

Estudo Morfológico e Estrutural do Peptídeo Linear (*L*-Arg...*L*-Phe)₄

Michelle S. Liberato* (PG), Vani X. S. de Oliveira Jr. (PQ), Wendel A. Alves (PQ)

**michelle.liberato@ufabc.edu.br*; *wendel.alves@ufabc.edu.br*

Centro de Ciências Naturais e Humanas, Universidade Federal do ABC, Santo André, São Paulo

Palavras Chave: materiais nanoestruturados, biomateriais, síntese de peptídeos.

Introdução

Nanomateriais peptídicos têm despertado um grande interesse da comunidade científica, tendo em vista que são materiais que apresentam ampla versatilidade estrutural e biocompatibilidade, com potencial aplicação nas áreas da biomedicina, biotecnologia, ciência dos materiais e nanotecnologia. Estes nanomateriais são preparados com resíduos de aminoácidos interligados por interações não-covalentes intermoleculares, como eletrostática, hidrofóbicas, Van der Waals e ligações de hidrogênio, as quais contribuem no processo de automontagem. Neste trabalho sintetizamos o peptídeo linear (*L*-Arg...*L*-Phe)₄, e com objetivo de verificar possíveis alterações estruturais foi feito um estudo da influência da variação do solvente no processo de nanoestruturação.[1]

Resultados e Discussão

A sequência peptídica [(*L*-Arg...*L*-Phe)₄] foi preparada conforme a metodologia de síntese em fase sólida via estratégia *t*-Boc, junto ao suporte polimérico Merrifield. O produto bruto foi purificado por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) e caracterizado por espectroscopia de massa (LC-MS), resultando em: [(*L*-Arg...*L*-Phe)₄] [M+H]⁺= 1273 (massa teórica = 1272)

Para a preparação das nanoestruturas foi utilizado à técnica de deposição física a vapor, com variações nos parâmetros de temperatura e solvente. Os filmes foram obtidos solubilizando-se o aminoácido no solvente 1,1,1,3,3,3-hexafluoreto-2-propanol (HFP), e aplicado na superfície de um substrato de ITO, de modo a formar um filme amorfo, que permaneceu sob vapor de anilina e diclorometano.

Os filmes foram analisados por microscopia eletrônica de varredura, sendo possível observar a formação de estruturas com diferentes morfologias. A Figura 1 mostra nanoestruturas do peptídeo na forma de fitas e fios. Contudo, a Figura 2 apresenta modificações na morfologia, devido a variações nos parâmetros de concentração do peptídeo e tempo de exposição ao vapor do solvente, que indica uma

maior quantidade de material nanoestruturado formado.

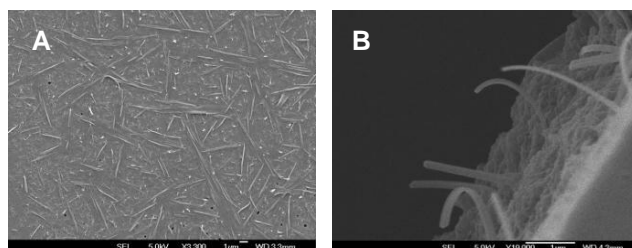


Figura 1– Imagens MEV-FEG de nanoestruturas por deposição física a vapor (A) 12 horas de Vapor de Anilina, concentração de 100 mg/mL e (B) 3 horas de Vapor de Diclorometano, concentração de 100 mg/mL.

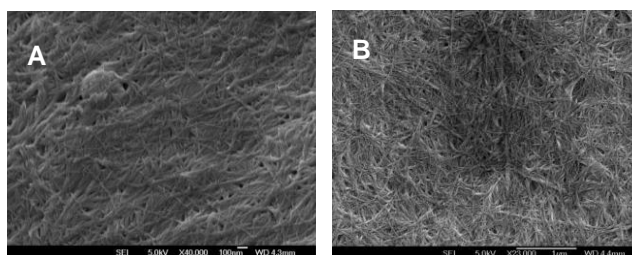


Figura 2 – Imagens MEV-FEG de nanoestruturas por deposição física a vapor (A) 18 horas de Vapor de Anilina, concentração de 150mg/mL e (B) 18 horas de Vapor de Diclorometano, concentração de 150mg/mL.

Conclusões

O filme de peptídeo (*L*-Arg...*L*-Phe)₄ preparado por deposição física a vapor apresentaram diferentes morfologias, devido a parâmetros como variação do solvente e tempo de reação, que influenciaram significativamente nos processos de nanoestruturação e nos tipos de estruturas formadas.

Agradecimentos

UFABC, FAPESP, CNPq, INCT-Bioanalítica, LME-LNLS

¹ Cipriano, T. C.; Takahashi, P.M.; de Lima, D.; de Oliveira Jr., V. X.; Souza, J. A.; Martinho, H.; Alves, W. A. *Journal of Materials Science*. 2010, 45, 5101.