



INFLUÊNCIA DO ETANOL NO ENCOLHIMENTO DE FRUTAS SUBMETIDAS À SECAGEM



UNICAMP

Hochheim, Marília Rosas¹; Silva, Maria Aparecida²; Braga, Alice M. Pinheiro³

¹ Bolsista SAE; ² Professora do DTF/FEQ/UNICAMP (Orientadora), ³ Doutoranda LPS/FEQ

contato: ¹ mariliarh@gmail.com; ² cida@feq.unicamp.br; ³ alice.murteira@gmail.com

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - FACULDADE DE ENGENHARIA QUÍMICA

DEPARTAMENTO DE TERMOFLUIDODINÂMICA (DTF) – LABORATÓRIO DE PROCESSOS SÓLIDO-FLUIDO (LPS)

Serviço de Apoio ao Estudante – SAE

Palavra Chave: Secagem – Encolhimento – Etanol

INTRODUÇÃO

O encolhimento é um dos efeitos associados a processos de secagem. Seu conhecimento e controle têm se mostrado muito importantes pois a variação na área superficial da amostra afeta diretamente a curva de secagem, não podendo ser desconsiderada. No presente trabalho foram realizados estudos da secagem e encolhimento de diferentes frutas, bem como o efeito do etanol nesse processo.

METODOLOGIA

- Experimentos realizados em túnel de secagem construído de forma a possibilitar a modificação da atmosfera (através da adição de etanol, por exemplo);
- Foram utilizadas maçãs, bananas e abacaxis, obtidos em mercado local, nos ensaios;
- Para cada uma das frutas, foram realizados três experimentos de secagem: em atmosfera normal, atmosfera modificada com etanol 0,5%(v/v) e com etanol aplicado na superfície da amostra, todos a 60°C;
- As amostras de maçã e banana foram medidas no início e no fim da secagem.
- Para o abacaxi, foi realizado um estudo mais detalhado, sendo tomadas medidas em determinados intervalos de tempo.

RESULTADOS

Curvas de secagem de abacaxi

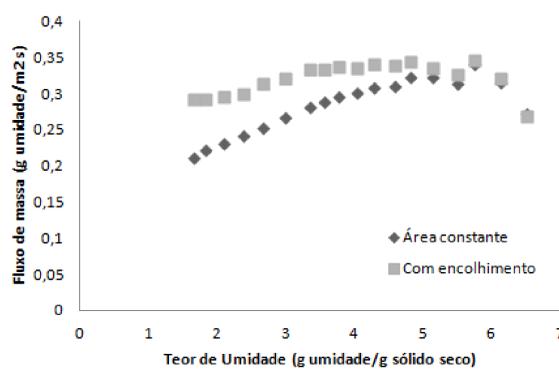


Figura 1. Curvas de fluxo de secagem em atmosfera normal com encolhimento e considerando área constante.

- Visualização das etapas da secagem: período inicial, taxa constante e taxa decrescente

Efeito do etanol para diferentes frutas

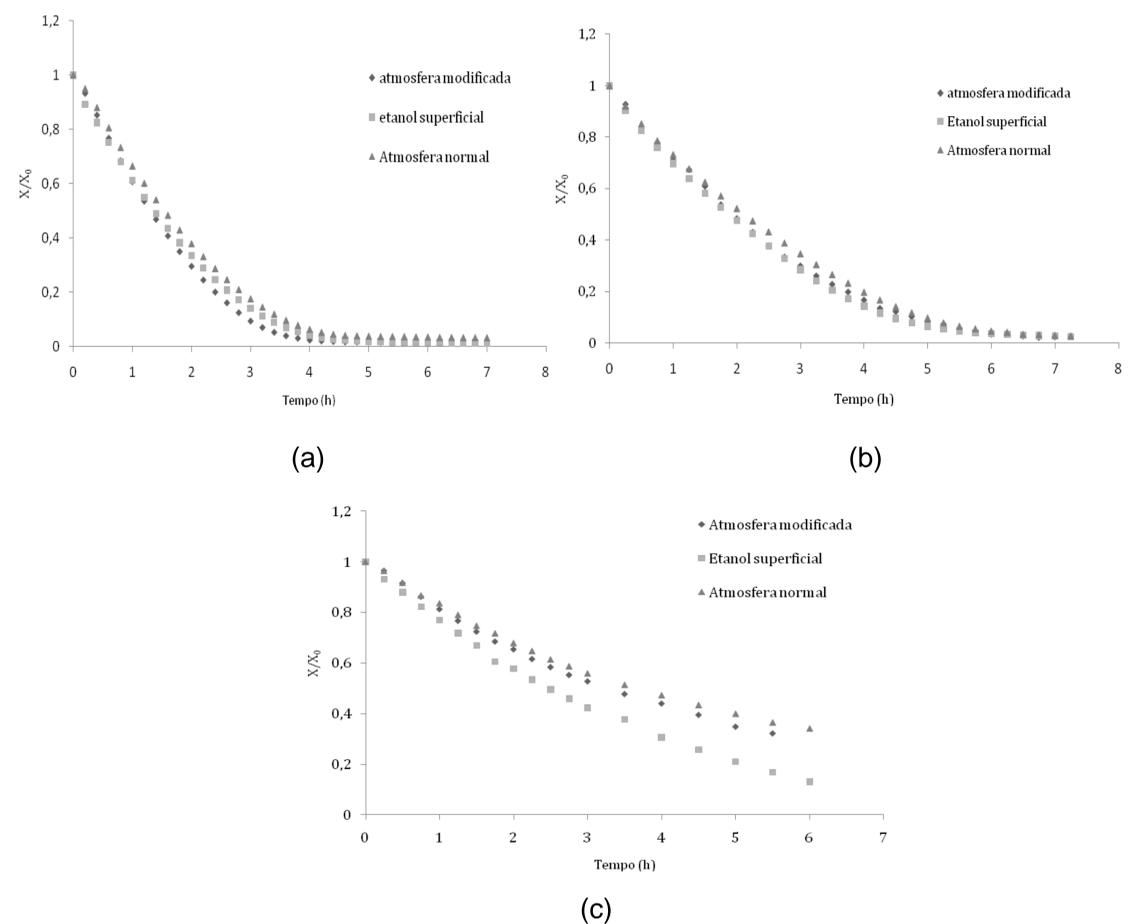


Figura 2. Cinética de secagem de (a) maçã, (b) banana e (c) abacaxi.

- Em todos os casos o etanol acelera o processo de secagem.

Encolhimento

- Fatias de abacaxi e maçã apresentaram maior encolhimento na presença de etanol.
- Fatias de banana não apresentaram encolhimento significativo.

CONCLUSÃO

- Foi constatada a importância de se considerar o encolhimento e como ele influencia na curva de secagem (etapas previstas pela literatura só são percebidas levando-se em conta a variação da área).
- Para as três frutas estudadas o etanol acelerou o processo de secagem. A diferença está na aplicação do etanol que leva a melhores resultados, sendo que as variações resultam em grande parte da estrutura de cada uma das frutas.