

# Nanocompositos Eletroativos de Polianilina - Resina da Almecega (*Protium heptaphyllum* March): Teste para Detecção da Dopamina

Hélson Ricardo da Cruz Falcão (IC)<sup>1\*</sup>, Ana Cristina Facundo de Brito (PQ)<sup>2</sup>, José Ribeiro dos Santos Jr. (PQ)<sup>1</sup>, Valtencir Zucolotto (PQ)<sup>3</sup>, Carla Eiras(PQ)<sup>2</sup>

1- DQ, UFPI, CCN, 64049-550, Teresina, PI, Brasil, \*helsonricardo@gmail.com

2- DQ, UFC, 60455-760, Fortaleza – CE, Brasil.

3- IFSC, USP, CP 369, 13560-970, São Carlos, SP, Brasil

Palavras Chave: automontagem, almécega, polianilina

## Introdução

A resina da almecega (*Protium heptaphyllum* March) é um polímero natural, biodegradável, encontrado na região nordeste do Brasil. Devido a sua característica de polieletrólito aniônico, essa resina tem sido utilizada na preparação de filmes multicamadas através da técnica de automontagem (ou *Layer-by-layer, LbL*). Neste trabalho foram investigadas as características eletroquímicas dos nanocompósitos eletroativos preparados a partir da resina da almecega automontada em conjunto com a polianilina (PANI), um polímero condutor<sup>1,2</sup>. Em seguida estes filmes foram submetidos a testes de detecção da dopamina (DA) e seus interferentes, ácido ascórbico (AA) e ácido úrico (AU).

## Resultados e Discussão

A Tabela 1 apresenta os valores de potenciais e correntes para os filmes de PANI/Almecega preparados com diferentes números de bicamadas.

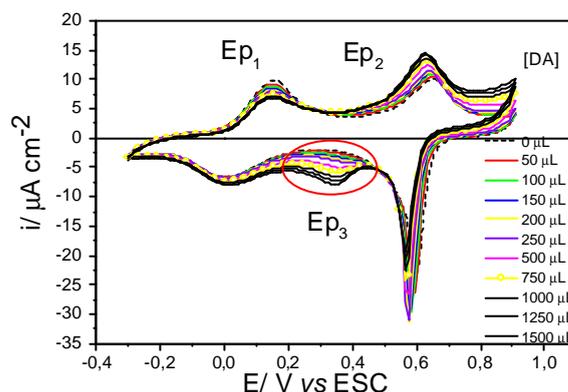
**Tabela 1.** Potenciais de picos anódicos ( $E_{pa}$ ) e catódicos ( $E_{pc}$ ) e seus respectivos valores de correntes obtidos para os filmes de PANI/Almecega com diferentes números de bicamadas.

Nº de Bicamada	$E_{pa1}$ (V)	$I_{pa1}$ (mA)	$E_{pa2}$ (V)	$I_{pa2}$ (mA)
03	0,1733	3,033	0,6467	2,458
05	0,1633	3,195	0,6467	3,081
07	0,1834	9,174	0,6567	8.951
10	0,1633	32,9	0,6366	38,49

A presença da resina da almecega nos nanocompósitos de PANI promove um aumento nos valores de corrente, consequentemente uma melhor

definição do perfil eletroquímico foi observada ao se comparar os filmes de PANI/Almecega aos de PANI-PVS.

Estudos anteriores realizados em nosso grupo mostraram que a Almecega também atua de forma a proteger a PANI da degradação ácida e do ataque de herbicidas, tais como, a atrazina. Neste trabalho, os filmes de PANI/Almecega foram utilizados em testes para a detecção de dopamina (DA), um neurotransmissor.



**Figura 1.** Voltamogramas cíclicos obtidos no teste de detecção da DA utilizando um filme de PANI/Almecega (05 bicamadas). As concentrações de DA foram variadas entre 0 e  $20 \times 10^{-5} \text{ mol L}^{-1}$ , a  $50 \text{ mVs}^{-1}$ .

Com o aumento da concentração de DA no meio eletrolítico, ocorre o aparecimento de um processo de redução na região  $+0,3 \text{ V vs ESC}$  ( $E_{p3}$ ) acompanhado por aumento de valores de corrente também no processo redox definido em cerca de  $-0,6 \text{ V vs ESC}$ .

## Conclusões

Nanocompósitos de PANI-almécega, preparados método de automontagem, foram utilizados em testes de detecção da DA mostrando sensíveis as variações de concentração do analito.

## Agradecimentos

A UFPI e ao LAPETRO.

---

<sup>1</sup> Paterno, L. G.; Mattoso, L. H. C.; Oliveira Jr., O. N.; *Quím. Nova*, **2001**, 24, 228.

<sup>2</sup> Eiras C.; Passos, I. N. G.; Brito, A. C. F.; Santos Jr., J. R.; Zucolotto, V.; Oliveira Jr., O. N.; Kitagawa, I. L.; Constantino, C. J. L.; Cunha, H. N.; *Quím. Nova*, **2007**, 30, 1158.