



Evento	Salão UFRGS 2014: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS – FINOVA
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Nanofibras Poliméricas como Material Adsorvente para Extração em Fase Sólida de Compostos Desreguladores Endócrinos
Autores	LARISSA ZACHER LARA KETLYN CORREIA GARCIA JÉSSICA SINDIANA PLETSCH ROSANE MICHELE DUARTE SOARES
Orientador	ANDREIA NEVES FERNANDES

Nanofibras Poliméricas como Material Adsorvente para Extração em Fase Sólida de Compostos Desreguladores Endócrinos

Estudos mostram que nas estações de tratamento de esgotos, alguns compostos químicos são apenas parcialmente removidos durante o tratamento convencional. Conseqüentemente, diferentes compostos químicos são lançados em corpos receptores, como rios e mananciais de abastecimento. Entre estes se destacam os compostos desreguladores endócrinos (EDC), os quais podem ser ativos em baixas concentrações e alterar o funcionamento do sistema endócrino de seres humanos e animais. Diante destes aspectos, o presente trabalho visa à preparação de nanofibras de poliamida-6 (PA-6) por eletrofiação para a remoção de 17 α -etinilestradiol (EE2), 17 β -estradiol (E2) e estriol (E3) por extração em fase sólida (SPE). Para a obtenção das nanofibras uma massa de 1 g de PA-6 foi dissolvida em 5 mL de ácido fórmico 85% sob agitação por 24 horas. A técnica de eletrofiação consiste na aplicação de um campo elétrico na ponta de uma agulha, conectada a uma seringa contendo a solução polimérica. A solução sofre estiramento durante a aplicação de uma tensão, nesta trajetória o solvente evapora e fibras em escala submicrométrica são formadas em um coletor aterrado. Os testes de remoção foram realizados fixando a nanofibra em um filtro suporte, onde um cartucho de SPE disponível comercialmente foi acoplado. Inicialmente, foi realizado o condicionamento da nanofibra com 200 μ L de acetona, 200 μ L de água deionizada, 200 μ L de metanol e 200 μ L de água deionizada. Após, o processo de extração foi realizado através da passagem de 5 mL de uma solução contendo 1000 μ g L⁻¹ de cada estrogênio, separadamente, pela nanofibra um sistema *manifold* ligado a uma bomba à vácuo. A solução residual foi analisada por fluorescência molecular utilizando um comprimento de onda de emissão de 310 nm. Os resultados de otimização dos parâmetros de obtenção das nanofibras demonstraram que os melhores percentuais de remoção foram obtidos para as nanofibras com espessura entre 0,01-0,02 mm, que foram obtidas com um tempo de eletrofiação de 100 min. Os testes preliminares de remoção de EE2, E2 e E3 apresentaram percentuais de 66,4; 61,4 e 72,2%, respectivamente. Os resultados encontrados comprovam que as nanofibras poliméricas apresentam potencial para serem usadas em tratamento de água e aplicações ambientais. Além disso, elas apresentam capacidade de serem reutilizadas após o processo de dessorção dos estrogênios.