



ISOTERMAS DE ADSORÇÃO DE ÁGUA EM UMBU-CAJÁ EM PÓ OBTIDO POR LIOFILIZAÇÃO

Daniele Ferreira de Melo¹, Josivanda Palmeira Gomes²

RESUMO

As condições de umidade relativa e de temperatura durante o armazenamento, em que os produtos alcançarão o equilíbrio higroscópico específico, determinarão a manutenção de sua qualidade. Nesse sentido, objetivou-se determinar as isotermas de adsorção de água do umbu-cajá em pó obtido por liofilização. Frutos maduros da umbu-cajazeira foram despulpados em despulpadeira horizontal e a polpa foi submetida à caracterização física, química e físico-química. Em seguida foram elaboradas sete formulações de polpa de umbu-cajá adicionadas de maltodextrina (0, 10, 20 e 30%) e goma arábica (0, 10, 20 e 30%). As diferentes polpas formuladas foram caracterizadas e liofilizadas em liofilizador de bancada na temperatura de -40 °C por 48 h. Os pós obtidos foram caracterizados e submetidos às isotermas de adsorção de água pelo método estático-indireto nas temperaturas de 20, 30 e 40 °C. A amostra foi pesada em recipiente plástico e colocada em suporte no interior de um recipiente hermeticamente fechado contendo água destilada (ambiente saturado), que foi mantido em câmara incubadora tipo B.O.D. (Biochemical Oxygen Demand) reguladas para as temperaturas de 20, 30 e 40 °C. As amostras foram monitoradas através de pesagens em balança analítica e medição da atividade de água em AquaLab até que não houve mais variação de massa entre as pesagens. Modelos matemáticos descritos na literatura foram ajustados aos dados experimentais das isotermas de adsorção de água, através de regressão não linear, pelo método Quasi-Newton, utilizando-se o programa Statistica 5.0. Na determinação do grau de ajuste de cada modelo às isotermas de adsorção de água foram consideradas as magnitudes do coeficiente de determinação (R²) e o do erro médio relativo (P). Verificou-se alto teor de umidade e atividade de água dos frutos in natura e que as frutas liofilizadas, em sua maioria foram influenciados pela adição da maltodextrina e da goma arábica, em que a adição desses aditivos de secagem promoveu diluição de componentes orgânicos da polpa in natura, como nutrientes e pigmentos responsáveis pela cor.

Palavras-chave: Spondias spp., atividade de água, modelagem matemática.

¹Aluna do Curso de Engenharia Agrícola, Unidade Acadêmica de Engenharia Agrícola, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: danimelo.ufcg@hotmail.com

²Engenharia Agrícola, Professora Doutora, Unidade Acadêmica de Engenharia Agrícola, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: josivanda@gmail.com