

EXPERIMENTOS FOTOELETROQUÍMICOS COMO PROPOSTA PARA A ABORDAGEM DO TEMA SUSTENTABILIDADE NO ENSINO DE QUÍMICA

Raiane Guilherme da Silva

Estudante do Curso de Licenciatura em Química (UNILAB)

E-mail: raianeguilherme62@gmail.com

Kerene Cristina Bedi

Estudante do Curso de Licenciatura em Química (UNILAB)

E-mail: kerenibedy@gmail.com

Claudimira Elisa Nginga Fula

Estudante do Curso de Licenciatura em Química (UNILAB)

E-mail: claudimirafula37@gmail.com

Francisco Wirley Paulino Ribeiro

Professor do Curso de Licenciatura em Química (UNILAB)

E-mail: wirley.ribeiro@unilab.edu.br

Resumo

A abordagem da sustentabilidade por meio da experimentação pode ser empregada como proposta no ensino de química e conscientização em relação a problemas da sociedade moderna (*e.g.* crise energética). Neste contexto, a produção de hidrogênio via processos fotoeletroquímicos é promissor para obtenção de combustível sustentável. Logo, o objetivo do trabalho foi elaborar experimentos fotoeletroquímicos no contexto do ensino de química/sustentabilidade. Nesse sentido, foram realizados experimentos com o semicondutor vanadato de bismuto (BiVO_4) a fonte de iluminação foi uma lâmpada LED (luz branca) de baixo custo. O eletrólito empregado foi Na_2SO_4 ($0,1 \text{ mol L}^{-1}$) na ausência e presença de etanol ou metanol (0 – 20 % v/v). O BiVO_4 foi utilizado devido ao seu baixo custo, simples preparo, atoxicidade, estabilidade e eficiência na captação de energia solar. As respostas fotoeletroquímicas (fotocorrente) foram obtidas a partir dos experimentos com e sem iluminação, empregando as técnicas voltamétricas utilizando potenciostato/galvanostato (Dropsens, STAT-I400s). Os resultados mostraram a presença de fotocorrente em uma ampla janela de potencial para os meios eletrolíticos analisados.



III Congresso Internacional de Ensino e Formação Docente

Portanto, observou-se a formação de cargas fotogeradas, o par elétron/lacuna. Além disso, a fotocorrente foi dependente das concentrações de álcool presentes na solução, evidenciando que pode ser explorado o beneficiamento da biomassa para a produção de energia limpa. Além disso, no decorrer dos estudos, foi perceptível a participação ativa dos discentes, levantando questões, correlações sobre a produção de energia limpa e elaboração de explicações. Conclui-se que os processos fotoeletroquímicos apresentam potencialidade para a exploração de temas de pesquisa e ensino com foco na sustentabilidade.

Palavras-chave: Experimentação. Ensino. Sustentabilidade.