



MODELAGEM MATEMÁTICA DA CONTRAÇÃO VOLUMÉTRICA DE GRÃOS DE SORGO

Taise Raquel Bechlin Garcia (graduanda), Jessica Lima Viana (graduanda)¹, Fernando Mendes Botelho (orientador)¹, Sílvia de Carvalho Campos Botelho (colaboradora)²

A qualidade dos grãos de sorgo, bem como a dos demais produtos agrícolas é função dos fatores pré-colheita, da colheita propriamente dita e da pós-colheita. Na fase de pós-colheita a secagem é o processo mais utilizado para assegurar a qualidade e estabilidade dos produtos agrícolas. A secagem é definida como um processo simultâneo de transferência de calor e massa entre o produto e o ar de secagem. Um processo de secagem eficiente reduz a atividade de água do produto, aumenta seu potencial de conservação pós-colheita preservando suas características físicas e propriedades tecnológicas, possibilitando uma armazenagem segura. Porém se a secagem não for bem conduzida pode acarretar em perdas de qualidade, devido às alterações físicas químicas e sensoriais que pode provocar. A perda de água causa danos à estrutura celular do produto levando à mudanças na forma e ao decréscimo em suas dimensões, a redução do conteúdo de água durante o processo de secagem gera uma redução no tamanho do tecido celular, fenômeno este que usualmente é chamado de contração volumétrica. As variações volumétricas dos produtos, devido à sua desidratação, são relatadas como uma das principais causas de alterações nas principais propriedades físicas dos produtos agrícolas. Diante disso, objetivou-se com o presente trabalho avaliar e modelar a contração volumétrica de grãos de sorgo durante o processo de secagem. Foram utilizados grãos de sorgo (*Sorghum bicolor*) colhidos e debulhados manualmente das cultivares BRS 308 e Nidera A 9721, procedentes de um plantio experimental da Embrapa Agrossilvipastoril e de um cultivo comercial, respectivamente, ambos na cidade de Sinop (MT). A secagem dos grãos de sorgo foi realizada em uma estufa com circulação forçada de ar, nas temperaturas de 40, 50 e 60 °C, sendo o teor de água acompanhado por diferença de massa, conhecendo-se o teor de água inicial do produto. O volume da massa de grãos de sorgo foi medido ao longo do processo de secagem utilizando-se uma proveta graduada com volume de 1000 ± 5 mL. A avaliação dos modelos de contração volumétrica utilizados foi realizada mediante a determinação e análise do erro cometido na estimação dos dados observados (erro médio relativo e desvio padrão da estimativa), na magnitude do coeficiente de determinação e na significância dos parâmetros pelo teste “t”. Baseando-se nos índices estatísticos propostos o modelo linear foi o que melhor descreveu a contração volumétrica da massa de grãos de sorgo ao longo do processo de secagem para as duas variedades e nas condições em que foi realizado o experimento.

Palavras-chave: *Sorghum bicolor*, Teor de água, Modelos matemáticos.

Universidade Federal de Mato Grosso -e-mail:tayse_raquel@hotmail.com, jessica_llivia@hotmail.com, Fernando_eaa@yahoo.com.br

²Embrapa Agrossilvipastoril-e-mail:silvia.campos@embrapa.br