



# DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE FILMES DE CARBONO A PARTIR DE DIFERENTES PRECURSORES POLIMÉRICOS

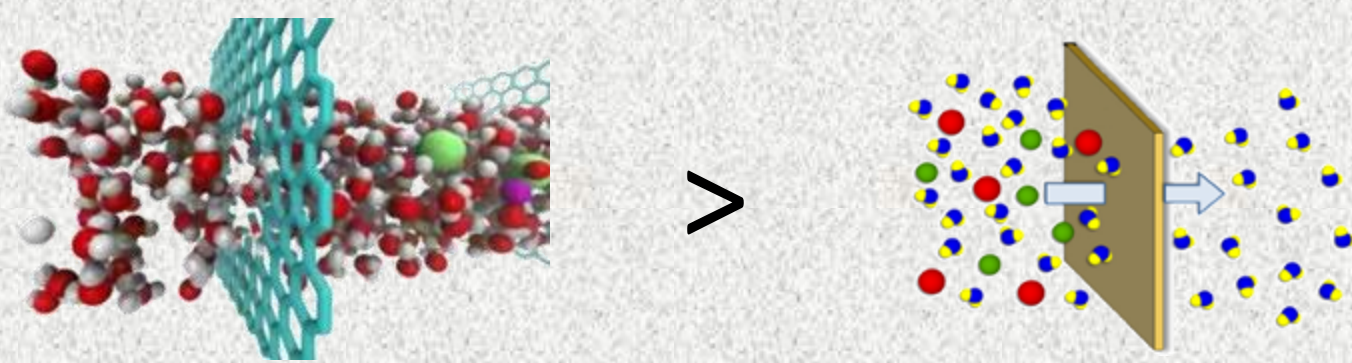


J. W. KOLESNY<sup>1</sup>, N. R. MARCILIO<sup>1</sup>

### Introdução

A separação de gases, utilizando processos com membranas, apresenta vantagens como, por exemplo, melhor eficiência energética e menor investimento de capital, frente aos processos convencionais.

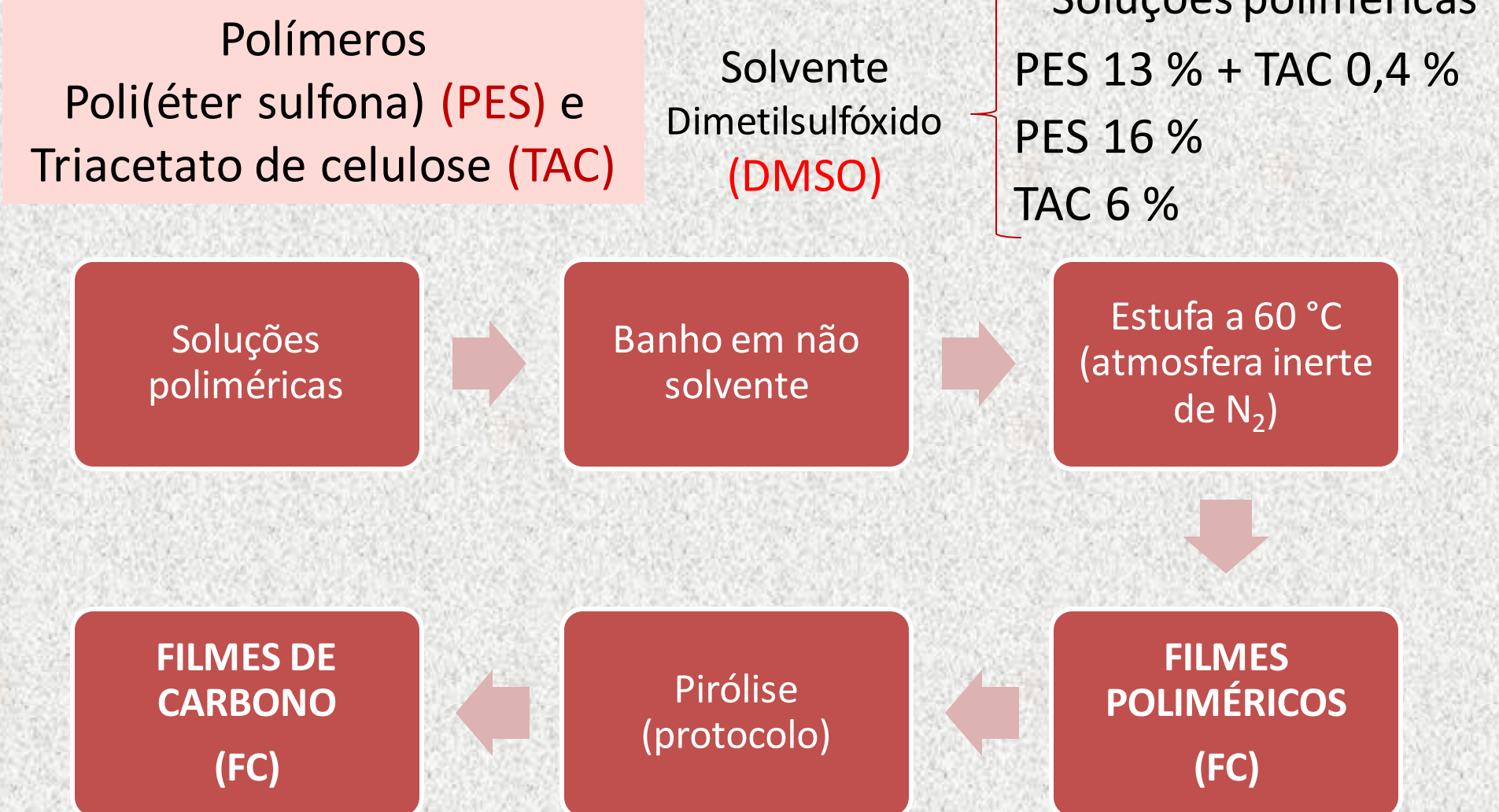
**Membranas de carbono** x **Membranas Poliméricas**  
 Maior seletividade x Menor seletividade



