

# Determinação da Influência de Adição de Fibras de celulose e MCC em Membranas de PSU



Kelvin A. Pacheco, Tiago dos Santos, Ana M. C. Grisa, Mara Zeni

Universidade de Caxias do Sul – UCS
Laboratório de Pesquisa em Química de Materiais – LPQM
Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade de Caxias do Sul, 95070560, Caxias do Sul, RS – Brasil

## INTRODUÇÃO

Membranas poliméricas de alta eficiência de separação são as chamadas de segunda geração, produzidas a partir de polímeros como: as poliamidas, polisulfonas, poliacrilonitrila, entre outros. A adição de cargas de reforço podem melhorar as propriedades da matriz polimérica [1]. Neste trabalho membranas PSU, PSU/fibras de celulose e PSU/celulose microcristalina (MCC) foram preparadas sob as mesmas condições com o objetivo de analisar a morfologia e o fluxo de água permeado.

#### JEXYPIERIOMOENTAL. PSU (18%p/p) em N,N Dimetilacetamida Agitação por 20 horas. 0,2% Fibra de Celulose ou 0,2% MCC Espalhamento da solução sobre a placa de vidro Caracterização **MEV** Ensaio de Fluxo de Banho de Inversão Água, Rejeição de de Fases. Albumina



A incorporação de 0,2% de fibras de celulose e de MCC em membranas de PSU promoveram uma redução no fluxo de água pura. Ocorre um aumento de fluxo com o aumento da pressão. (Fig. 1)

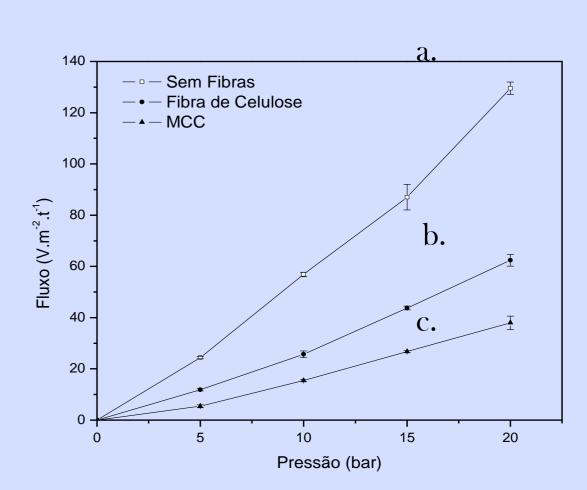
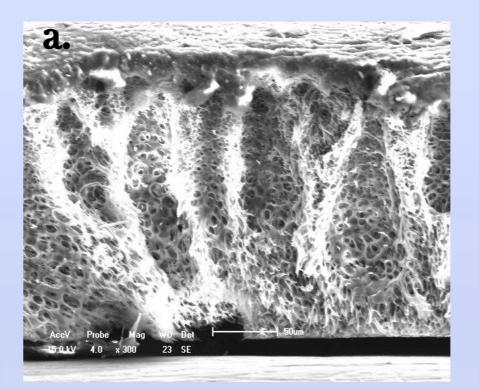
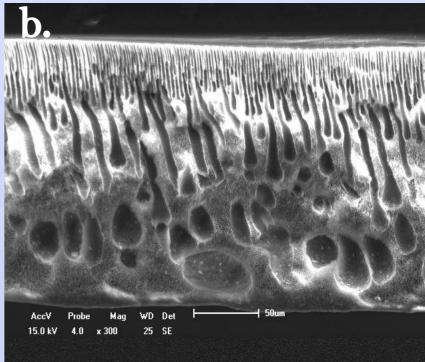


Figura 1. Fluxo de Água Pura (a) sem fibras (b) 0,2% Fibras de celulose (c) MCC

A microscopia eletrônica de varredura das membranas (Figura 2) evidencia que a adição de celulose influencia na morfologia das mesmas, devido a diminuição do tamanho dos *macrovoids*.





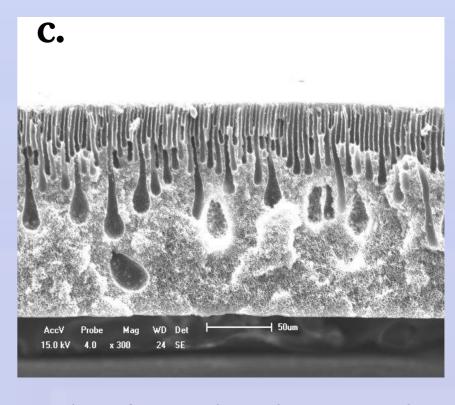


Figura 2. Microscopia Eletrônica de Varredura (a) sem fibras (b) 0,2% Fibras de celulose (c) MCC.

### CONCIUSÕES

A incorporação de fibras e MCC promoveu uma redução no fluxo de água pura transmembrana, e aumento de fluxo com o aumento da pressão em todas as membranas testadas. A adição de fibras e MCC influenciam na morfologia das membranas.

#### REFERÊNCIAS

[1] Zhang, et al., J. Appl. Polym.Sci., 112, 550-556 (2009) Noorani et al. Cellulose, 14, 577-584 (2007)









