



II SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA



Biomas do Brasil: diversidade, saberes e tecnologias sociais

CINÉTICA DE SECAGEM DE FRUTOS DESIDRATADOS EM PROTÓTIPO DE SECADOR SOLAR

Laila Cristina Augusta de Souza^{1*}; Luana Conegundes Soares²; Mateus Dias Martins³; Roberta Magalhães Dias Cardozo⁴; Felipe Cimino Duarte⁵

^{1,2,3,4,5} Instituto Federal do Norte de Minas Gerais

*lcads2@aluno.ifnmg.edu.br

Resumo: O processo de secagem de produtos da fruticultura é uma técnica muito empregada para redução do teor de água com a finalidade de diminuir o crescimento microbiano e a ocorrência de reações químicas e bioquímicas, possibilitando o aumento da vida útil e a redução da massa e do volume a ser transportado. Por se tratar de um processo simples e de baixo custo, a secagem utilizando energia solar é uma alternativa viável e acessível, sendo a descrição do processo de secagem de extrema importância para a obtenção de produtos de boa qualidade. Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência do processo de secagem através da cinética de secagem pelo método gravimétrico. O estudo foi realizado em um protótipo de secador solar, analisando o comportamento das curvas de secagem de Tomate, Laranja, Limão Siciliano e Lima Ácida Tahiti. As curvas Massa x Tempo indicaram uma tendência inicial de rápida perda de umidade, seguida por uma desaceleração gradual até atingir um estado de equilíbrio próximo a uma taxa constante de secagem. O processo foi influenciado pelas características intrínsecas de cada fruto, como composição e estrutura celular. O Tomate apresentou uma curva de secagem com perda de massa acentuada no início, refletindo seu elevado teor de água livre, mas com uma desaceleração que estabilizou rapidamente quando comparado com os frutos cítricos. A Laranja e o Limão Siciliano, ricos em fibras e com uma casca relativamente espessa, mostraram uma taxa de secagem prolongada, evidenciando um período de transição mais demorado para alcançar a fase constante. A Lima Ácida Tahiti, por sua vez, teve um comportamento intermediário, com um tempo de secagem menor que o Limão Siciliano, mas ainda superior ao Tomate. A análise dessas curvas revelam que a taxa de secagem é dependente da estrutura e do teor de água inicial dos frutos, influenciando a eficiência do processo de desidratação. A fase inicial, caracterizada por uma rápida evaporação, é seguida por uma redução na velocidade de secagem devido à progressiva limitação de água disponível para evaporação. Este estudo contribui para a compreensão do desempenho de secadores solares no processamento de diferentes tipos de frutos, destacando variações na cinética de secagem que podem impactar o tempo total e a eficiência do processo.



II SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA



Biomas do Brasil: diversidade, saberes e tecnologias sociais

Palavras-chave: Desidratação, Processamento de frutos, Vida de prateleira.

Agradecimentos e financiamento

Agradecimentos ao IFNMG *campus Salinas*.