

Nanofibras Poliméricas Modificadas com Enzima Lipase para Extração em Fase Sólida (SPE) de Estriol

Leonardo Ferreira Medeiros*, Andreia Neves Fernandes (Orient.)

Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 91501-970 Porto Alegre, RS, Brasil.

*E-mail: leofm0710@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Compostos desreguladores endócrinos (EDC)¹

- Estão presentes em corpos aquáticos;
- Afetam o sistema reprodutivo de animais aquáticos e humanos.

Extração em Fase Sólida²

- Técnica utilizada no preparo de amostras;
- Emprega cartuchos com diferentes materiais adsorventes;²
- Muitos cartuchos são incapazes de remover efetivamente baixas concentrações de EDC em matrizes complexas.^{3,4}

Imobilização com Enzima Lipase (*Pseudomonas cepacia*)³

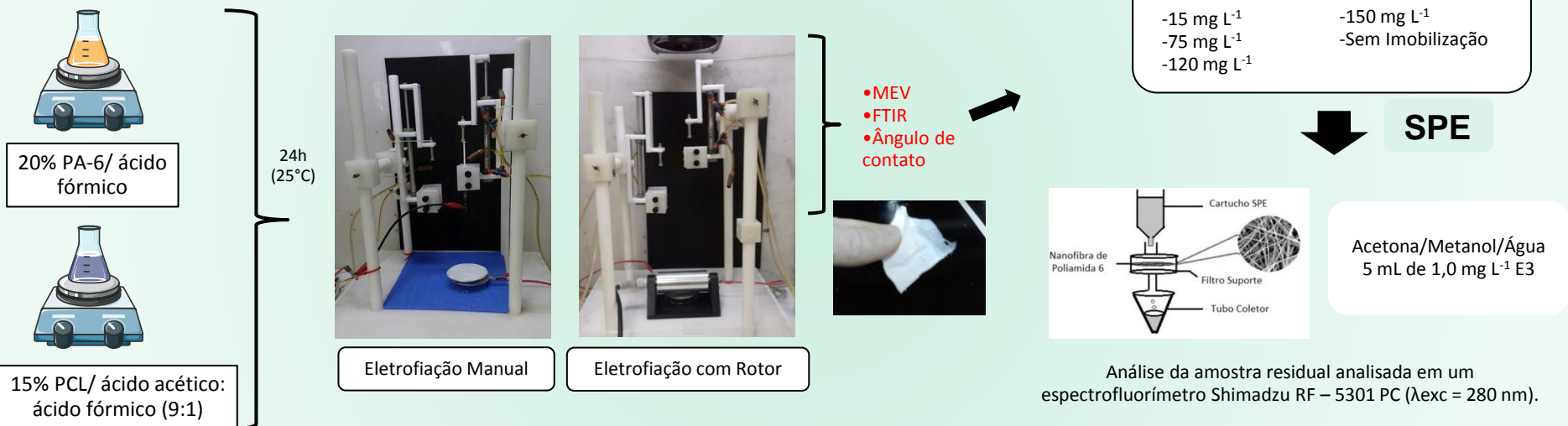
- Estabilidade da enzima imobilizada nas nanofibras
- Ação de degradação do estriol pela enzima

Objetivo do Trabalho

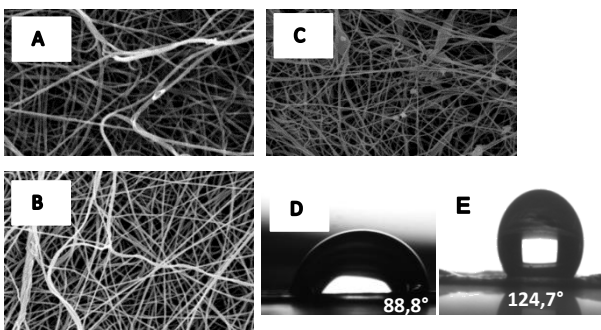
Obtenção de nanofibras de poliamida-6 (PA-6) e policaprolactona (PCL) modificadas para a extração em fase sólida de estriol (E3).

MATERIAIS E MÉTODOS

Preparo, Produção, Caracterização e Imobilização das Nanofibras



RESULTADOS E DISCUSSÃO

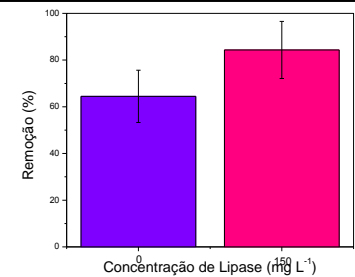


Imagens de microscopia eletrônica de varredura (MEV) da nanofibra de PA-6 com magnificação de 5000x (A); nanofibra de PA-6 obtida com rotor com magnificação de 5000x (B) e de PCL com magnificação de 5000x (C). Ângulo de contato das nanofibras de PA-6 (D) e PCL (E).

Remoção de E3 para a nanofibra de PA-6 e de PCL sem modificação

	PA-6	PCL
Remoção (%)	71,1 ± 6,4	92,1 ± 5,8
Espessura (mm)	0,01 – 0,04	0,02 – 0,06

Remoção de E3 com a nanofibra obtida com rotor sem e com imobilização



Remoção de E3 para a nanofibra de PA-6 imobilizada com diferentes concentrações de enzima lipase

Concentração de Lipase	15 mg L ⁻¹	75 mg L ⁻¹	120 mg L ⁻¹	150 mg L ⁻¹
Remoção (%)	59,5 ± 9,0	64,8 ± 13,7	70,6 ± 22,7	73,6 ± 8,7
Espessura (mm)	0,01 – 0,02	0,01 – 0,05	0,01 – 0,04	0,01 – 0,05

CONCLUSÕES

- O polímero utilizado, a imobilização das enzimas às nanofibras e o método de produção das nanofibras ocasionam diferenças nos percentuais de remoção de E3;
- A enzima imobilizada na nanofibra proporciona um maior percentual de remoção;
- A nanofibra obtida com auxílio de rotor possui uma maior remoção de E3, fato está que está relacionado a homogeneidade da nanofibra comparada com a produzida manualmente.

REFERÊNCIAS

- 1- Gros, M.; Petrovic, M.; Barceló, D. Talanta, 2006, 70, 678-690.
- 2-Sodré, F.F.; Locatelli, M.A.F.; Jardim, W.F. 206 (2010) 57-67.
- 3-Siqueira, N.M.; Garcia, K.C.; Bussamara, R.; Both, F.S.; Vainstein, M.H.; Soares, R.M.D. 72 (2015) 998-1004.

APOIO