



VIIth Ibero-American Conference on Membrane Science and Technology

**April 11 - 14, 2010
Sintra, Portugal**

<http://www.dq.fct.unl.pt/CITEM2010>

ISBN 978-972-8893-23-1

CITEM 2010 – VIIth Ibero-American Conference on Membrane Science and Technology

Book of Abstracts

Depósito Legal 308593/10

Published by:

Faculdade de Ciências e Tecnologia

Universidade Nova de Lisboa

Campus de Caparica

2829-516 Caparica, Portugal

Tel: +351 21 2948300

Fax: +351 21 2948550

O55 – CONCENTRAÇÃO DE SUCO DE UVA (*VITIS LABRUSCA*) POR OSMOSE INVERSA

I. Santana^{a,*}, P.D. Gurak^a, V.M. da Matta^b and L.M.C. Cabral^b

^aUniversidade Federal do Rio de Janeiro, Av. Athos de Silveira Ramos, 149. Cidade Universitária - Ilha do Fundão. Rio de Janeiro. RJ, Brasil

^bEmbrapa Agroindústria de Alimentos. Av. das Américas, 29501, Guaratiba, Rio de Janeiro, RJ, Brasil
Universidade Federal de Santa Catarina Caixa Postal 476, 88.040-900, Florianópolis, SC, Brasil

*isabellasantana@yahoo.com.br

A osmose inversa (OI) é considerada uma tecnologia de pré-concentração de sucos de frutas, que apresenta vantagens como menor consumo de energia, manutenção das características sensoriais e nutricionais dos produtos, instalações compactas e de fácil manuseio, podendo ser acoplada a outros processos com membranas como a evaporação osmótica. Visto que na principal região produtora de uva no Brasil a safra ocorre anualmente, a maior parte da vindima é processada a fim de proporcionar matéria-prima para as indústrias durante a entressafra. A concentração do suco de uva é uma etapa fundamental, entretanto, a aplicação de processos térmicos, como a evaporação a vácuo, usualmente implica em danos ao produto como a perda de frescor e aroma. O objetivo deste trabalho foi avaliar o processo de concentração de suco de uva por osmose inversa levando em consideração os parâmetros de processo e a qualidade físico-química do suco processado. A matéria-prima utilizada em todos os experimentos foi o suco de uva integral elaborado com uvas *Vitis labrusca* (safra 2006) das cultivares Concord, Isabel, BRS Rúbea e BRS Violeta, produzido na unidade industrial da Embrapa Uva e Vinho, localizada em Bento Gonçalves-RS. Segundo informações do fornecedor, as etapas para obtenção do suco integral envolviam tratamento enzimático, estabilização tartárica e filtração, desta forma, eliminando a necessidade de pré-tratamento para retirada de sólidos suspensos. O equipamento de OI utilizado foi do tipo quadro e placas com área de permeação igual a 0,72m², com membranas anisotrópicas compostas de poliamida e polissulfona, que apresentam rejeição nominal ao NaCl de 95% (HR98PP, DSS - Dinamarca). Os experimentos foram realizados em duas etapas: na primeira, os testes realizados tiveram como objetivo estudar a influência da temperatura e da pressão aplicada à membrana nas características físico-químicas do produto final e no valor do fluxo permeado. Durante esses experimentos o suco não foi concentrado, a concentração da alimentação foi mantida constante através da recirculação das correntes de permeado e retido durante duas horas de operação, à temperatura e pressão controladas. As condições operacionais testadas foram: temperatura de 20°C, 30°C, 40°C e 50°C e pressão transmembrana de 20, 40 e 60bar. Após as duas horas de processamento sem concentração, os parâmetros físico-químicos do suco foram avaliados. A melhor condição de processo foi a 60bar e 50°C, pois apresentou o maior fluxo permeado (Figura 1) e após as duas horas de processo, os resultados da análise físico-química revelaram que não houve variação significativa ($p < 0,05$) nos parâmetros de qualidade (sólidos solúveis, pH, acidez total, antocianinas totais, antocianinas monoméricas, compostos fenólicos, índice de cor e densidade de cor), em relação ao suco não processado. O fluxo foi a única variável que apresentou relevância estatística, além disto, os fatores (temperatura e pressão) e a interação destes também apresentaram significância estatística ($p < 0,05$). Este resultado está diretamente relacionado com a viscosidade do suco, que é exponencialmente dependente da temperatura (Lei de Arrhenius). Neste sentido, o teste de concentração do suco de uva foi realizado nestas condições. O índice de Wagner é definido como o produto da temperatura do processo (em °C) pela pressão aplicada a membrana (bar). Os fabricantes de membranas de OI preconizam que este índice não deve ultrapassar o valor de 1500, pois acima deste valor, a integridade da membrana pode ser afetada. Em função do alto valor do Índice de Wagner do processo selecionado na primeira etapa, 3000, foi programado um novo experimento, no qual os processos foram realizados a 60 bar e 50°C, 30°C e 20°C com o intuito de avaliar a influência das condições de processo, ou seja, do Índice de Wagner, na qualidade do suco concentrado, na fração permeada e no valor do fluxo. Desta forma, processos de concentração foram realizados na melhor condição de fluxo sem perda da qualidade físico-química do suco (resultado obtido na primeira etapa) além de outras condições. Nesta etapa, para cada processo foram concentrados 15L de suco em regime de batelada alimentada.