

## Avaliação da corrosão de materiais metálicos em meio de etanol obtido do mesocarpo de coco de babaçu

### Evaluation of the corrosion of metallic materials in ethanol medium obtained from the coconut mesocarp of babaçu

\*Cardoso, Z. S.; Rodrigues, I. A.; Rodrigues, J. R. P.; Mendonça, C. J. S.; Ribeiro, W. R. A.; Maciel, A. P.

Universidade Federal do Maranhão, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Departamento de Química, Avenida dos Portugueses, 65080-805, São Luís, MA, Brasil

**Abstract:** Dentre os diversos alcoóis estudados para o uso direto em células a combustível, o etanol é o que mais se destaca, devido a sua alta densidade energética e a possibilidade de ser produzido em larga escala através de fermentação de biomassa. O mesocarpo do coco babaçu representa em torno de 20% do volume total do fruto da palmeira do babaçu e apresenta cerca de 60% de amido em sua composição, o que torna o mesocarpo do babaçu matéria prima de qualidade para a obtenção de etanol. O fenômeno de corrosão é caracterizado pela perda ou conversão em outro composto insolúvel das camadas superficiais de um material sólido em contato com um líquido. Este trabalho tem como objetivo verificar a corrosão do Fe, Cu, e Al em meio a atividade corrosiva do etanol de mesocarpo de coco babaçu e etanol comercial P.A., utilizando placas de alumínio, cobre e ferro como corpos de prova. Os etanóis estudados foram caracterizados usando Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR) e Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC), enquanto que os corpos de provas submetidos a ensaios de corrosão foram caracterizados usando Microscopia Óptica (MO) e Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). Os resultados do FTIR e HPLC revelaram que ambos os etanóis estudados apresentam perfis praticamente iguais. Os ensaios de corrosão revelaram ainda uma perda de massa acentuada e progressiva para o ferro em ambos os etanóis. Já o cobre e o alumínio sofreram menos corrosão devido à formação de uma camada passivadora em suas superfícies.

#### Acknowledgments:

CAPES, UFMA, PPGquim, NCCA, GELQ

#### References:

- [1]-Maksic A., Smiljanic M., Miljanic S., Ethanol oxidation on *Rh/Pd* (poly) in Alkaline Solution, *Electrochimica Acta*, v. 209, p. 323-331, 2016.
- [2]- Brett, A. M. O.; Brett, C. M. A.; *Eletroquímica, princípios, métodos e aplicações*, Almedina, pp. 387-402, 1996.

\*Autor principal e-mail: cardoso.ziel@gmail.com