

INTRODUÇÃO

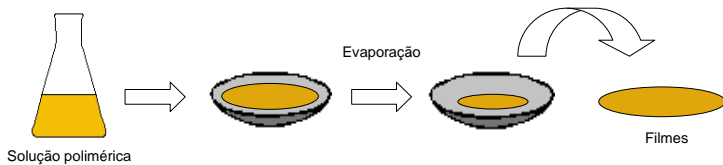
O EVOH é um copolímero aleatório e semicristalino que apresenta alta estabilidade térmica, resistência química e excelente flexibilidade. Possui segmentos hidrofílicos, álcool vinílico, e segmentos hidrofóbicos, etileno. Esse copolímero apresenta miscibilidade limitada com outros polímeros, devido as hidroxilas de sua estrutura estarem fortemente associadas umas as outras. Os polimetacrilatos possuem grupos carbonilas que podem interagir com as hidroxilas do EVOH e, possivelmente, levar a misturas miscíveis. Nesse projeto foram preparadas e caracterizadas blendas de poli(metacrilato de metila), PMMA, e EVOH. Foram utilizados PMMA com diferentes massas molares, e as blendas foram preparadas por dois métodos distintos: *casting* e co-precipitação.

EXPERIMENTAL

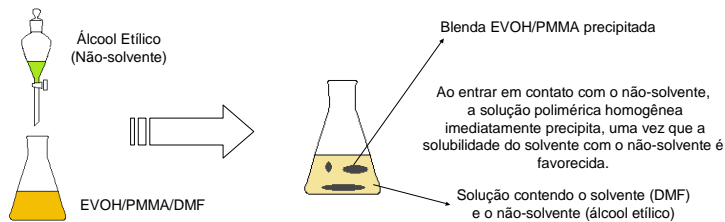
BLENDAS EVOH/PMMA (0, 20, 40, 50, 60, 80 e 100% em massa de EVOH)

Polímeros	PMMA (Mw=115.000 g.mol ⁻¹)	PMMA (Mw=15.000 g.mol ⁻¹)
EVOH-32	SISTEMA 1 (obtido por <i>casting</i>)	SISTEMA 2 (obtido por <i>co-precipitação</i>)
EVOH-38	-	SISTEMA 3 (obtido por <i>casting</i>)

MÉTODO 1: EVAPORAÇÃO DO SOLVENTE - CASTING



MÉTODO 2: CO-PRECIPITAÇÃO EM NÃO SOLVENTE



CARACTERIZAÇÃO DAS BLENDAS

Calorimetria Diferencial de Varredura (MDSC – TA Instruments)

- ✓ Aquecimento de 0° a 220° à taxa de 20°C/min
- ✓ Resfriamento até 0°C à taxa de 20°C, seguido de isoterma por 5 minutos
- ✓ Aquecimento de 0°C a 220°C à taxa de 20°C/min

RESULTADOS

SISTEMA 1

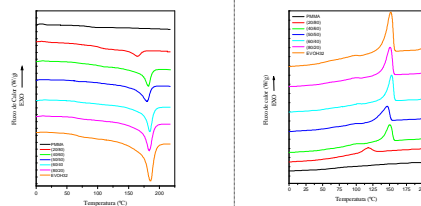


Figura 1: Curvas de DSC referentes ao 2° aquecimento das blendas do sistema 1

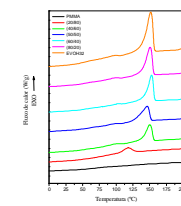


Figura 2: Curvas de DSC referentes ao resfriamento das blendas do sistema 1

Independente da variação da massa molar do PMMA e da mudança de métodos experimentais, nota-se:

SISTEMA 2

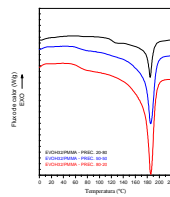


Figura 3: Curvas de DSC referentes ao 2° aquecimento das blendas do sistema 2

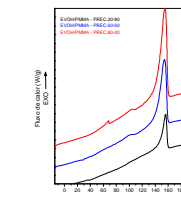


Figura 4: Curvas de DSC referentes ao resfriamento das blendas do sistema 2

✓ Presença de duas transições vítreas, localizadas à temperatura próxima às transições dos polímeros puros

✓ Faixas de temperatura de fusão e cristalização não variam com a composição

SISTEMA 3

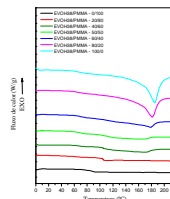


Figura 5: Curvas de DSC referentes ao 2° aquecimento das blendas do sistema 3

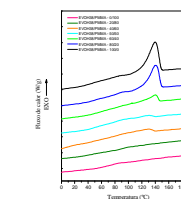


Figura 6: Curvas de DSC referentes ao resfriamento das blendas do sistema 3

✓ BLENDAS IMISCÍVEIS

CONCLUSÕES

A partir das curvas de DSC, constatou-se a presença de duas transições vítreas, indicando a imiscibilidade do sistema. Além disso, não houve o deslocamento dos picos de fusão. Por fim, constatou-se que a massa molar do PMMA e o método de preparo não interferiram na miscibilidade do sistema.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a:

