

## Utilização do líquido da castanha de caju (LCC) como dopante secundário na preparação de blendas de polianilina.

Leandro de Miranda Santos<sup>\*1</sup> (IC), Hélder Nunes da Cunha<sup>1</sup> (PQ), Maria Letícia Vega<sup>1</sup> (PQ), Iran da Silva Guimarães<sup>2</sup> (PG), Artur de Jesus Motheo<sup>2</sup> (PQ), José Ribeiro dos Santos Junior<sup>1</sup> (PQ).

<sup>1</sup>Grupo de Materiais e Bionanotecnologia – UFPI, Campus Ministro Petrônio Portella – Teresina, PI

<sup>2</sup>Grupo de Eletroquímica Interfacial – GEI – Instituto de Química de São Carlos – USP – São Carlos, SP

\*leo.mirasantos@gmail.com

Palavras Chave: polianilina, LCC, dopante natural.

### Introdução

A polianilina (PANI) é um dos polímeros condutores mais estudados nas últimas décadas e tem recebido enorme atenção na área de materiais de diversas pesquisas, como Química e Física, em virtude de suas propriedades espectroscópicas. Porém, é necessário a obtenção de novos materiais, como as blendas que possuem propriedades adequadas para aplicação tecnológica. O líquido da castanha do caju (LCC), obtido de uma fonte renovável e biodegradável, atua como um dopante secundário, pelo qual permite que as cadeias enoveladas da PANI se distribuam mais uniformemente.

O presente trabalho descreve a obtenção de blendas semicondutoras de PANI na presença de LCC e analisa a possibilidade de desenvolver futuros sensores elétricos de baixas voltagens.

### Resultados e Discussão

Observa-se que a blanda apresentou uma estrutura homogênea em toda a sua extensão, indicativo de que ocorreu uma distribuição uniforme do LCC na estrutura da PANI.

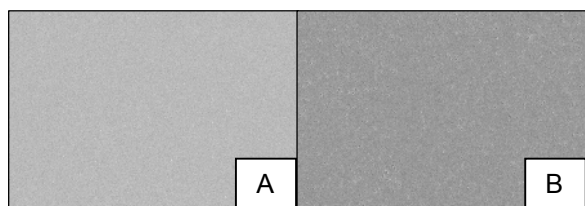


Figura 1. Microscopia eletrônica de varredura (MEV) das blendas PANI (A) e PANI[90]/LCC[10] (B).

Observa-se na Figura 2 que à medida que se aumenta o tempo de dopagem ocorre um decréscimo da impedância real ( $Z'$ ) e conseqüentemente uma diminuição do Cole-Cole.

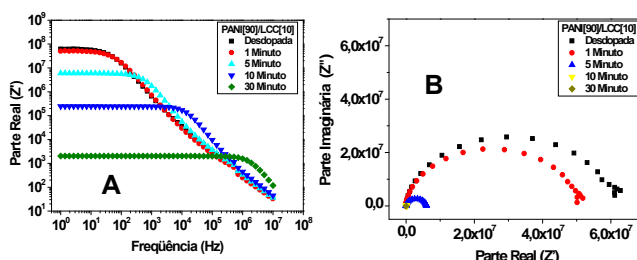


Figura 2. Componente Real (A) e Cole-Cole (B) de Impedância AC para blanda composta de: PANI[90]/LCC[10] desdopada e dopada.

O melhoramento da dopagem em relação ao filme de PANI PURA pode ser atribuído ao efeito da dopagem secundária exercida pelo LCC e a distribuição uniforme deste nas mesmas, onde os processos de condução podem ser visualizados com apenas 10 mV.

### Conclusões

O LCC atuou como um dopante secundário de baixo custo que poderia ser utilizado na confecção de um dispositivo elétrico que em baixa voltagem apresenta um aumento na condutividade do material.

### Agradecimentos

Os autores agradecem a UFPI, a FAPEPI/FINEP/CNPq, ao Grupo de Materiais e Bionanotecnologia e ao IQSC/USP pelas análises.

<sup>1</sup>Souza Jr, F. G.; Soares, B. G.; Siddaramaiah, Barra, G. M. O.; Herbst, M. H. Polymer, 2006, 47, 7548.

<sup>2</sup>Souza Jr, F. G.; Pinto, J. C.; Oliveira, G. E.; Soares, B. G. Polymer Testing. 2007, 26, 720.