

INSTITUIÇÕES E RESPONSÁVEIS

Embrapa Agroindústria de Alimentos:

Lourdes Cabral.

Humberto Bizzo.

Virginia M. Da Matta.

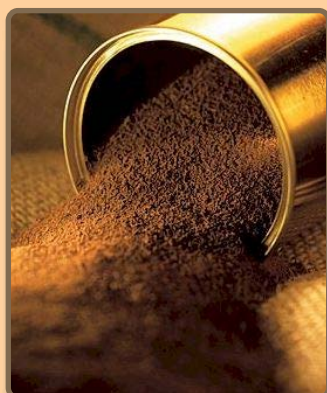
Andressa Moreira de Souza.

Luiz Fernando M da Silva.

UFRJ:

Alcilucia Oliveira

Profa Suely Pereira Freitas



INFORMAÇÕES

Embrapa Agroindústria de Alimentos
Av. das Américas 29501, Guaratiba
23020-470 Rio de Janeiro, RJ.

Serviço de Atendimento ao Cidadão
Tel. (21)2410-9500, Fax: (21) 2410-1090
E-mail: sac@ctaa.embrapa.br



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Tecnologia Agroindustrial de Alimentos
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Av. das Américas, 29.501 - Guaratiba 23020-470 Rio de Janeiro, RJ
Telefone: (21) 2410-9500 Fax: (21) 2410-1090 e 2410-9513
e-mail: sac@ctaa.embrapa.br Homepage: www.ctaa.embrapa.br*

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Ano: 2007 - Tiragem: 100 exemplares

CONCENTRAÇÃO DE COMPONENTES DO AROMA DO CAFÉ POR PERVAPORAÇÃO



Agroindústria de Alimentos

IMPRESSO

PROCESSOS DE PERVAPORAÇÃO PARA RECUPERAÇÃO DE AROMAS

A bebida de café possui um aroma bastante agradável, o que atrai muitos consumidores. O café solúvel é uma alternativa para o consumo diário, pela rapidez e praticidade, no entanto a qualidade da sua bebida ainda é inferior à bebida de café filtrado. A perda de aroma que ocorre durante o processamento de café solúvel tem levado as indústrias a aprimorar o processamento com a utilização dos grãos de café de melhor qualidade, a diminuição da perda de aromas ou ainda a recuperação de aromas, acrescentando-os no produto final. Normalmente, essências naturais aquosas e oleosas são reincorporadas ao produto final durante a etapa de aglomeração, a fim de conferir melhores características sensoriais.

A pervaporação, processo de separação por membranas, vem sendo apontada como uma alternativa na recuperação e concentração de componentes voláteis de matrizes líquidas, pela sua eficiência de separação e, principalmente, por minimizar perdas desses voláteis, uma vez que utiliza temperaturas amenas de processo. A sua aplicação abrange as mais diversas áreas da indústria química, incluindo o setor alimentício.

VANTAGENS

Este processo apresenta como vantagens aos processos já utilizados atualmente (extração com solventes, a vapor e supercrítica) a não utilização de solventes tóxicos e a operação em condições amenas de temperatura e pressão. A possibilidade de operar a temperatura ambiente é importante, pois evita a degradação de compostos aromatizantes termossensíveis, além de diminuir custos de energia.

CAFÉ

A composição do café solúvel depende, além das condições do processamento, das espécies e

variedades dos grãos utilizados nas misturas. No processamento, os grãos torrados e moídos, são submetidos à extração sob pressão e alta temperatura, o que promove um enriquecimento de sólidos solúveis em relação à matéria-prima (25 a 35%). O extrato é então concentrado em evaporadores, desidratado, e em alguns casos, submetido a uma etapa de aglomeração, originando o café solúvel em pó ou granulado (Fig. 1).

CONCENTRAÇÃO DE AROMA DE CAFÉ POR PERVAPORAÇÃO

Os compostos aromáticos de um extrato aquoso de café, fornecido por uma indústria processadora de café solúvel, foram concentrados por pervaporação. O processo de pervaporação foi conduzido em um sistema de bancada, com membrana de polidimetilsiloxano (PDMS). Os compostos voláteis foram separados por cromatografia gasosa e espectrometria de massas. O aumento de temperatura do processo apresentou um efeito positivo no fluxo permeado, da ordem de 0,1 a 0,5 kg/hm². As análises comparativas dos perfis cromatográficos apontaram diferenças significativas entre a alimentação (extrato aquoso de café) e o permeado (concentrado aromático), que apresentou um número superior de substâncias voláteis e com intensidades diferenciadas. Foram identificados no permeado 86 componentes voláteis responsáveis pelo aroma e 29 na alimentação. Entre os voláteis considerados de impacto para o café, no permeado foram detectados 11 deles, acetaldeído, 2-metilpropanal, 2 e 3-metilbutanal, 2,3-pentadiona, hexanal, 3-etil-2,5-etiltiazol, 4-etilguaiacol e guaiacol. Observou-se que as temperaturas do processo, na faixa estudada, não alteraram o perfil cromatográfico das amostras de permeado, sendo possível operar na temperatura de 45°C, na qual o maior fluxo foi obtido. Os resultados mostram que o processo de pervaporação é eficiente e pode ser introduzido em uma indústria processadora de café solúvel, para concentrar e/ou recuperar aromas do café.



Fig. 1. Diagrama de blocos do processo de obtenção de café solúvel com uma etapa adicional de pervaporação.

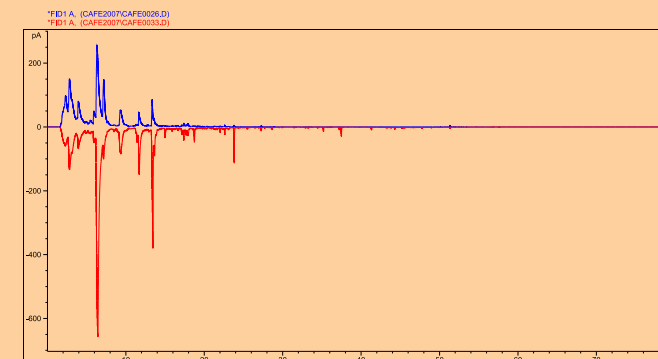


Fig. 2. Cromatogramas do extrato aquoso de café (alimentação) e do permeado do processo de pervaporação realizado a 45°C.