

**PESQUISA MOVIMENTA INOVAÇÃO.  
INOVAÇÃO MOVIMENTA O FUTURO.**

**XXVIII ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES E  
X MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA**

**07 e 08  
OUTUBRO 2020**  
UCS CAMPUS-SEDE - CAXIAS DO SUL



**UCS**  
UNIVERSIDADE  
DE CAXIAS DO SUL.  
PESSOAS EM  
MOVIMENTO

## **UTILIZAÇÃO DE UMA MEMBRANA DE PVA NA REMOÇÃO DE FÁRMACOS EM SOLUÇÃO AQUOSA**

Juliana Zanol Merck (PROBIC-FAPERGS), Camila Suliani Raota, Marcelo Giovanela, Camila Baldasso, Janaina da Silva Crespo (Orientador(a))

A contaminação dos corpos hídricos por fármacos tem sido investigada em diversos países, incluindo no Brasil, devido aos efeitos nocivos provocados ao meio ambiente e à saúde humana. O principal meio de contaminação é o esgoto doméstico, visto que grande parte dos fármacos consumidos pelo homem são excretados na forma inalterada. Infelizmente, o tratamento convencional de efluentes é ineficaz na remoção desses contaminantes. Desse modo, uma alternativa é a utilização dos processos de separação por membranas, aplicação para a qual os polímeros são os materiais mais adequados. Dentre os polímeros, o poli (vinil-álcool) (PVA) se destaca por ser hidrofílico, biodegradável e de baixa toxicidade. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho de uma membrana de PVA na remoção do diclofenaco de sódio em solução aquosa. As membranas foram preparadas pelo método de espalhamento, utilizando PVA como polímero base, o ácido cítrico (10% m/v) como agente reticulante, e o glicerol (4% m/v) e as nanopartículas de prata (20% v/v) como aditivos de performance. As membranas foram posteriormente reticuladas por 4 horas à temperatura de 130 °C. As membranas foram então recortadas em círculos com área de 0,0012566 m<sup>2</sup> e foram realizados os ensaios de permeabilidade. A rejeição ao fármaco foi calculada através da diferença percentual entre as concentrações na alimentação e no permeado, sendo a concentração na alimentação de 10 mg/L. Para a quantificação do diclofenaco de sódio, foi utilizada a técnica de espectrofotometria na região do ultravioleta e visível (UV-Vis), através de leituras no comprimento de onda de 278 nm. As membranas também foram caracterizadas por meio das técnicas de microscopia eletrônica de varredura com emissão de campo (MEV-FEG), ângulo de contato com água (WCA) e inchamento mássico e dimensional. Através dos ensaios realizados com a membrana, foi obtido um fluxo de permeado médio de 6,4 L/m<sup>2</sup>.h e rejeição média de 81,1%. A análise de MEV-FEG mostrou que as membranas apresentam superfície lisa e plana e seção transversal densa, com aproximadamente 113 um de espessura. O ângulo de contato com a água foi de aproximadamente 80°, caracterizando as membranas como hidrofílicas, com inchamento mássico de 42% e dimensional de 24%. Desta forma, a membrana mostrou-se promissora para a remoção de fármacos em solução aquosa, atingindo desempenho satisfatório e característico de uma membrana de osmose inversa.

Palavras-chave: membrana, poli (vinil-álcool), diclofenaco de sódio

Apoio: UCS, FAPERGS