



## SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2016
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Caracterização de Suportes Cerâmicos Tubulares para Deposição de Membranas de Carbono
<b>Autor</b>	LUCAS KIRSCH SCHINDEL
<b>Orientador</b>	NILSON ROMEU MARCILIO

### **Caracterização de suportes cerâmicos tubulares para deposição de membranas de carbono**

Membranas são barreiras seletivas que separam duas fases e que restringem total ou parcialmente o transporte de uma ou várias espécies químicas presentes. Elas podem ser aplicadas nas mais diversas situações, tais como a dessalinização de águas, a desalcoolização de bebidas, a separação de gases, dentre outros. Diversas classes de membranas vêm ganhando destaque na área de separação de gases por apresentarem-se como uma alternativa aos métodos tradicionais além de exibirem menor gasto energético, menor geração de resíduos e efluentes, facilidade de operação e versatilidade. As membranas de carbono são amplamente estudadas na atualidade para tal finalidade, pois possuem como característica principal a resistência a ambientes severos (de alta temperatura, pressão ou quimicamente agressivos), tornando seu uso em processos industriais possível. As membranas de carbono podem ser configuradas em duas diferentes classes: suportadas e não suportadas. As membranas de carbono suportadas consistem em uma camada seletiva fina depositada sobre um suporte que proporciona elevada estabilidade mecânica. O suporte pode ser metálico ou cerâmico e normalmente apresenta alto valor agregado, o que pode tornar a técnica inviável. Por esse motivo, a busca por materiais de baixo custo e alto desempenho é uma constante. Um bom suporte apresenta características como a resistência mecânica, térmica e química a temperatura e pressão elevadas. Além disso, o material de suporte não deve interferir na seletividade e na permeabilidade da membrana formada. Assim, a escolha correta do material de suporte é de suma importância, uma vez que suas propriedades podem influenciar diretamente na qualidade final da membrana de carbono. Um suporte indevidamente selecionado pode gerar problemas como o descolamento da camada seletiva, a formação de uma camada seletiva defeituosa, a alteração na permeabilidade e na seletividade, dentre outros. Baseado nesse contexto, o presente trabalho tem por objetivo estudar as características de dois tipos diferentes de tubos cerâmicos (alumina com 60% e 99% de pureza) para posterior aplicação como suportes em membranas de carbono de peneira molecular para separação do gás de síntese. Os objetivos específicos desse estudo são: caracterização dos suportes cerâmicos em relação à morfologia por microscopia eletrônica de varredura (MEV), à estrutura cristalina por difração de raios-X (DRX), à composição química por fluorescência de raios-X (FRX), à porosidade e distribuição de poros pela análise de área superficial (BET) e à permeabilidade a gases. A partir da avaliação de tais parâmetros será determinado se o material escolhido possui características necessárias para o fim ao qual deve ser designado.