

## Interações e miscibilidade em blendas poliméricas obtidas por fiação por sopro em solução

Eduardo Aparecido de Moraes<sup>1</sup>; Juliano Elvis de Oliveira<sup>2</sup>; Luiz Henrique Capparelli Mattoso<sup>3</sup>;  
Eliton Souto de Medeiros<sup>4</sup>; Maria Alice Martins<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Aluno de graduação em Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, eduardomoraes1982@yahoo.com.br;

<sup>2</sup>Pós-doutorando, Laboratório Nacional de Nanotecnologia para o Agronegócio (LNNA), Embrapa Instrumentação (CNPDIA), São Carlos, SP;

<sup>3</sup>Pesquisador, Laboratório Nacional de Nanotecnologia para o Agronegócio (LNNA), Embrapa Instrumentação (CNPDIA), São Carlos, SP;

<sup>4</sup>Docente, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Departamento de Engenharia de Materiais (DEMAT), João Pessoa, PB.

A técnica Fiação por sopro em solução (SBS) foi desenvolvida recentemente e é conceitualmente similar a eletrofiação, porém sem a exigência de uma fonte de alta tensão, que é substituída por um fluxo de ar contínuo. Essa técnica também conserva elementos da fiação por sopro do fundido empregada industrialmente para produção de microfibras. Este novo método tem sido utilizado com sucesso para a produção de micro e nanofibras de vários polímeros com diâmetros variando de alguns nanômetros a micrômetros, dependendo das condições experimentais utilizadas. A solução polimérica é injetada, sob uma taxa controlada, formando uma pequena gota, que é arrastada por um fluxo de ar contínuo, também controlado. O jato formado é estirado enquanto o solvente evapora rapidamente, e então as fibras formadas são depositadas em um anteparo qualquer, formando uma manta fibrosa de não-tecido. Assim, tem-se um crescente interesse da comunidade científica no estudo de novos métodos para obtenção de nanofibras. Por exemplo, as nanofibras de blendas poliméricas permitem o desenvolvimento de novos materiais com propriedades intermediárias ou mesmo superiores às observadas nos constituintes puros. Estas nanofibras de blendas poliméricas podem ser utilizadas em áreas como a liberação controlada de fármacos, biomateriais, sensores e de embalagens. O objetivo deste trabalho foi estudar interações em poli(ácido lático) (PLA) / poli(óxido de etileno) (PEO) obtidos por fiação por sopro em solução. Para isso, mantas não-tecidas constituídas por diferentes razões entre estes dois polímeros foram caracterizadas por microscopia eletrônica de varredura (MEV), viscosimetria, espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier (FTIR) e espectroscopia Raman. As imagens obtidas por MEV indicam que somente as blendas com maior teor de PLA são miscíveis. Além disso, todas as blendas apresentaram fibras com maior diâmetro médio do que as fibras dos polímeros puros. Os ensaios de viscosidade colaboram com o significativo aumento no diâmetro médio e morfologia das fibras. A miscibilidade entre os dois polímeros foi justificada através de interações específicas identificadas através de técnicas espectroscópicas como infravermelho e Raman.

**Apoio financeiro:** PIBIC/CNPQ.

**Área:** Novos Materiais.