

CONTRAÇÃO VOLUMÉTRICA DOS GRÃOS DE FEIJÃO (PHASEOLUS VULGARIS L.) CULTIVAR TANGARÁ

Larissa Capoana Pagnoncelli (larissacapoana@hotmail.com.br)

Valdiney Cambuy Siqueira (valdineysiqueira@ufgd.edu.br)

Alvaro Luis (alvaroluis23_@hotmail.com)

Ruth Mayara Jara Vera (ruth.jara84@gmail.com)

Ebert Ferreira Silvestre (ebert814@gmail.com)

Débora Marchiori Calça (debi.marchiori@hotmail.com)

O feijão, assim como a maioria dos produtos agrícolas é colhido com teor de água acima daquele recomendado para o armazenamento, sendo necessário passar por um processo de remoção do excesso de água. Sendo assim, a etapa de secagem assume uma enorme importância, pois além de reduzir o teor de água, está diretamente relacionada com a qualidade final do produto, podendo promover danos irreversíveis aos grãos. O processo de secagem envolve transferência simultânea de calor e massa. A perda de massa, e consequentemente volume, resulta no fenômeno conhecido por contração volumétrica. O conhecimento desse fenômeno é de grande importância para a racionalização de energia na fase pós-colheita. O índice de contração volumétrica determina a relação entre o volume dos grãos para cada teor de água e o volume inicial. É de fundamental importância durante o processo de secagem em secadores, pois permite prever o comportamento de redução do volume ocupado pela massa de grãos, conforme ocorre à redução do teor de água da mesma. O presente trabalho foi realizado com objetivo de ajustar diferentes modelos matemáticos aos dados experimentais da contração volumétrica e identificar o que melhor representa o fenômeno. Após a colheita e trilhagem manual das vagens, os grãos com teor de água de aproximadamente 0,42 decimal, base seca (bs) foram encaminhados para realização do teste de secagem. A secagem dos grãos foi realizada em secador experimental mantido na temperatura 40 ± 1 °C. A determinação do volume foi realizada nos teores de água de 0,42; 0,35; 0,30; 0,25; 0,20; 0,16 e 0,12 (bs). Os modelos matemáticos utilizados para descrever o índice de contração volumétrica foram ajustados por meio de análise de regressão não linear pelo método Gauss-Newton. Sendo selecionados considerando a magnitude do coeficiente de determinação, e das magnitudes dos erros médios relativo e estimado. Conclui-se que os grãos de feijão apresentam aproximadamente 18% de contração volumétrica, sendo os fenômenos da contração satisfatoriamente descritos por todos os modelos propostos, podendo ser representado por um modelo linear.

Palavras-chave: secagem, volume, modelos matemáticos