



## 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>	Obtenção de Betalaínas Provenientes de Talos de Beterraba
<b>Autor</b>	BERNARDO LUVISON FONTANA
<b>Orientador</b>	ALINE SCHILLING CASSINI

## Obtenção de Betalaínas Provenientes de Talos de Beterraba

Autor: Bernardo Luvison Fontana / Orientadora: Aline Schilling Cassini / Instituição: UFRGS

As betalaínas são os pigmentos encontrados na beterraba vermelha. A utilização destes pigmentos exige um planejamento adequado pelo fato de sua estabilidade ser comprometida por fatores externos e internos, tais como luz, calor, pH, oxigênio e ação de enzimas, como a peroxidase e a polifenoloxidase.

Os processos de separação por membranas (PSM) são operações que contribuem para a produção de alimentos com mínimas alterações estruturais, nutricionais e organolépticas; têm como objetivos a separação, a concentração e/ou a purificação de qualquer componente presente em solução.

Dentro deste contexto, o objetivo deste trabalho é o estudo da produção de um extrato rico em betalaínas a partir de talos de beterraba, um resíduo agroindustrial. Deseja-se avaliar a concentração e a purificação deste extrato utilizando membranas cerâmicas de micro e ultrafiltração.

Os experimentos foram realizados em um sistema constituído por um tanque de alimentação, uma bomba de deslocamento positivo para o transporte do fluido, um módulo de aço inoxidável para o suporte das membranas tubulares cerâmicas, além de medidores e válvulas para controlar a pressão de operação.

O tempo para a compactação das membranas foi obtido recirculando água destilada na membrana à pressão superior que a de operação. O fluxo permeado foi verificado a cada 10 minutos e, quando sua variação foi menor que 1%, a membrana foi considerada compactada.

Após estes testes, realizaram-se experimentos com o extrato como solução de alimentação, a fim de determinar a pressão crítica de operação de cada membrana. Nestes experimentos, mediu-se o fluxo permeado durante 30 min em cada pressão de operação (entre 0,25 e 1 bar para a membrana de MF e entre 0,5 e 1,25 bar para a membrana de UF).

A medida do fluxo permeado de água destilada antes e após a filtração do extrato foi utilizada para a determinação da tendência ao *fouling* em cada uma das membranas. Adotou-se o procedimento de limpeza química, indicado pelo fabricante das mesmas, seguido de um banho de solução hipoclorito 1% por 15 min, que foi aplicado sempre após a utilização do sistema. Além disto, uma limpeza mecânica também foi aplicada nas membranas após a limpeza química.

Os extratos submetidos ao processo de clarificação com as membranas de MF e UF foram analisados quanto à sua turbidez, sólidos solúveis em suspensão e atividade enzimática (peroxidase).

Os resultados obtidos mostraram que os fluxos permeados apresentaram comportamento linear com o aumento da pressão transmembrana, tanto na membrana de MF, quanto na membrana de UF. A tendência ao *fouling* foi evidenciada através da análise do fluxo permeado de água destilada, que foi sempre menor após a filtração do extrato de beterraba em ambas as membranas. Para a membrana de MF o fluxo permaneceu constante nas pressões de 0,25 e 0,5 bar; para a membrana de UF, por sua vez, o fluxo permaneceu constante para as pressões de 0,5, 0,75 e 1 bar, durante 30 minutos. Ainda, dentre as alimentações testadas, o extrato de concentração entre 10 e 11 mg de betanina / 100 mL de extrato foi considerado mais adequado no processo de MF. Testes adicionais de turbidez e sólidos solúveis demonstraram a eficiência dos processos de MF e UF. Observou-se, também, reduções da atividade enzimática (peroxidase) de 94% após a MF e 99,5% quando utilizado também a UF.

Conclui-se, portanto, que as membranas cerâmicas de MF e UF se mostraram promissoras para a clarificação do extrato obtido a partir de talos de beterraba.