### Objetivo

Preparar membranas poliméricas utilizando diferentes precursores e verificar a formação de filmes de carbono após o processo de pirólise.

### Materiais e Métodos



### Resultados e discussão

#### Filmes poliméricos

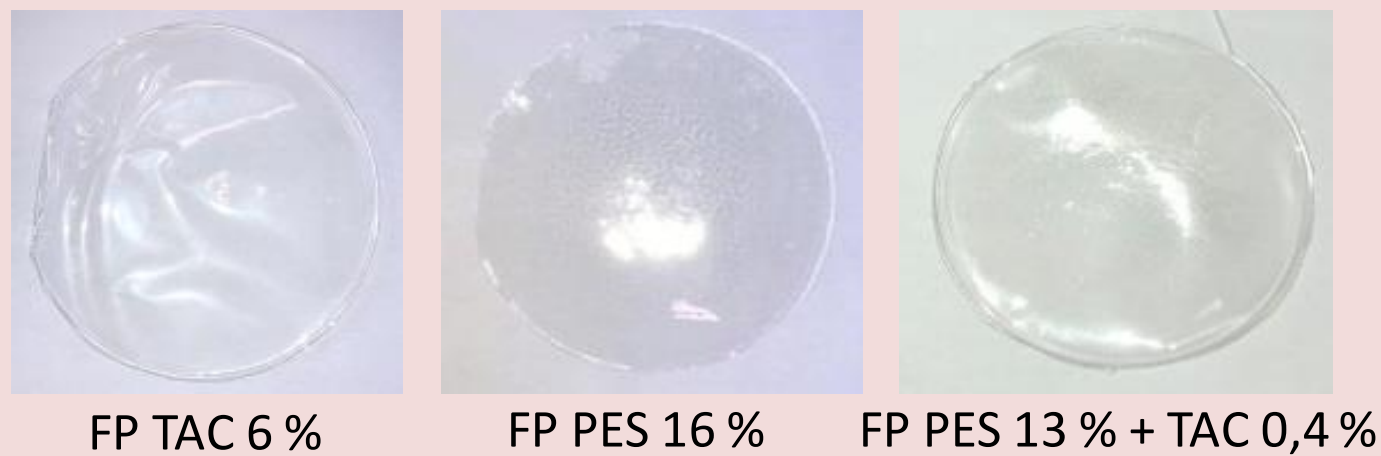


Figura 1. Fotografias dos filmes poliméricos

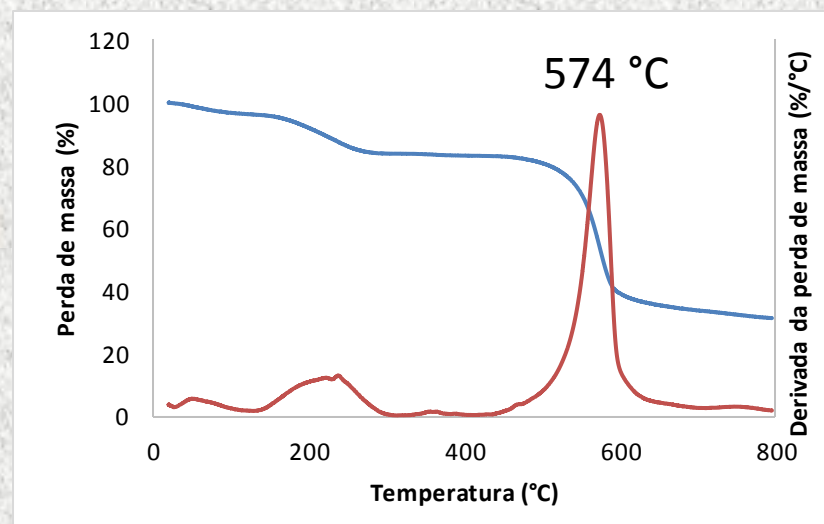


