
“Síntese de estruturas baseadas em perovskitas para aplicação como eletrocatalisadores para a eletrogeração de H_2O_2 *in situ*”

Larissa Fernandes¹, Willyam R.P. Barros², Marcos R. V. Lanza¹

¹ Instituto de Química de São Carlos, ² Universidade Federal da Grande Dourados

*e-mail: larissa_fernandes@usp.br

Compostos orgânicos frequentemente resistem aos métodos tradicionais de tratamento, exigindo alternativas mais eficazes. Dentre elas, destacam-se os Processos Oxidativos Avançados (POAs), que utilizam espécies altamente reativas, como o radical hidroxila ($\bullet\text{OH}$), gerado *in situ* a partir do peróxido de hidrogênio (H_2O_2) [1]. A eletrogeração de H_2O_2 ocorre por meio da Reação de Redução de Oxigênio via 2 elétrons (RRO 2e^-), podendo ser otimizada com o uso de eletrocatalisadores incorporados a matrizes de carbono [1]. Nesse contexto, óxidos de perovskita do tipo LaBO_3 vêm se destacando devido à sua estrutura cristalina altamente estável e flexibilidade na composição química. Essa flexibilidade na substituição dos cátions B na perovskita possibilita a formação de pares redox e vacâncias de oxigênio, favorecendo a adsorção do oxigênio molecular e aplicação na RRO 2e^- [2]. Testes foram realizados com matriz de carbono Printex L6 modificada com 0,5% de $\text{LaNi}_{0,5}\text{Mn}_{0,5}\text{O}_3$ via RRDE indicando mudança para sobrepotenciais mais positivos (de -0,6 V para -0,3 V) e maior seletividade para geração de H_2O_2 (cerca de 60%). Desta forma, este trabalho visa apresentar os resultados do desenvolvimento de eletrocatalisadores baseados em perovskitas do tipo $\text{AB}_{1-x}\text{B}'_x\text{O}_3$ (B = Mn, Ni), aplicados a matriz de carbono Printex L6.

Agradecimentos:

Agradeço à FAPESP pelo apoio financeiro no Projeto Temático (2022/12895-1) e ao GPEA/IQSC - USP pela infraestrutura e suporte técnico.

Referências:

- [1] K. S. Araújo, R. Antonelli, *Ambi-Agua*, 12, e1862 (2017);
- [2] L. B. Liu *et al.*, *Electrochem. Energy Rev.*, 7, 14 (2024).