

## 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](mailto:raianeguilherme62@gmail.com)

**Kerene Cristina Bedi**

Estudante do Curso de Licenciatura em Química (UNILAB)

E-mail: [kerenibedy@gmail.com](mailto:kerenibedy@gmail.com)

**Claudimira Elisa Nginga Fula**

Estudante do Curso de Licenciatura em Química (UNILAB)

E-mail: [claudimirafula37@gmail.com](mailto:claudimirafula37@gmail.com)

**Francisco Wirley Paulino Ribeiro**

Professor do Curso de Licenciatura em Química (UNILAB)

E-mail: [wirley.ribeiro@unilab.edu.br](mailto: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 ( $\text{BiVO}_4$ ) a fonte de iluminação foi uma lâmpada LED (luz branca) de baixo custo. O eletrólito empregado foi  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  ( $0,1 \text{ mol L}^{-1}$ ) na ausência e presença de etanol ou metanol (0 – 20 % v/v). O  $\text{BiVO}_4$  foi utilizado devido ao seu baixo custo, simples preparo, atotoxicidade, 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 potenciómetro/galvanostato (Dropsens, STAT-I400s). Os resultados mostraram a presença de fotocorrente em uma ampla janela de potencial para os meios eletrolíticos analisados.



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.