

Filmes automontados contendo peptídeo antimicrobiano utilizado como bionanosensores na detecção de atividade anti-leishmania

Inês M. S. Araújo¹(IC), Maysa F. Zampa¹(PG), José R. dos Santos Jr.¹(PQ), Valtencir Zucolotto³(PQ), Vladimir Costa Silva (PG)², José Roberto S. A. Leite² (PQ), Carla Eiras^{2*} (PQ)

1. DQ, UFPI, CCN, 64049-550, Teresina, PI, Brasil,

2. Grupo de Biodiversidade e Biotecnologia, CMRV, UFPI, 64202-020, Parnaíba, PI, Brasil, *carla.eiras.ufpi@gmail.com

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

Palavras Chave: filme automontado, peptídeo antimicrobiano, leishmania.

Introdução

Neste trabalho, através da técnica de automontagem, imobilizou-se o peptídeo antimicrobiano Dermaseptina 01 (DS 01), extraído da secreção cutânea do anfíbio *Phyllomedusa azurea*^{1,2}, em conjunto com ftalocianina de níquel (NiTsPc) e/ou goma do cajueiro, ambos atuando como poliânions. Os filmes formados foram caracterizados eletroquimicamente e utilizados na detecção do protozoário leishmania.

Resultados e Discussão

Filmes contendo uma única bicamada de NiTsPc/DS 01, depositado sobre carbono grafite (Cgraf), foram utilizados em testes para detecção de diferentes concentrações de células de leishmania, presentes em meio salino, **Figura 1**.

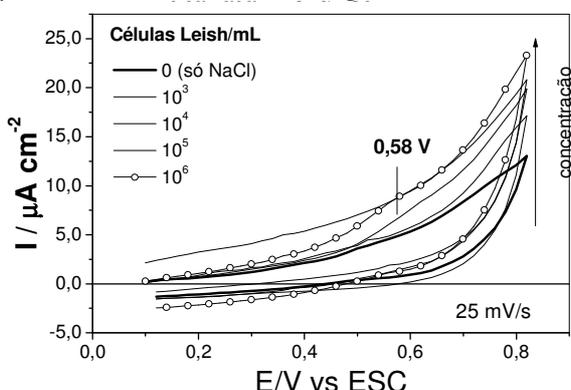


Figura 1: Resposta Eletroquímica do filme bicamada de NiTsPc/DS 01 em meio salino (NaCl 0,9 %) contendo diferentes concentrações de células de leishmania por mL de solução, 25 mVs⁻¹.

Na figura 1, observa-se um aumento de corrente em função da concentração de células de Leishmania, causado por uma interação entre o peptídeo imobilizado no filme e o protozoário em suspensão. Desta forma, a utilização de peptídeos antimicrobianos como a DS 01 em conjunto com a NiTsPc, imobilizados na forma de filme fino, pode no futuro, dar subsídios para a construção de nanomateriais para uso em diagnósticos pela indústria farmacêutica.

Em contraposição, foram realizados testes para detecção de leishmania utilizando apenas o filme PAH/NiTsPc, ou seja, na ausência do peptídeo, observou-se após a adição de células, a supressão de sinal voltamétrico em 0,53 V, característico da NiTSPC, indicando falta de interação entre a NiTsPc e o protozoário, **Figura 2**.

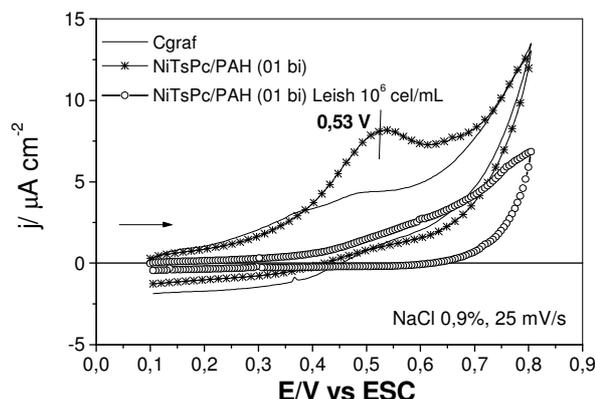


Figura 2: Voltamogramas cíclicos para comparação da atividade do filme NiTsPc/PAH (01Bi) na presença e ausência de leishmania (10⁶ céls./mL), em solução salina, 25 mV s⁻¹.

Conclusões

A partir de DS 01 imobilizado sob a forma de filme fino com NiTSPC, foi possível realizar uma dose-resposta em função da concentração de células de Leishmania. Logo, este trabalho sugere que o desenvolvimento de materiais nanoestruturados pode ser uma alternativa a métodos diagnósticos.

Agradecimentos

Ao LAPETRO/UFPI pelo suporte técnico, a CAPES e FAPEPI (Programa PPP/06 e fluxo contínuo) pelo apoio financeiro, ao CNPq (Universal 2007) e a UFPI pelo "Programa Pesquisador UFPI" e bolsa PIBIC concedida.

¹ Leite, J.R.S.A. et al., *Peptides*, **2005**, 26, 565.

² G.D. Brand, et al., *J. Biol. Chem.*, **2002**, 277, 49332.

³ Zampa, M.F. et al. *Biomacromolecules* **2007**, 8, 3408.