

## PROPRIEDADES TERMODINÂMICAS RELACIONADAS AO PROCESSO DE SECAGEM DE FOLHAS DE PARIPAROBA

Caroline Fernanda Albuquerque (carolinefalbuquerque@gmail.com)

André Luís Duarte Goneli (andregoneli@ufgd.edu.br)

Luana Do Nascimento Silveira Dorneles (luanadnsilveira@hotmail.com)

Guilherme Cardoso Oba (guilherme\_oba@hotmail.com)

Renata Henrique Hoscher (renatahoscher@hotmail.com)

Edilene Alves Ferreira (edilene.univasf@yahoo.com.br)

As folhas de pariparoba, assim como muitas plantas medicinais, são normalmente colhidas com um teor de água inadequado para uma correta e eficiente conservação. Nesse contexto, a secagem é o processo mais utilizado para assegurar a qualidade e estabilidade após a colheita. Durante o processo de secagem, conhecer as propriedades termodinâmicas é uma importante fonte de informação para tornar mais eficiente o projeto de secadores e o requerimento energético necessário para a retirada de água adsorvida no produto. Assim, o objetivo do presente trabalho foi determinar os parâmetros termodinâmicos durante a secagem de folhas de pariparoba (*Piper umbellatum* L.). As folhas foram colhidas, no Horto de Plantas Medicinais pertencente a UFGD, com teor de água inicial de aproximadamente 3,54 decimal b.s., e submetidas a secagem em um secador experimental de leito fixo em quatro condições controladas de temperatura (40, 50, 60 e 70 °C) e duas velocidades do ar de secagem (0,4 e 0,7 m s<sup>-1</sup>) até atingirem o teor de água de 0,10 ± 0,01 decimal b.s. Aos dados experimentais, ajustou-se o modelo da difusão líquida para obtenção do coeficiente de difusão efetivo. Para cada velocidade do ar, calculou-se a energia de ativação a partir da equação de Arrhenius. As propriedades termodinâmicas relacionadas ao processo de secagem das folhas de pariparoba determinadas foram entalpia específica, entropia específica e energia livre de Gibbs. O aumento da temperatura e da velocidade do ar provoca aumento nos valores do coeficiente de difusão efetivo, sendo esta relação descrita pela equação de Arrhenius, apresentando energia de ativação para a difusão líquida durante a secagem de 48,5197 e 81,212 kJ mol<sup>-1</sup> para as velocidades de 0,4 e 0,7 m s<sup>-1</sup>, respectivamente. Para uma mesma velocidade do ar, o aumento da temperatura promoveu redução nos valores da entalpia específica e aumento nos valores da entropia específica e energia livre de Gibbs. Para um mesmo valor de temperatura do ar de secagem, houve aumento nos valores da entalpia específica e da energia livre de Gibbs e redução nos valores da entropia específica. Com base nos resultados encontrados, conclui-se que o processo de secagem promove alteração nas propriedades termodinâmicas relacionadas ao processo de secagem das folhas de pariparoba.

Agradecimentos: À Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) pela concessão de bolsa de iniciação científica a primeira autora