

## A EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE OXIRREDUÇÃO: CONSTRUÇÃO DE UM BAFÔMETRO ALTERNATIVO EM AULAS DO ENSINO MÉDIO.

**Alessandra Timóteo Cardoso<sup>1</sup> (EG), Luciano Alves da Silva<sup>1</sup> (PQ), Marlene Ribeiro da Silva Graciano<sup>1</sup> (PQ), Nathália Augusta Urbano Caetano<sup>1</sup> (EG).**

<sup>1</sup>Instituto Federal de Goiás, *Campus Itumbiara*.

**Área do Conhecimento: Ciências exatas e da terra.**

**Palavras-chave:** *Ensino por investigação, Álcool e direção, Oxirredução.*

### Introdução

Propiciar um processo de ensino aprendizagem favorável é um desafio, visto que no ensino da Química, vários estudantes consideram a disciplina maçante, quando não há nenhuma contextualização com o cotidiano em que eles estão inseridos (CARDOSO et. al. 2018).

O conteúdo de oxirredução é considerado complexo, tanto por alunos quanto por professores. De acordo com De Jong, Acampo e Verdonk (1995), os alunos têm dificuldades em conceituar os tipos de reações que envolvem processos de oxirredução. O objetivo deste trabalho foi analisar as vantagens do ensino por investigação por meio da experimentação aplicada às aulas de Química do ensino médio.

### Material e Métodos

Esta pesquisa tratou-se de um estudo de caso, desenvolvido segundo a abordagem qualitativa. Aconteceu em um colégio estadual no município de Itumbiara Goiás, em uma turma do 4º período do PROFEN (Programa de Fortalecimento do Ensino Noturno) com 14 alunos cujas idades variavam de 18 a 22 anos.

Posterior a apresentação e discussão da problemática “embriaguez no trânsito” a sala foi dividida em dois grupos de sete alunos. Seguindo o roteiro elaborado com base no trabalho de Ferreira e colaboradores (1997), os estudantes construíram um bafômetro alternativo que utiliza como principal indicador, o dicromato de potássio em sua composição. Para a construção do bafômetro, utilizou-se também uma mangueira transparente de 15 cm, algodão, giz e uma rolha de plástico.

### Resultados e Discussão

A Figura 1, mostra os bafômetros prontos após a realização das experimentações com a ausência e a presença de álcool.

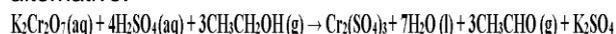
**Figura 1:** Bafômetros construídos pelos alunos.



. Fonte: Os autores, (2019).

Na figura 2 está ilustrada a mudança de cor presente na reação depois da adição de 0,5 mL de álcool.

**Figura 2:** Equação da reação química do bafômetro alternativo.



Alaranjado                      Incolor                      Verde                      Incolor

Fonte: Os autores, (2019).

Após os alunos constatarem a mudança de cor no giz presente no interior do bafômetro, iniciou-se a investigação de forma dialogada acerca dos acontecimentos químicos presentes no experimento. Observando os alunos durante a execução da atividade pode-se constatar que os alunos participaram ativamente de toda a sequência experimental.

Segundo Giordan (1999), a formação do pensamento e das atitudes do sujeito deve se dar preferencialmente nos entremeios de atividades investigativas.

### Conclusões

A problematização do tema “álcool e direção” proporcionou que os estudantes fizessem uma reflexão de suas próprias ações, tornando cidadãos críticos do mundo a sua volta. Além disso, o uso da experimentação como recurso didático alinhado a abordagem investigativa, mostrou-se uma alternativa eficaz, visto que se utilizou recursos de baixo custo e de fácil aquisição, além de que promoveu a participação e envolvimento dos estudantes.

### Agradecimentos

Ao IFG - Campus Itumbiara e ao colégio estadual General Cunha Mattos, onde o estudo foi realizado.

### Referências Bibliográficas

- Cardoso, A. T., Bernardes, G. C., Sant’ana, G. D. F. & Goulart, S. M. Jogo lúdico como ferramenta em aulas de química. In: Souza, R. A.; Graciano, M. R. S.; Field’s, K. A. P. **Ensino por investigação, alfabetização científica e tecnológica: pesquisas, reflexões e experiências** (pp. 185-193). Goiânia: Kelps, 2018.
- De jong, O., Acampo, J. & Verdonk, A. Problems in Teaching the Topic of Redox Reactions: Actions and Conceptions of Chemistry Teachers. **Journal of Research in Science Teaching**. 33(10), 1097-1110, 1995.
- FERREIRA, G. A. L.; MÓL, G. de S.; SILVA, R. R.; Bafômetro: um modelo demonstrativo. **Química Nova na Escola**, n.5, p. 32-33, 1997.
- Giordan, M. 1999. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química Nova na Escola**, (10) 43-49.