Figura 2. TGA do FP PES 13 % + TAC 0,4 %

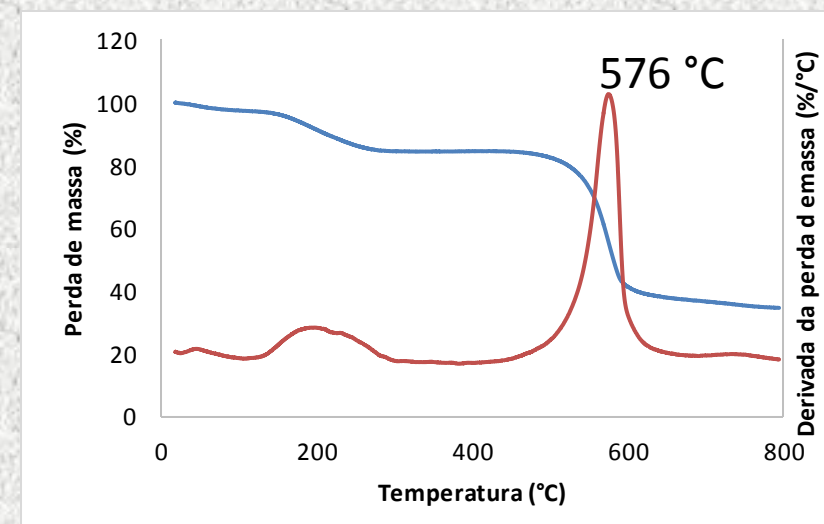


Figura 3. TGA do FP PES 16 %

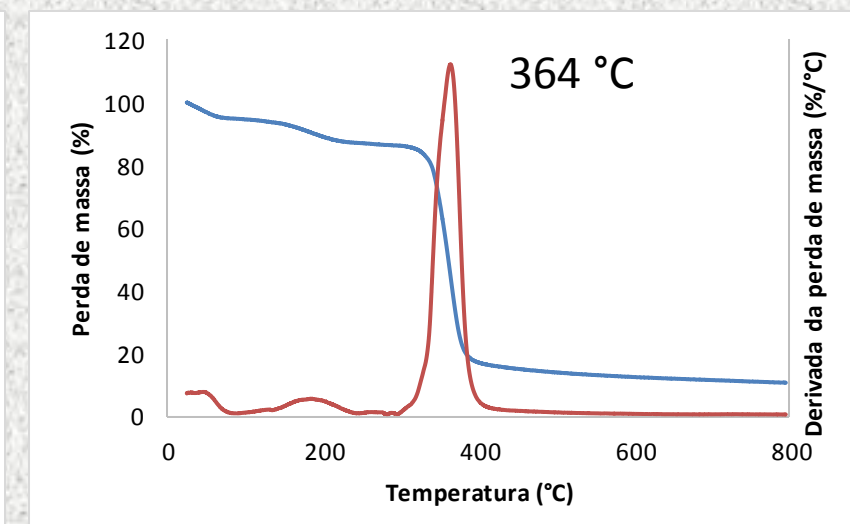


Figura 4. TGA do FP TAC 6 %

#### Filmes de carbono

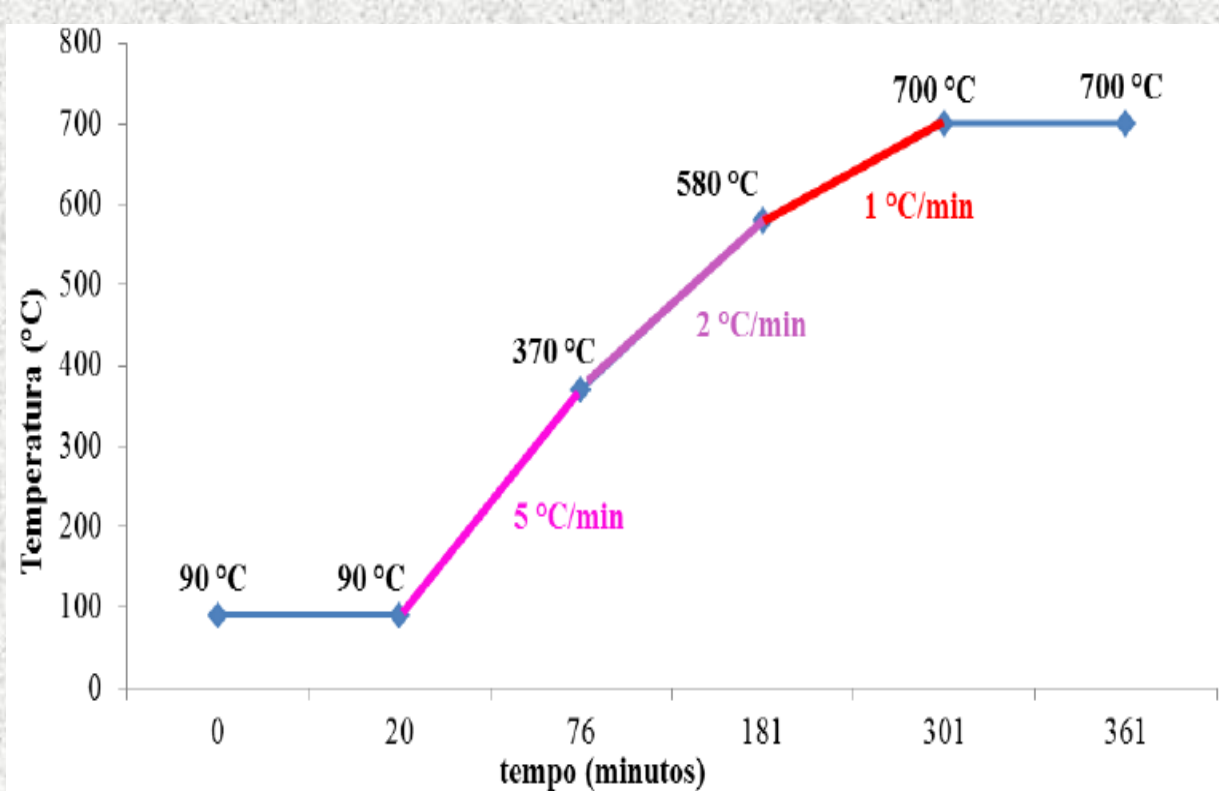


Figura 5. Protocolo de aquecimento utilizado para a etapa de pirólise sob atmosfera de N<sub>2</sub>

