

ESTUDO DA CINÉTICA DE SECAGEM DOS GRÃOS DE NÍGER

¹ ASSOLA, L. (luanassola1@hotmail.com); ² SIQUEIRA, V. C. (ValdineySiqueira@ufgd.edu.br);
³ QUINZANI, G. A. (guilherme_quinzani@hotmail.com); ⁴ MACIEL, F. M. (fb.miranda@hotmail.com);
⁵ ARAUJO, C. O. A. (camiloalencar@hotmail.com); ⁶ LIMA, R. H. (Ricardo_heusner@hotmail.com);

¹ Aluno do curso de Engenharia Agrícola - UFGD; ² Professor da Fundação Universidade Federal da Grande Dourados/MS; ³ Aluno do curso de Engenharia Agrícola - UFGD; ⁴ Aluno do curso de Engenharia Agrícola - UFGD; ⁵ Aluno do curso de Engenharia Agrícola - UFGD; ⁶ Aluno do curso de Engenharia Agrícola - UFGD.

Dentre as espécies vegetais com potencial para a obtenção de biodiesel destaca-se o níger (*Guizotia abyssinica* Cass), que possui aproximadamente 30% em massa, de óleo, além do potencial para a produção de biodiesel é importante ressaltar que o óleo proveniente dos grãos de níger é muito rico em ácido linoléico, ácido graxo essencial para a saúde humana. Diante da importância do níger como matriz energética e das propriedades de seu subproduto, objetivou-se com o presente trabalho descrever o processo de secagem dos grãos de níger através do ajuste de diferentes modelos matemáticos aos dados experimentais da secagem, e selecionar aquele que melhor representa o fenômeno. O plantio e condução da cultura em campo seguiram as recomendações agrônômicas para a cultura, visando à obtenção de um bom rendimento e um produto de boa qualidade. Os grãos de níger foram colhidos com teor de água inicial de aproximadamente 30% (base úmida) e submetidos à secagem com circulação forçada de ar nas temperaturas de 40, 50, 60, 70 e 80 °C em um secador experimental de leito fixo. A temperatura do ar de secagem foi monitorada por meio de um termômetro instalado no interior do secador. Já a umidade relativa do ar de secagem foi obtida por meio dos princípios básicos de psicrometria, através da instalação de termo higrômetros próximo ao ambiente de secagem. Para a determinação do momento da interrupção do processo de secagem foram aplicadas as equações de porcentagem de quebra. Foram ajustados oito modelos matemáticos constantemente utilizados para representar a secagem de produtos agrícolas. Os modelos foram ajustados aos dados experimentais por meio de análise de regressão não linear pelo método Gauss-Newton. Os modelos foram selecionados considerando a magnitude do coeficiente de determinação, do erro médio relativo e do desvio padrão da estimativa, além da verificação do comportamento da distribuição dos resíduos. Conclui-se que os modelos de Page, Aproximação da difusão e Dois termos podem ser utilizados para representação da secagem do níger em camada delgada. O modelo selecionado para representar a secagem do níger foi o de Page, por ser um modelo mais tradicional e de maior simplicidade.

Palavras-chave: *Guizotia abyssinica* Cass, Cinética de Secagem, Modelos matemáticos.