

CINÉTICA DA SECAGEM DO CAJU EM SECADOR CONVECTIVO

Área: Ciência e Tecnologia de Alimentos
Instituição fomentadora: CNPQ

Introdução

O cajueiro (*Anacardium occidentale* L.) pertencente à família *Anacardiaceae*, destaca-se entre as plantas frutíferas tropicais, em face da crescente comercialização do fruto, conhecido por castanha de caju e do pseudofruto, que é o pedúnculo hipertrofiado e carnoso o hipocarpo. Geralmente o pseudofruto é chamado apenas caju, cuja casca é muito frágil, o que dificulta o seu transporte das áreas de produção aos mercados de consumo ou à indústria. Além de frágil, este produto é altamente perecível, apresentando mecanismos aceleradores de degradação microbiológica contribuindo, assim, para a rejeição ou perda de centenas de milhares de toneladas do produto (Cruz, 1989). A grande quantidade desperdiçada, aproximadamente 94%, apresenta elevado potencial, pois é matéria-prima rica em carboidratos, fibras, vitaminas e sais minerais (SOUZA et al., 2005). Deve-se ressaltar, ainda, que o Brasil é o único país no contexto mundial que possui o hábito de consumo do pedúnculo nas suas diferentes formas, tornando-se um negócio promissor para o mercado. Inúmeros são os produtos obtidos a partir do pedúnculo, destacando-se os sucos Na conservação de alimentos, a desidratação ou secagem é apontada como um dos procedimentos mais importantes para a diminuição da atividade de água (aw) favorecendo o transporte e a manipulação do produto, além de prolongar sua vida de prateleira (Gabas, 1998).

Os secadores de bandeja constituem uma família importante de secadores convectivos, são caracterizados pela simplicidade de construção e operação e pelo baixo custo de manutenção, consiste basicamente de uma ventilação do ar através das bandejas. O ar aquecido circula através do produto por circulação forçada por ventiladores promovendo a secagem, este tipo de secador é bastante prático e adaptável a qualquer produto que possa ser colocado nas bandejas, é muito utilizado para secagem de frutas.

A secagem de caju em secadores convectivos de bandejas apresenta-se como uma alternativa para atender aos pequenos produtores, que com a utilização desta tecnologia podem agregar valor aos seus produtos, minimizando as perdas e conseqüentemente aumentando o valor agregado de seus produtos e a renda familiar, contribuindo desta forma para sua permanência no campo evitando-se assim o êxodo rural.

Objetivos:

Este trabalho teve como objetivo estudar cinética de secagem do caju em fatias de 1 e 2 cm de espessura, com velocidade do ar de secagem de 3 e 6 m/s.

Materiais e Métodos

Para realização deste trabalho foram utilizados pseudofrutos do cajueiro previamente selecionados de acordo com o grau de maturação, coloração da casca e ausência de danos físicos, após a lavagem foram retiradas as castanhas, cortados em fatias de 1 e 2cm. A determinação do teor de umidade foi realizado pelo método da estufa a 70°C até peso constante. O equipamento utilizado para secagem das fatias foi um secador de leito fixo, a câmara de secagem formada por uma coluna retangular composto de um soprador de 4 cv que força uma corrente de ar através de uma caixa com quatro resistências, para aquecimento e redução da umidade relativa do ar de secagem. As fatias foram colocadas em uma bandeja centralizada com a parte de baixo em tela de malha fina, todo o conjunto em aço inox, através da câmara, passava um fluxo de ar perpendicular a bandeja, com temperatura e velocidade previamente estabelecidas, em intervalos regulares de tempo a bandeja era retirada, pesada rapidamente e recolocada no secador. Este procedimento foi repetido até atingir o equilíbrio. Para cada uma das condições estudadas foram obtidas as curvas de secagem com temperaturas variando de 55°C, 65°C e 75°C e velocidade do ar de

secagem de 3 e 6 m s⁻¹ e espessura da fatia de 1 e 2 cm. Foi realizado um teste sensorial de aceitação global das fatias após a secagem.

Resultados e Discussão

O produto obtido após a secagem das fatias de caju, apresentou boas características sensoriais de aroma, com sabor agradável e característico, o aspecto visual geral das fatias secas era de cor amarela clara, sem vestígios de escurecimento e mantendo também as características avermelhadas da casca. As fatias de caju secas apresentaram textura crocante não apresentando consistência elástica.

O comportamento cinético durante a secagem esta representado nas Figuras 1 e 2, que mostra as curvas de secagem sob diversas condições operacionais de temperatura e velocidade do ar, com evolução de umidade na base seca em função do tempo de secagem. Observamos que as curvas de secagem apresentam comportamento parecido, com um decréscimo acentuado da umidade no início da secagem, moderando-se em seguida e se estabilizando ao final da secagem chegando ao equilíbrio. Mediante a comparação das curvas de secagem obtidas podemos observar que o tempo de secagem diminui significativamente com aumento da temperatura e com a diminuição da espessura das fatias de caju. Mostrando-se que a temperatura e a espessura das fatias são fatores limitantes no tempo de secagem do caju.

