

Desenvolvimento de um sistema portátil para práticas eletroquímicas

Cristian Lins da C. Almeida(IC), Felipe N. Novaes de A. Rodrigues(IC), Abraão F. da Penha(PQ), Barbara C. T. Moreira(PQ) e Cesário F. das Virgens(PQ)* cvirgens@uneb.br;

Universidade do Estado da Bahia- UNEB, Departamento de Ciências Exatas e da Terra DCET-I, Campus I Salvador-Bahia
Palavras Chave: Eletroquímica, portátil, eletrólise, condutividade, experimental, Educação.

Introdução

O componente curricular de química no ensino médio vem sendo bastante teorizado, e os discentes muitas vezes não conseguem associar a informação passada (teórica) com uma aplicação prática, uma vez que a maioria dos seus livros didáticos não é contextualizada com experimentos para uma maior fixação desses conteúdos. Diante dessas dificuldades enfrentadas pelo educador, o presente trabalho tem uma proposta de apresentar dois modelos alternativos que possam ser aplicados em sala de aula para uma melhor interação teoria-prática em consonância com os PCN's implantados. Desta maneira, no componente curricular Oficina de Produção, do Curso de Licenciatura em Química da Universidade do Estado da Bahia desenvolveu – se dois sistemas portáteis do conteúdo eletroquímica para aplicação em sala de aula com os alunos do segundo ano do ensino médio. A vantagem desse equipamento é que o mesmo pode ser reproduzido pelos docentes e é de fácil transporte minimizando assim as deficiências encontradas nas escolas de ensino médio da existência de laboratório para as aulas práticas.

Resultados e Discussão

No desenvolvimento inicial deste trabalho, as metas a serem alcançadas visavam a criação e otimização dos equipamentos, que fossem de uso portátil e representassem segurança e reprodutibilidade. Tais etapas foram transpassadas com sucesso, e foram construídos os equipamentos que atenderam as propriedades desejadas na etapa de planejamento. A etapa inicial consistia numa pesquisa bibliográfica em literatura aberta para avaliar a originalidade dos equipamentos e em livros adotados na rede pública para verificar se o assunto eletroquímica, exposto nesses livros, possuía algum referencial prático de similaridade à criação realizada.

O equipamento Condutímetro (a):

O equipamento criado (Figura a) consistia de um circuito elétrico composto por três LED de cores diferentes, três resistores de 1,2 K Ohm, uma bateria de alta potência (12 volts), fios de cobre e um tubo de 13 cm (similar a um piloto para quadro branco).

O circuito foi montado de forma que os três LED ficassem associados em paralelo e os resistores em série entre a bateria e os LED. O circuito foi adaptado dentro do tubo para melhorar a portabilidade. O tubo foi fechado nas suas extremidades.

31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

Sistema de eletrólise(b):

O sistema contém uma caixa de acrílico transparente 9x3x5cm (embalagens de cartucho de impressora ou similares), uma chave liga-desliga, um LED, fios de cobre, dois conectores (jacarés) e uma bateria de 9 V ou similar (Figura b). Esse conjunto apresenta características de uma cuba eletrolítica, possibilitando ao docente, ao posicionar diversos materiais na solução, discutir com clareza o conceito de potencial de eletrodo e as características de diferentes espécies quando combinadas em um sistema eletroquímico.

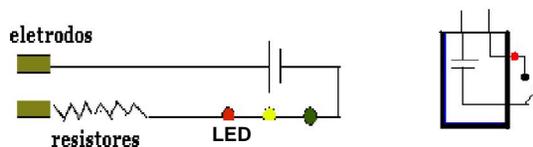


Figura: (a) condutímetro (b) sistema eletrolítico

Conclusões

No sentido de motivar os discentes durante o processo de ensino/aprendizagem os equipamentos criados são de fácil aquisição, manuseio e construção, os quais tornam – se uma estratégia pedagógica para os docentes com o intuito de atingirem as metas sugeridas pelos PCN's de Química para os discentes do Ensino Médio.

Agradecimentos

Agradecemos ao professor Doutor Cesário Francisco das Virgens pela orientação concedida, e ao Colegiado de Química da UNEB pela oportunidade.

GIORDAN, M. *Experimentação e Ensino de ciências. Química Nova na Escola*, N° 10, p. 43 - 49 **1999**.

MACHADO, P. F. L.; MÓL, G. S. *Experimentando química com segurança. Química Nova na Escola*, n° 27, p. 57 – 60. **2008**.