

Desenvolvimento de instrumentação analítica para realização de aulas práticas nas escolas do ensino médio do sertão pernambucano.

José Nunes Cordeiro¹ (ID)*, Pedro Lemos de Almeida Júnior¹ (ID), Edvaldo da Nóbrega Gaião¹ (PQ).

Universidade Federal Rural de Pernambuco - Unidade Acadêmica de Serra Talhada - Fazenda Saco, Caixa Postal 063 – CEP 56900-000, Serra Talhada –PE. *josejnc1@hotmail.com

Aulas práticas, Analítica, Instrumentação, Ensino médio.

Introdução

O ensino tradicional da Química tem sido bastante criticado, devido à exposição meramente passiva dos conteúdos por parte dos docentes. Nessa realidade se destaca o uso da experimentação em sala de aula que segundo Izquierdo e cols. (1999)¹ tem como funções: ilustrar um princípio, desenvolver atividades práticas, testar hipóteses ou como investigação, sendo esta a que mais ajuda no processo de aprendizagem.

Nessa perspectiva, o presente trabalho se fundamenta na inserção de ferramentas de química analítica no processo de ensino e aprendizagem. Segundo Skoog (2006)² a química analítica é uma ciência de medição que consiste em um conjunto de idéias e métodos poderosos que são úteis em todos os campos da ciência.

Porém, para a realização de práticas analíticas se faz necessário o uso de instrumentos que possibilitem a realização de tais experimentos. No entanto, os custos de aquisição e manutenção destes equipamentos são relativamente altos. Além disso, sua utilização requer conhecimento básico e treinamento por parte dos usuários.

Resultados e Discussão

Para superar os inconvenientes citados anteriormente foram desenvolvidos instrumentos analíticos de baixo custo, que permitem determinar de forma clara faixas de condutividade de soluções, auxiliando assim nas aulas práticas, permitindo a contextualização e o estímulo de questionamentos de investigação.



Figura 1. Indicadores de condutividade.

O primeiro equipamento à esquerda da figura 1 mostra por indicadores luminosos a condutividade em três faixas distintas. O segundo a direita da figura 1 é consistindo de um simples sistema aberto, no qual, ao ser inserido em uma solução condutora acende uma lâmpada cujo brilho varia com a condutividade da solução. Ambos foram confeccionados com materiais recicláveis e com fácil reprodutibilidade.

Os equipamentos foram utilizados em aulas práticas sobre eletrólitos de duas escolas públicas do município de Serra Talhada, interior pernambucano. Verificou-se por meio de questionários se os alunos detiam algum conhecimento prévio no assunto e se o mesmo foi construído ao término da aula.

O resultado obtido pode ser visualizado através na figura 2. Após a aula prática, os alunos conseguiram formular um conceito de condutividade e, além disso, citaram exemplos do seu cotidiano de soluções eletrolíticas e não eletrolíticas, melhorando dessa forma a quantidade de acertos após a elaboração do questionário.

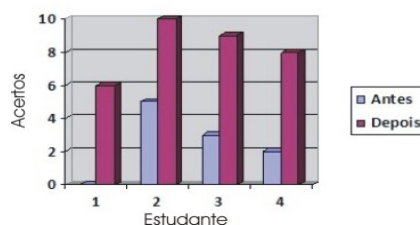


Figura 2. Gráfico dos acertos dos estudantes antes e após a utilização dos equipamentos.

Conclusões

Evidencia-se a importância da utilização de instrumentos simples no auxílio às aulas de química do nível médio. Além de tais equipamentos possuírem baixo custo, fácil aquisição, fácil aplicação, contribui para melhor compreensão e contextualização dos conteúdos.

Agradecimentos

UFRPE-UAST, FACEPE, CAPES

¹ IZQUIERDO, M.; SANMARTÍ, N. e ESPINET, M. Fundamentación y diseño de las prácticas escolares de ciencias experimentales. Enseñanza de las Ciencias, v. 17, n. 1, p. 45-60, 1999.

² SKOOK, D. *et al.* Fundamentos de química analítica. 1ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006.