

# Imobilização de peptídeo antimicrobiano catiônico e goma natural do cajueiro em nanomateriais para detecção de atividade anti-leishmania

Clicia B. Bittencourt<sup>1</sup> (IC), Vladimir C. Silva<sup>1,2</sup> (PG), Felipe B. Araruna<sup>1,3</sup> (TC), Carlos H. N. Costa<sup>2</sup> (PQ), José Roberto S. A. Leite<sup>1</sup> (PQ), Carla Eiras<sup>1\*</sup> (PQ)

<sup>1</sup>Núcleo de Pesquisa em Biodiversidade e Biotecnologia, BIOTEC, Campus Ministro Reis Velloso, CMRV, Universidade Federal do Piauí, UFPI, Parnaíba, PI, 64202020, Brasil; <sup>2</sup>Laboratório de Pesquisas em Leishmanioses, Instituto de Doenças Tropicais Natan Portela-IDTNP, Teresina, Brasil; <sup>3</sup>Campus Parnaíba, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, IFPI, Parnaíba, PI, 64210260, Brasil. \*email: carla.eiras.ufpi@gmail.com.

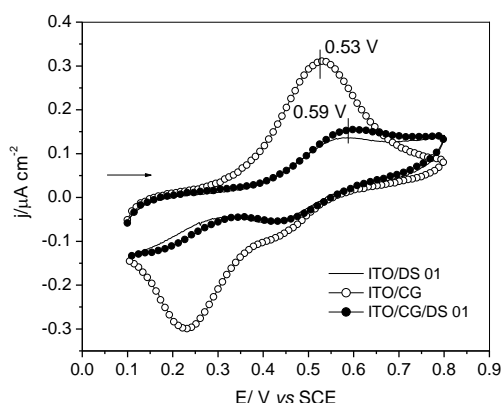
Palavras chave: peptídeo, filmes, leishmania.

## Introdução

Filmes multicamadas foram preparados utilizando a técnica *LbL*, empregando o peptídeo dermaseptina 01 (DS 01) em conjunto com goma natural do cajueiro na busca por um sensor capaz de detectar a atividade anti-leishmania, além de avaliar o potencial da goma do caju (GC) para a preparação de nanomateriais. A caracterização dos filmes e os testes de detecção foram conduzidos por voltametria cíclica. Filmes ITO/ DS 01/ GC foram colocados em contato com células promastigotas de *L. chagasi* em concentrações de  $10^3$ - $10^6$  células/mL em NaCl 0,9%.

## Resultados e Discussão

Um efeito sinérgico promovido pela intercalação da GC com o peptídeo DS 01 foi evidenciado pelo deslocamento do potencial de oxidação (0,53 V) observado para a monocamada de DS 01 (ITO/DS 01) para 0,59 V na estrutura de bicamada ITO/CG/DS 01.

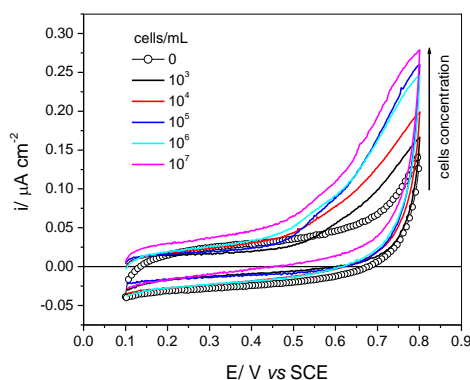


**Figura 1.** Resposta eletroquímica de filmes (ITO / DS 01), (ITO / CG), e para bicamada (ITO / CG / DS 01), em  $H_2SO_4$  mol L  $0,05^{-1}$ ,  $v = 25$  mV / s.

Os processos de oxidação-redução característicos do filme bicamada ITO/(CG/DS 01)<sub>1</sub> em meio ácido

não são observados quando ocorre a substituição do eletrólito ácido pelo meio salino de (NaCl 0,9%).

Entretanto, o perfil eletroquímico mostra que o aumento da concentração de células do protozoário promove um aumento progressivo de corrente registrada pelo sistema, Figura 2.



**Figura 2.** Resposta eletroquímica do filme bicamada ITO/CG/ DS 01 em diferentes concentrações de células de *Leishmania chagasi* em NaCl a 0,9%

Possivelmente o aumento progressivo de corrente aqui relatado, seja resultado da ação do peptídeo na membrana das células de *L. chagasi*, causando seu rompimento, liberando eletrólitos do meio intracelular o que facilita o transporte de íons e/ou cargas.

## Conclusões

Filmes contendo peptídeo antimicrobiano (DS 01) e polissacarídeo natural (Goma do cajueiro) foram capazes de detectar a presença de células de *L. chagasi*, a partir de uma dose resposta em função da concentração de células, além disso, indicaram a possibilidade da utilização desse biosistema formado (ITO/DS 01/GC) como uma nova ferramenta biotecnológica.

## Agradecimentos

I Zampa, M. F.; Araújo, I. M. S.; Costa, V.; Costa, C. H. N.; Santos Jr, J. R.; Zucolloto, V.; Eiras, C.; Leite, J. R. A. *Nanomedice*. 2009, 5, 352.