

OBTENÇÃO DE BETALAÍNAS PROVENIENTES DE TALOS DE BETERRABA

Bernardo Luvison Fontana

Aline Schilling Cassini*

Departamento de Engenharia Química, UFRGS. E-mail: *alinesc@enq.ufrgs.br

INTRODUÇÃO

As betalaínas são pigmentos encontrados na beterraba vermelha; a utilização destes exige um planejamento adequado, pois sua estabilidade é sensível a fatores externos e internos, tais como luz, calor, pH, oxigênio e ação de enzimas (peroxidase e polifenoloxidase). Os processos de separação por membranas (PSM) são operações que podem ser usados para a clarificação de amostras de extratos ricos em betalaínas, a fim de gerar um extrato mais puro e de elevada estabilidade.

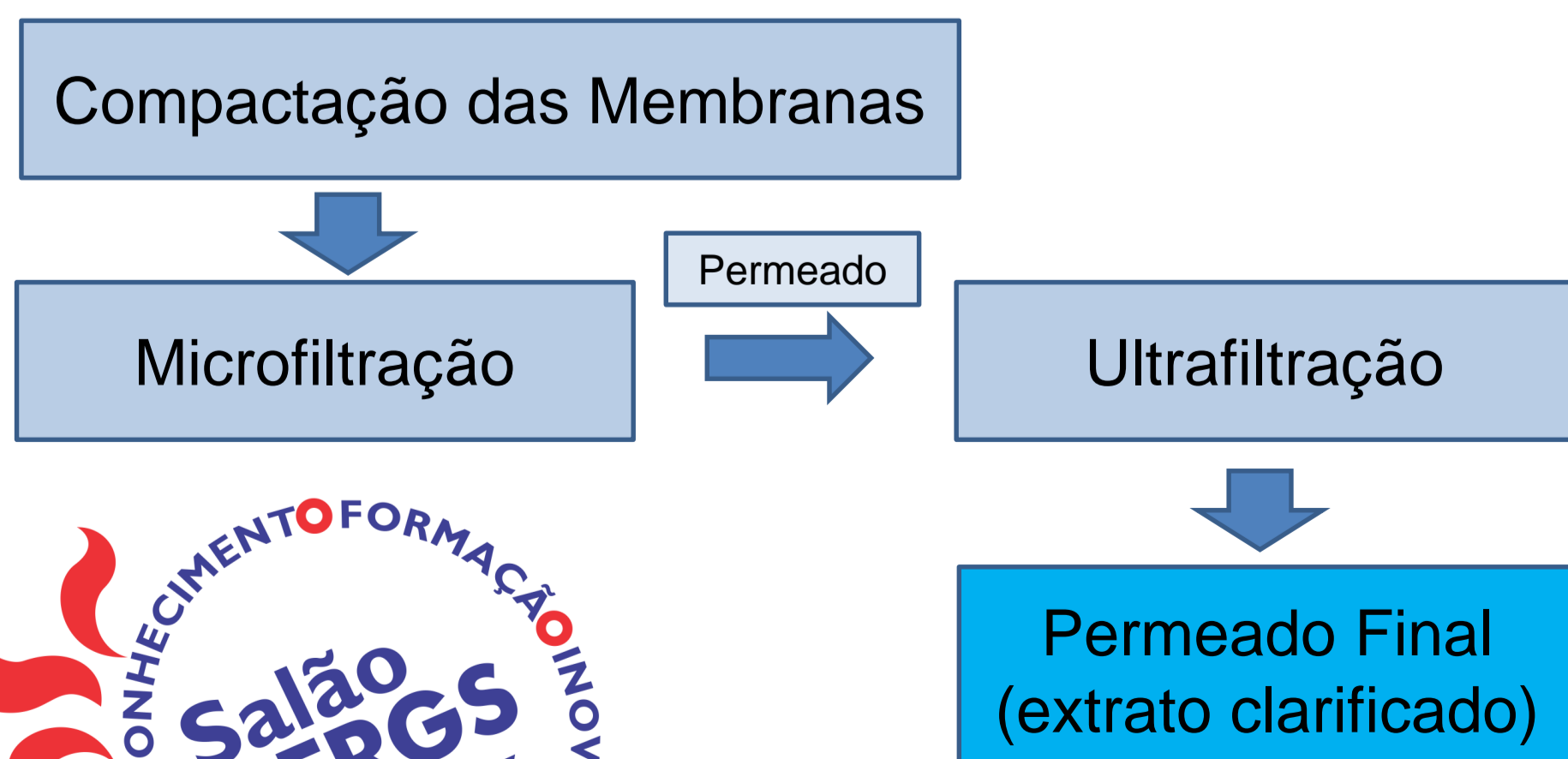
METODOLOGIA

Foram utilizadas duas membranas tubulares cerâmicas, uma de microfiltração (MF), com tamanho nominal de poro de 0,5 micrometros e outra de ultrafiltração (UF), de tamanho nominal 2,0 KDa.



Figura 1 – Sistema de clarificação por membranas.

Os experimentos seguiram o fluxograma apresentado a seguir. Antes e após a filtração do extrato em cada uma das membranas, determinava-se a permeância da membrana, com água destilada, para avaliação do *fouling*.



RESULTADOS

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; na membrana de UF, por sua vez, o fluxo permaneceu constante para as pressões de 0,5, 0,75 e 1 bar, durante 30 minutos.