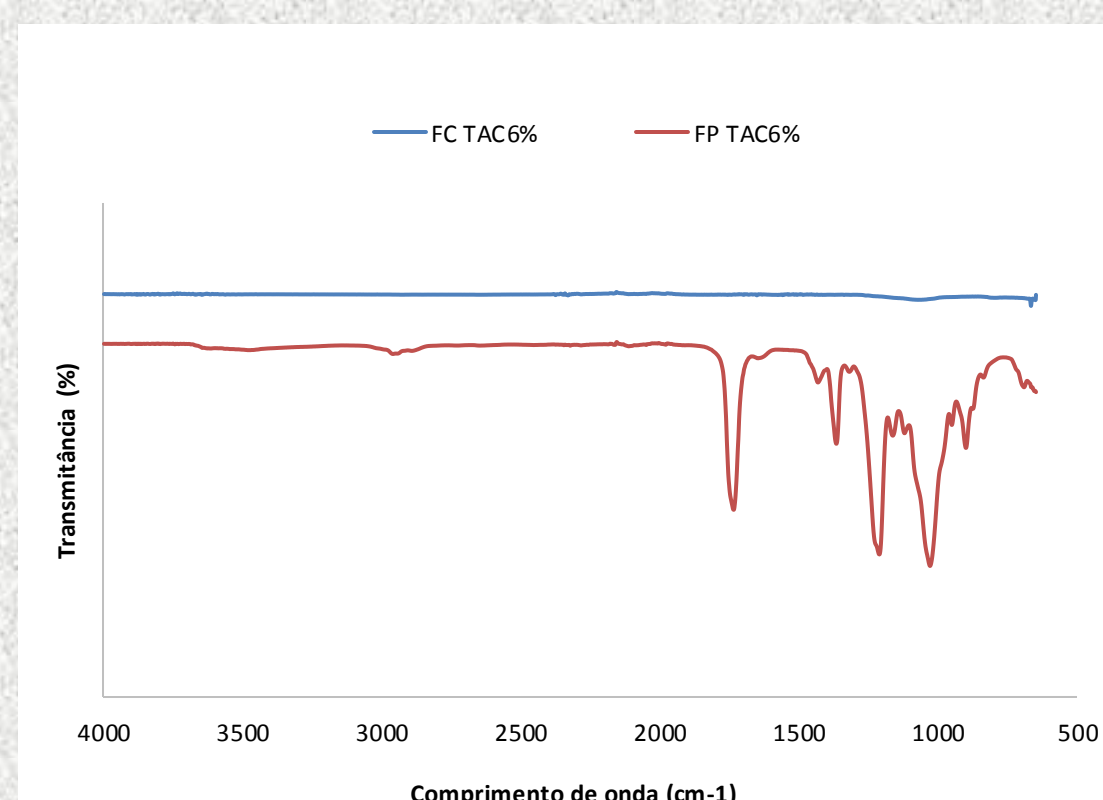


Figura 6. Análise de FTIR do FC e do FP TAC 6 %

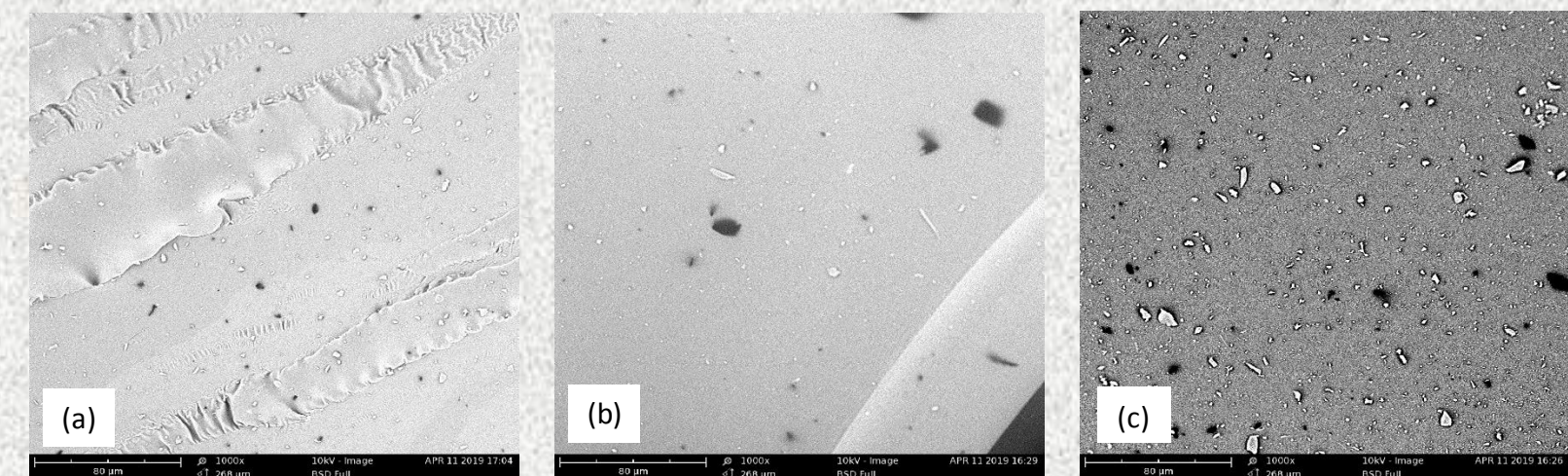


Figura 7. Imagens de MEV com magnificação de 1000x e voltagem de aceleração 10kV de (a) FC TAC 6 % (b) FC PES 13 % + TAC 0,4 % (c) FC PES 16 %

Tabela 1: Temperatura de transição vítrea dos filmes poliméricos (°C)

Filme polimérico	T <sub>g</sub> (°C)
FP PES 13 % + TAC 0,4 %	231
FP PES 16 %	225
FP TAC 6 %	229

### Conclusões

- Pelos resultados de FTIR e DRX observa-se que o polímero precursor, poli(éter sulfona), foi totalmente pirolisado na temperatura final de pirólise empregada.
- O protocolo de pirólise foi estabelecido a partir dos resultados da análise de TGA dos três diferentes filmes poliméricos.
- A partir desses resultados serão preparadas membranas suportadas de carbono.