

Estudo eletroquímico dos antioxidantes fenólicos derivados do líquido da castanha de caju (LCC - técnico) aplicado ao biodiesel.

Hélson Ricardo da Cruz Falcão¹(PG), Ricardo Gomes Viana² (IC), Francisco Cardoso Figueiredo² (PG), Rondenelly Brandão da Silva² (PQ), Valter José Fernandes Junior¹ (PQ), José Ribeiro dos Santos Junior² (PQ),

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Instituto de Química, Laboratório de Catálise e Petroquímica, 59078-970, Natal, RN, Brasil.

²Universidade Federal do Piauí, Departamento de Química, Laboratório de Bioeletroquímica, 64049-550, Teresina, PI, Brasil.

*helsonricardo@gmail.com

Palavras Chave: estudo eletroquímico, antioxidantes fenólicos, biodiesel.

Introdução

O líquido da castanha de caju (LCC - técnico) é um subproduto da indústria do caju e apresenta em sua composição uma fonte natural de fenóis saturados e insaturados. Atualmente, existe uma grande quantidade de compostos, tanto naturais quanto sintéticos, com propriedades antioxidantes e pesquisas têm demonstrado que extratos naturais são mais efetivos até que alguns antioxidantes sintéticos^{1,2}. Este trabalho visa avaliar a ação antioxidante dos constituintes do LCC técnico e seus derivados através de técnicas eletroquímicas e aplicar ao biodiesel.

Resultados e Discussão

A voltametria desse material apresenta uma adsorção irreversível sobre o eletrodo de platina utilizado. Na Figura 1 se observa o pico de oxidação na primeira varredura e ainda uma oxidação irreversível. Foram obtidas as voltametrias a diversas velocidades de varreduras e o sistema apresentou a mesma característica³.

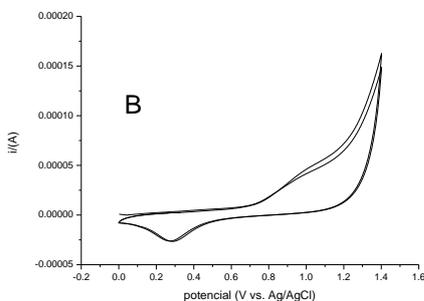


Figura 1. Voltamogramas cíclicos de cardanol, em solução de Na₂SO₄ 0,5M numa velocidade de 100mV.

Na Figura 2 estão as curvas de resistência a oxidação obtidas em Rancimat.

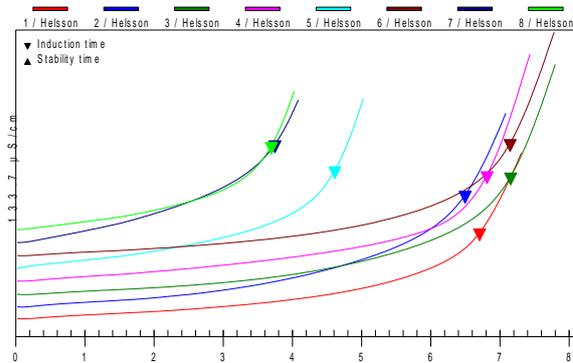


Figura 2. Estabilidade oxidativa do biodiesel puro (8) e na presença de antioxidantes - LCC técnico (7), LCC técnico eletrolisado (5), cardanol (1,2,3) e cardanol eletrolisado (4,6).

Tabela 1. Estabilidade à oxidação das amostras de Biodiesel.

AMOSTRA	TEMPO DE INDUÇÃO (h)
B100	3,68
B100+LCC	3,73
B100+LCC ELET	4,80
B100+CDN	7,13
B100+CDN ELET	7,14

Conclusões

Os testes eletroquímicos e de oxidação em Rancimat sugerem a seguinte ordem de atividade antioxidante: cardanol eletrolisado > Cardanol > LCC eletrolisado > LCC técnico > B100, em relação a resistência a oxidação, quando misturados ao biodiesel.

Agradecimentos

Ao grupo de Bioeletroquímica UFPI e ao grupo de Catálise e Petroquímica da UFRN

¹ Kikuzaki, H.; Nakatani, N. Journal of Agriculture Biology and Chemistry. **1989**, 53, 2.

² Nassu, R. T.; Gonçalves, L. A. G.; Silva, M. A. A. P.; Beserra, F. J., Meat Science, **2003**, 63, 1.

³ Maia, F. J. N.; Clemente, C. S.; Lomonaco, D.; Oliveira, T. M. B. F.; Oliveira, T. I. S.; Aalmeida, M. O.; Lima-Neto, P.; Correia, A. N.; Mazzetto, S. E., Electrochimica Acta, **2012**, 79.