



DINÂMICA DE SECAGEM DE SOJA EM CAMADA FINA: ESTUDO TEÓRICO/EXPERIMENTAL¹

Anderson Luis Jeske Bihain², Jotair Elio Kwiatkowski Jr.³. UNIJUI

INTRODUÇÃO: No sistema agroindustrial se tem dado grande ênfase às pesquisas sobre secagem de grãos, pois esse processo representa em torno de 12% da energia total gasta nos sistemas de beneficiamento pós-colheita. Além disso, a secagem é um processo de fundamental importância na manutenção da qualidade do grão durante o período de conservação, porque o baixo teor de umidade diminui a atividade físico-química do produto e inibe as atividades microbianas associadas. Vários trabalhos já foram desenvolvidos sobre este tema e o que se propõe neste trabalho é aprofundar o estudo da secagem de grãos buscando aprimorar os modelos já existentes a cerca do assunto. Os modelos teóricos que existem atualmente levam em conta o equilíbrio de temperatura e do teor de umidade na superfície da partícula e o ar, a resistência interna à transferência de massa, o teor de umidade inicial da massa de grãos, a velocidade e a temperatura do ar de secagem, mas negligenciam a umidade do ar de secagem e os gradientes de temperatura no interior dos grãos. Estes modelos dão resultados inexatos para os primeiros e últimos estágios de secagem. Acredita-se que isso se deve ao negligenciamento dos gradientes temperatura interna e da influencia da umidade do ar de secagem. **MATERIAL E MÉTODOS:** Para simular as características reais da secagem de grãos, foi desenvolvido um equipamento no laboratório de Medidas Físicas. Este equipamento consiste de uma estrutura física bastante simples, composta de um ventilador, um aquecedor e umidificador de ar e uma câmara de secagem. Os experimentos foram realizados em um secador de leito fixo. Para a caracterização do comportamento da secagem em camada fina de sementes de soja, foram compreendidas: velocidades do ar de secagem de 0 a 2 m/s, temperaturas do ar de secagem de 45 até 110°C para os teores de umidade do grão de 0,13, até 0,20 (base seca) e para a umidade do ar de 0,15 até 0,7. **RESULTADOS:** Os resultados simulados comparados com os dados experimentais, mostraram concordância satisfatória entre os mesmos. **CONCLUSÕES:** As modificações feitas nas equações que descrevem o fluxo de calor e de massa no modelo que descreve a secagem de soja, considerando fatores de umidade do ar de secagem e temperatura interna dos grãos, nos permite descrever o fenômeno com mais eficiência.

¹ Projeto de pesquisa realizado no curso de Mestrado em Modelagem Matemática da UNIJUI

² Bolsista CAPES, aluno do Mestrado em Modelagem Matemática da UNIJUI

³ Bolsista CAPES, aluno do Mestrado em Modelagem Matemática, da UNIJUI