

**XV Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica**

28^o

Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20^o

Círculo de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16^a

Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



**UIII Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação**

23^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

Avaliação de parâmetros para obtenção de membrana a base de PHBHV por eletrofiliação para separação óleo/água

Antonio Schandler Ferri, Maria Eduarda Araújo Ribeiro, Maria Eduarda Vieira Matos, Rubén Jesus Sánchez Rodríguez

Devido à ocorrência frequente de derramamentos de petróleo, há uma crescente demanda por materiais ambientalmente corretos para o tratamento de águas oleosas. Dentre as possibilidades, destaca-se a produção de membranas por eletrofiliação, uma técnica notoriamente versátil, porém influenciada por diversos fatores, como os parâmetros de processo, relacionados aos equipamentos utilizados e os parâmetros da solução, que inclui o tipo de solvente, a concentração do polímero, a viscosidade e a condutividade elétrica da solução. O objetivo geral deste trabalho é avaliar os parâmetros de processo da eletrofiliação e a influência do solvente utilizado na obtenção de uma membrana nanoestruturada a partir de uma solução de PHBHV, polímero biodegradável, para a separação óleo e água. Para tanto, uma solução de PHBHV a 12% m/v foi dissolvida em clorofórmio, clorofórmio e dimetilformamida (DMF) na proporção de 80:20, e clorofórmio e tetrahidrofurnao (THF) na proporção de 80:20. Os parâmetros de processo testados no projeto foram a tensão aplicada, a distância entre a agulha e o coletor, e a taxa de fluxo da solução. As amostras produzidas foram retiradas após 5 min de eletrofiliação e foram caracterizadas por microscopia eletrônica de varredura (MEV) para análise da morfologia, porosidade, homogeneidade e diâmetro das fibras. A melhor proporção de solvente encontrada foi a de clorofórmio com DMF pois a solução era menos volátil, mais viscosa e não entupia a agulha. Porém, em todos os parâmetros testados, as amostras eletrofiadas não apresentaram homogeneidade nas fibras, indicadando ainda, uma baixa viscosidade da solução. A próxima etapa do projeto é avaliação mais completa dos parâmetros da solução, principalmente a concentração da solução que interfere diretamente na viscosidade, e a realização de uma nova testagem de parâmetros.

*Instituição do Programa de IC, IT ou PG: Faperj
Eixo temático: Engenharia de Materiais
Fomento da bolsa: Faperj*

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



XU Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

28^o
Encontro de Iniciação Científica da UENF

20^o
Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

16^a
Jornada de Iniciação Científica da UFF



U III Congresso Fluminense de Pós-Graduação

23^a
Mostra de Pós-Graduação da UENF

8^a
Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

8^a
Mostra de Pós-Graduação da UFF

Evaluation of parameters for obtaining PHBHV-based membrane by electrospinning for oil/water separation

Antonio Schandler Ferri, Maria Eduarda Araújo Ribeiro, Maria Eduarda Vieira Matos, Rubén Jesus Sánchez Rodríguez

Due to the frequent occurrence of oil spills, there is a growing demand for environmentally friendly materials for the treatment of oily water. Among the possibilities, the production of membranes by electrospinning stands out as a notoriously versatile technique, but influenced by various factors, such as process parameters related to the equipment used, and solution parameters, which include the type of solvent, polymer concentration, viscosity, and electrical conductivity of the solution. The overall objective of this work is to evaluate the electrospinning process parameters and the influence of the solvent used in obtaining a nanostructured membrane from a PHBHV solution, a biodegradable polymer, for oil-water separation. To this end, a 12% w/v PHBHV solution was dissolved in chloroform, chloroform and dimethylformamide (DMF) in a ratio of 80:20, and chloroform and tetrahydrofuran (THF) in a ratio of 80:20. The process parameters tested in the project were the applied voltage, the distance between the needle and the collector, and the solution flow rate. The produced samples were taken after 5 minutes of electrospinning and characterized by scanning electron microscopy (SEM) for analysis of morphology, porosity, homogeneity, and fiber diameter. The best solvent ratio found was chloroform with DMF as the solution was less volatile, more viscous, and did not clog the needle. However, in all tested parameters, the electrospun samples did not exhibit fiber homogeneity, indicating a low viscosity of the solution. The next step in the project is a more complete evaluation of the solution parameters, especially the solution concentration that directly affects viscosity, and a new testing of the parameters.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

