



## CINÉTICA DE SECAGEM DA CASCA DO UMBU (*Spondias tuberosa*) EM ESTUFA COM CIRCULAÇÃO FORÇADA DE AR.

José Hugo Simplicio de Sousa<sup>1</sup>, Morgana Fabíola Cunha Silva Canuto<sup>2</sup>

### RESUMO

O umbu, nativo do semiárido brasileiro é um fruto de apenas uma safra ao ano e de extrema perecibilidade, após sua colheita, apresenta durabilidade de dois a três dias quando maduro, dessa forma, os desperdícios durante a época de colheita são bastante altos, e as cascas do fruto estão enquadradas nessa situação. Como possibilidade de diminuir a atividade de água dos frutos e cascas, tem-se como alternativa o processo de secagem, que consiste na remoção do líquido de um produto, em condições controladas de temperatura, umidade e corrente de ar, ocorrendo de forma simultânea à transferência de calor e massa. Objetivou-se nessa pesquisa estudar o processo de secagem da casca do umbu (*Spondias tuberosa*), mediante a análise das curvas cinéticas de secagem, e através de um planejamento experimental, estudar os efeitos das variáveis de entrada: temperatura e tempo de secagem, sobre a variável resposta: constante cinética, obtida através dos modelos matemáticos de Page e Lewis. Dentre os modelos propostos observou-se que o modelo de Page apresentou os melhores ajustes à cinética de secagem da casca de umbu. A análise estatística gerou um modelo estatisticamente significativo ao nível de 95% de confiança, sendo a variável temperatura, a que apresentou influência significativa sobre a variável resposta.

**Palavras-chave:** Curvas de secagem, Modelagem matemática, Resíduo agroindustrial.

---

<sup>1</sup>Graduando em Engenharia de Biosistemas, Unidade Acadêmica de Tecnologia do Desenvolvimento, UFCG, Sumé, PB, e-mail: jose.hugo@estudante.ufcg.edu.br

<sup>2</sup>Doutorado em Engenharia de Processos, Docente, Unidade Acadêmica de Tecnologia do Desenvolvimento, UFCG, Sumé, PB, e-mail: morgana.fabiola@professor.ufcg.edu.br



## DRYING KINETIC OF UMBU SHELL (*Spondias tuberosa*) IN GREENHOUSE WITH FORCED AIR CIRCULATION.

### ABSTRACT

Umbu, native to the Brazilian semiarid region, is a fruit of only one harvest a year and is extremely perishable, after harvesting, it lasts for two to three days when ripe, thus, waste during the harvest season is quite high, and the rinds of the fruit are framed in this situation. As a possibility to reduce the water activity of the fruits and peels, the drying process is an alternative, which consists of removing the liquid from a product, under controlled conditions of temperature, humidity and air flow, occurring simultaneously with the heat and mass transfer. The objective of this research was to study the drying process of the umbu bark (*Spondias tuberosa*), through the analysis of the kinetic drying curves, and through an experimental design, to study the effects of the input variables: temperature and drying time, on the response variable: kinetic constant, which was obtained through mathematical modeling, whose models used were that of Page and Lewis. Among the proposed models, it was observed that the Page model presented the best adjustments to the umbu bark drying kinetics. The statistical analysis generated a statistically significant model at the 95% confidence level, with the variable temperature being the one that had a significant influence on the response variable.

**Keywords:** Drying curves, Mathematical modeling, Agro-industrial residue.