (IC), mendonca_priscila@yahoo.com.br

1. Universidade Federal Fluminense (Departamento de Físico-Química, Pós-Graduação em Ensino de Ciências)

2. Aluna do Curso de Graduação em Licenciatura em Química / Universidade Federal Fluminense

Palavras Chave: Quimiluminescência, Luminol, Construtivismo.

Introdução

O presente trabalho é produto de um projeto fundamentado nos Parâmetros Curriculares Nacionais, objetivando atender às necessidades de atualização de professores, apresentando metodologia alternativa para o Ensino de Química. Participaram turmas do 6^o ao 9^o anos, da Escola Universitária da UFF, Niterói, RJ e turmas de 3^o ano do Ensino Médio, de um Colégio Estadual em São Gonçalo, RJ. Trabalhou-se em ação articulada, procurando-se contextualizar o ensino na abordagem de conceitos teóricos e experimentais, explorando a Quimiluminescência, permitindo ao aluno usar ferramentas que identifique e caracterize os processos que ocorrem na natureza e no seu cotidiano. Foi utilizado um composto químico de formulação nacional, o Luminol (C₈H₇O₂N₃), em meio alcalino, usado por peritos para detectar traços de sangue, onde ocorre reação química com a hemoglobina do sangue, gerando Luz.

Metodologia

Foram desenvolvidas estratégias, utilizando-se instrumentos de investigação para compreensão da natureza de diferentes interações químicas, discutindo a energia luminosa como o principal tema a ser abordado. Etapas: 1^a) Foi abordado a síntese da reação do Luminol, substância quimiluminescente, amplamente utilizada na Química Forense, na detecção de sangue humano em locais de homicídio; 2^a) Possibilitar a compreensão do aluno no reconhecimento dos fenômenos abordados, utilizando uma linguagem científica através de aulas construtivistas; 3^a) Identificar a presença do conhecimento químico em materiais do cotidiano, como por exemplo, a luminosidade em pulseiras usadas em festas; 4^a) Avaliação - foi aplicado um questionário sobre os diversos fenômenos luminosos, bem como, um texto de um artigo científico, para ser interpretado pelos alunos e ainda apresentação de uma poesia, como recurso didático, de modo que, os educandos pudessem fazer uma interface com outras áreas.

Resultados e Discussões

A análise dos resultados foi baseada em relatos feitos pelos alunos. A) Escola Universitária: percebeu-se uma certa dificuldade no entendimento por parte dos alunos. Acredita-se que essa

dificuldade é devida à falta de conhecimentos prévios, que deverão ser trabalhados na disciplina de Ciências. Contudo, o senso crítico investigativo foi claramente observado e trabalhado, e a todo tempo eles questionavam e relatavam algo do seu cotidiano que pudessem correlacionar com o projeto proposto. A reação do Luminol foi trabalhada apenas visualmente com esses alunos, ressaltando que a reação é de grande importância no cotidiano da Ciência Investigativa. Houve grande euforia por parte dos alunos, quando receberam as pulseiras luminosas, pois puderam observar com mais nitidez o fenômeno da Quimiluminescência, quando as luzes da sala de aula eram apagadas. B) Colégio Estadual: baseado no experimento, os alunos perguntaram se o Luminol era similar a um composto usado em seriados investigativos. Fizeram outras perguntas, aguçando o senso investigativo dos educandos. Objetos que não apresentaram reação de quimiluminescência, eles concluíram que não devia haver rastros de sangue nos mesmos, pois o catalisador da reação, o ferro, não estava presente, logo a reação não foi observada. Os educandos foram participativos, aprendendo a utilizar conceitos físicos e químicos, sem a memorização mecânica.

Conclusões

O objetivo esperado foi alcançado, pois os alunos tiveram uma nova visão da Química, que despertou sua curiosidade e o senso crítico, tendo uma concepção de ciência como um processo em construção, que depende de todas as áreas, não estando restrita a uma única vertente da Ciência. Após os experimentos e discussões, os alunos souberam diferenciar os fenômenos de luminescência presentes no cotidiano, como a Quimiluminescência, a Bioluminescência, a Fluorescência e a Fosforescência.

Agradecimentos

Agradecemos as direções, da Escola Universitária da UFF e do Colégio Estadual Walter Orlandini.

¹ BRASIL, *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*, Ministério da Educação, vol. 2, **2006**.

² Vollhard, K. Peter C. *Organic Chemistry: Structure And Fuction* 5rd.ed – New York: W.H F Freeman And Co., **2007**.

³ Matthew e. Jhll, *Investigating Chemistry – A Forensic Science Perspective*, **2007** by W.H Freeman and Company Publishers.