



**REENCONTROS  
NOVOS ESPAÇOS  
OPORTUNIDADES**

**XXXIV SIC** Salão Iniciação Científica

**26 - 30**  
SETEMBRO  
CAMPUS CENTRO

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2022
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	Desenvolvimento de membranas poliméricas de alto desempenho para aplicação na purificação do gás natural
<b>Autor</b>	RAÍSSA DE ARAUJO SERPA
<b>Orientador</b>	LILIANE DAMARIS POLLO



O gás natural (GN) consiste em uma mistura de hidrocarbonetos contendo como maior parcela o gás metano e presença de contaminantes como dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) e nitrogênio ( $\text{N}_2$ ). Quando fora das quantidades especificadas, a presença de gases ácidos provoca a corrosão de tubulações durante a distribuição, além da redução do poder calorífico do GN, logo a remoção desses gases é essencial para os diferentes setores da indústria. A purificação do GN através de processos de separação por membranas se mostra como a alternativa mais eficiente e econômica em comparação às operações convencionais utilizadas, como destilação, absorção e adsorção, pois não ocorre a mudança de fases durante o processo de separação. No presente estudo, membranas poliméricas de benzoxazina comercial (PBZ) foram preparadas com diferentes protocolos de cura. As estruturas químicas das membranas produzidas foram caracterizadas por espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier (FTIR) e a degradação e estabilidade térmica foram avaliados por análise termogravimétrica. Ainda, testes de sorção foram realizados para investigar a capacidade de adsorção dos filmes poliméricos aos gases puros  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2$  e  $\text{CH}_4$ . Através da análise de FTIR das membranas curadas com auxílio do aquecimento foi possível constatar que, quanto maior a temperatura final do processo de cura, maior a redução da intensidade das bandas de absorção características do anel oxazina, ou seja, maior a densidade de reticulação da cadeia polimérica. Esse resultado demonstra a dependência da temperatura final no processo de cura na polimerização das benzoxazinas. Membranas poliméricas curadas termicamente com um protocolo bem definido de até  $200^\circ\text{C}$  apresentaram maior grau de cura e melhores propriedades térmicas do que as membranas curadas em temperaturas menores. As membranas de PBZ curadas até  $200^\circ\text{C}$  apresentaram maior afinidade ao  $\text{CO}_2$  do que aos gases  $\text{N}_2$  e  $\text{CH}_4$ , sendo esse resultado adequado para a purificação do GN.