Considerações Finais

A secagem convectiva de fatias de caju demonstrou obter produtos com boas propriedades sensoriais de sabor, aroma e cor, apresentando textura crocante, mediante condições operacionais e tempo de secagem adequado.

A temperatura e a espessura das fatias de caju são fatores limitantes no tempo de secagem. A secagem convectiva do pedúnculo de caju apresenta-se como uma alternativa viável para a conservação do pedúnculo de caju, diminuindo-se assim suas perdas no campo, agregando valor ao produto e aumentando a renda dos produtores.

Referências

- AGUIRRE, J. M. Desidratação de hortaliças. In: AGUIRRE, J.M.; GASPARINO FILHO, J. Desidratação de frutas e hortaliças, Manual Técnico. Campina, 2002, pp.4-11.
- ALSINA, O.L.S. Estudos das propriedades térmicas da goiaba (*Psidium guajava* L.) e do caju (*Anacardium occidentale* L.) CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA, 15, 2004, Curitiba CDROM.
- DOYMAZ, I. Drying kinetics of white mulberry. Journal of Food Engineering, Essex, Inglaterra, GB : Elsevier Applied Science, v.61, pp.341-346, 2004.
- EMEPA. Caju < http://www.emepa.org.br/sigatoka_.php >Disponível em 25 de março 2005. Acesso as 08:10 h.
- GOUVEIA, J. P. G. de, MOURA, R. S. F. de, ALMEIDA, F. de A. C.; OLIVEIRA, A. M. de V.; SILVA, M. M. da. Avaliação da cinética de secagem de caju mediante um planejamento experimental. Campina Grande: Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v. 6, n. 3, p. 471-474, 2002.
- PARK, K.J.; YADO, M. K. M.; BROD, F.P.R. Estudo de secagem de pêra Bartjet (*Pyrus* sp.) em fatias. Ciência e Tecnologia dos Alimentos, Campinas, v.21, pp. 288-292, 2001.
- SOUZA, M. C. M. de; RODRIGUES, T. H. S.; ROCHA, M. V. P.; GONÇALVES, L. R. B.

Figura 1, Curvas de secagem convectiva de fatias de caju obtidas sob diferentes condições de temperatura e umidade, evolução da umidade na base seca em função do tempo de secagem.

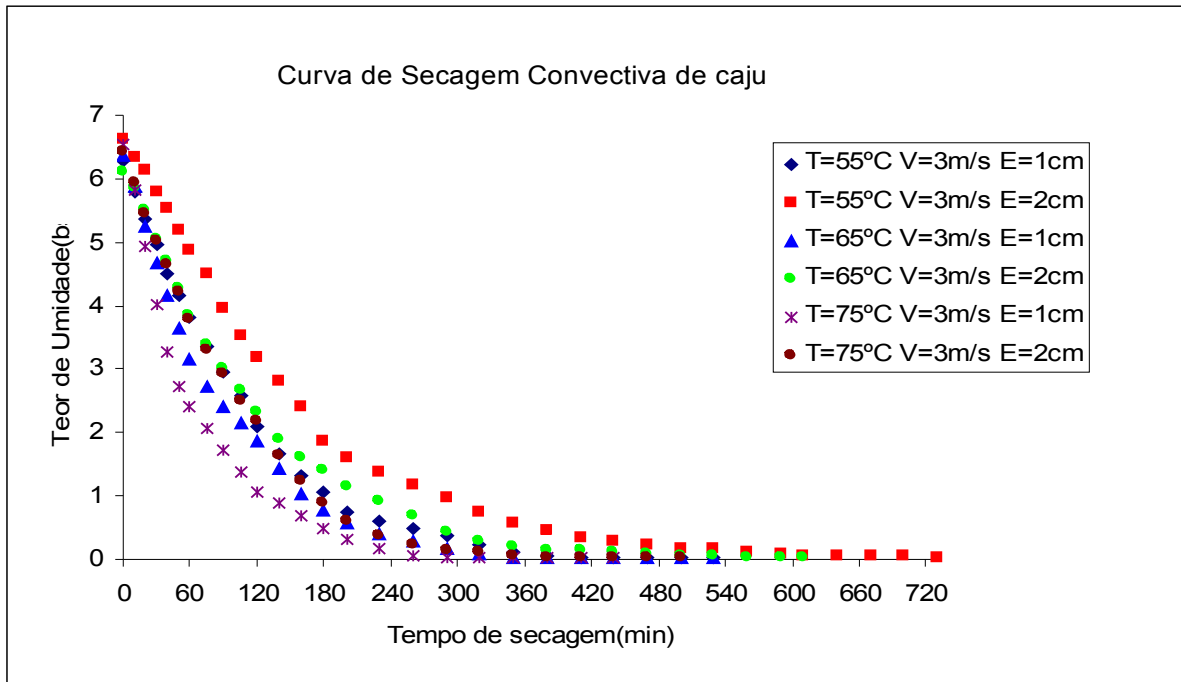


Figura 2, Curvas de secagem convectiva de fatias de caju obtidas sob diferentes condições de temperatura e umidade, evolução da umidade na base seca em função do tempo de secagem.