Em relação à clarificação do extrato, observaram-se reduções da atividade enzimática de 94% após a MF e 99,5% quando utilizado também a UF (Figura 2).

Testes adicionais de turbidez e sólidos solúveis também demonstraram a eficiência dos processos de MF e UF.

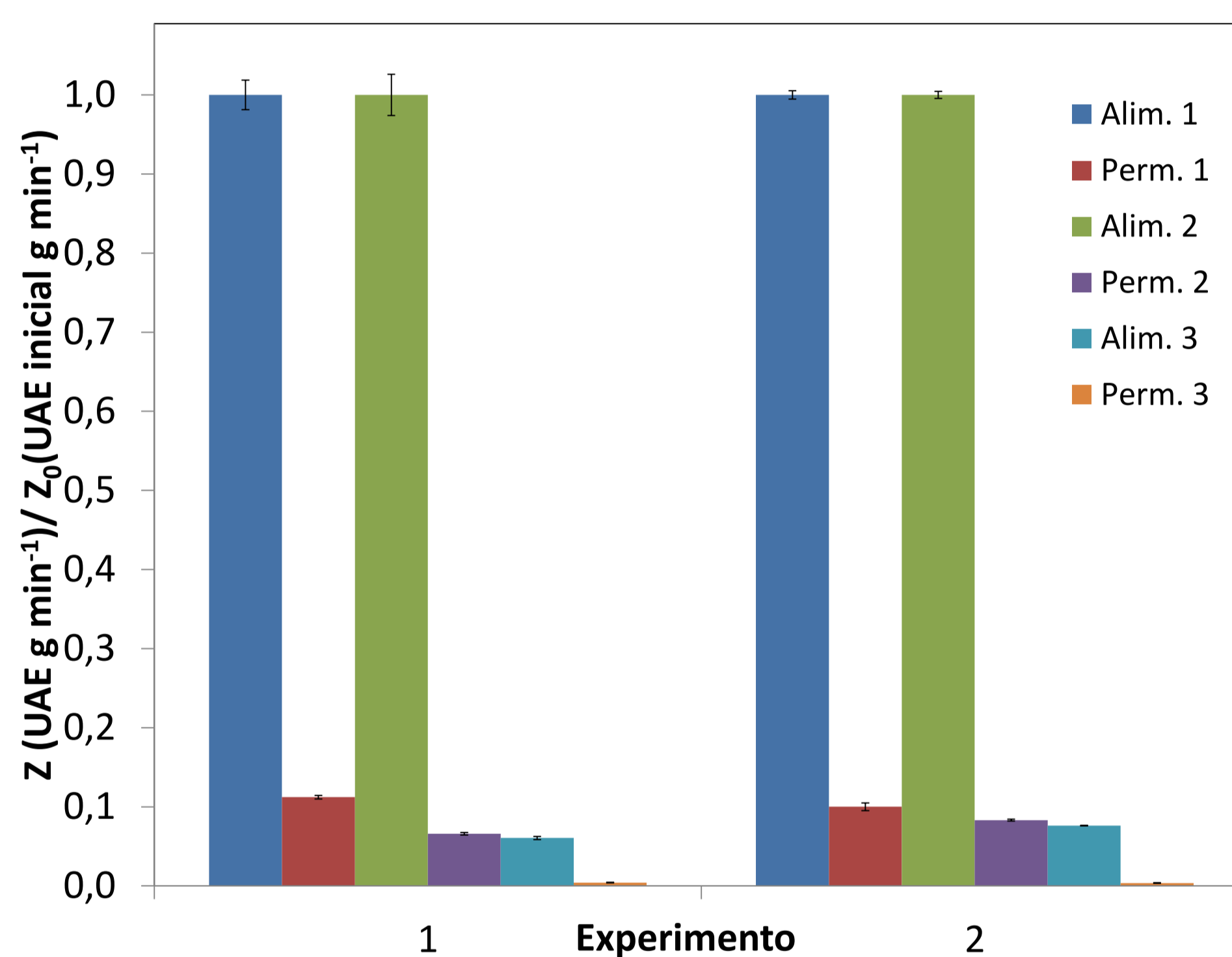


Figura 2 – Atividade enzimática de peroxidase em cada extrato: Alim.1 é a alimentação inicial da MF, Perm. 1 é o permeado recolhido na duas primeiras horas de MF, Alim. 2 é a segunda alimentação da MF, Perm. 2 é o permeado recolhido após a MF, Alim. 3 é o permeado da MF após armazenamento por 15 h e, por consequência, a alimentação da UF e Perm. 3 é o permeado obtido na UF. Experimentos realizados na temperatura de 10 °C e pressão de operação de 0,5 bar para MF e 1 bar para UF.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o uso dos PSM se mostraram promissores para a clarificação do extrato proveniente de talos de beterraba, reduzindo a atividade da enzima peroxidase que contribui para a degradação do pigmento betalaína, e contribuindo, assim, para a elevação da estabilidade do pigmento nos extratos.

REFERÊNCIAS:

Azeredo, H. M.C. Betalains: properties, sources, applications, and stability – a review. International Journal of Food Science and Technology, v. 44, p. 2365, 2009.
Herbach, K. M.; Stintzing, F. C.; Carle, R. Betalain Stability and Degradation - Structural and Chromatic Aspects. Journal of Food Science, v. 71, n. 4, p. R41, 2006.

AGRADECIMENTOS: