



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
Seminário do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química



## VI - OKTOBER FÓRUM – PPGEQ

22,23 E 24 DE OUTUBRO DE 2007

### ESTUDO DE PROCESSOS ALTERNATIVOS NO TRATAMENTO DE EFLUENTES PROVENIENTES DA PRODUÇÃO DE ISOLADOS PROTÉICOS

A. S. Cassini<sup>1</sup>, I. C. Tessaro<sup>1</sup>, L. D. F. Marczak<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Núcleo de Pesquisa em Processos e Tecnologia de Alimentos (NUPPTA)  
Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)  
R. Eng. Luis Englert, s/n. Campus Central. CEP: 90040-040 - Porto Alegre - RS - BRASIL,  
E-MAIL: alinesc@enq.ufrgs.br, isabel@enq.ufrgs.br, ligia@enq.ufrgs.br

**Palavras Chaves:** tratamento de efluentes, processos de separação por membranas, proteínas de soja.

**Resumo:** Atualmente, muitas indústrias optam pelo uso de membranas de ultra e nanofiltração para o tratamento dos efluentes provenientes dos processos industriais. As vantagens dos processos de separação por membranas, em relação aos processos convencionais, são que estes ocorrem sem mudança de fase, operam na temperatura ambiente e são altamente seletivos e modulares. O efluente proveniente da produção de isolados protéicos possui altíssima carga orgânica, sendo composto basicamente por proteínas e carboidratos solúveis e atingindo valores de DQO de até 16.000 mg/L, além de altos teores de nitrogênio; exige um sistema de tratamento bastante qualificado, afim de que os valores limites impostos pelo órgão responsável para os parâmetros críticos sejam atingidos. Dentro deste contexto encontra-se o objetivo deste trabalho que é de avaliar a possibilidade de utilização de um sistema de separação por membranas no pré-tratamento de efluentes provenientes da produção de isolados protéicos a base de soja. Este sistema precederia o sistema primário industrial utilizado atualmente, composto por um reator anaeróbio acidogênico primário, um reator tubular e um sedimentador circular. Pretende-se, por fim, avaliar o comportamento deste sistema primário ao receber o novo efluente, ou seja, o permeado do sistema de membranas. Etapas prévias deste trabalho – caracterização do efluente bruto (pH, sólidos, DQO, teor protéico) e a simulação do sistema primário industrial em escala de bancada – já foram concluídas. A presente etapa envolve, portanto, o pré-tratamento do efluente bruto industrial com três membranas cerâmicas tubulares de micro e ultrafiltração (5, 20 e 50 kDa). A fim de avaliar a performance de cada membrana na remoção da carga orgânica do efluente bruto, análises de DQO, SST/SSV e teor protéico são realizados no efluente bruto e no permeado de cada experimento. Parâmetros tais como o fluxo através das membranas e a formação de *fouling* também são avaliados durante cada experimento.