

MODELAGEM MATEMÁTICA DE DESIDRATAÇÃO OSMÓTICA EM CENOURAS

XXXVII Encontro de Iniciação Científica

Ruan Lucas Silveira de Freitas, AISLAN BADEN DA CONCEIÇÃO ARAÚJO, Fabiano Andre Narciso Fernandes

Encontros Universitários da UFC 2018

A cenoura é rica em sua maior parte por vitamina A, C, K, B8. Sabendo que a necessidade da vitamina A, que ajuda no desempenho de receptores da retina, como também mantendo bom estado da pele, pode ser atingida consumindo apenas 100 gramas de cenoura. A quantidade de água que está presente em um alimento acaba sendo um dos principais motivos para apodrecimento do mesmo, sendo muito importante a diminuição. Para isso existem métodos específicos para a desidratação do alimento, um deles é a secagem, sendo o método mais utilizado, e também a desidratação osmótica, que está sendo utilizada como um método de pré-tratamento introduzido no processo de secagem, afim de melhorar a qualidade do produto e diminuir a quantidade de energia que era utilizada apenas no processo de secagem tradicional. Nesse experimento, foi realizado a desidratação osmótica em cubos de cenouras de 100g com dois tipos de soluto e com diferentes concentrações, NaCl 1% e 5% e sacarose 25% e 50%. Com base nesses dados, foi feita a modelagem matemática a partir do modelo proposto por F.A.N. Fernandes (2006). Os dados experimentais foram utilizados para estimar os valores das constantes de transferência de massa tanto para o NaCl, quanto para a sacarose. Para as condições de operações de NaCl 1% e 5% os valores da constante de transferência de massa do NaCl foram de $0.39 \text{ min}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ e $0.021 \text{ min}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$, respectivamente e para a sacarose 25% e 50% os valores das constantes de transferência de massa da sacarose foram de $0.0026 \text{ min}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ e $0.0029 \text{ min}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$, respectivamente. Como já foi dito o modelo de desidratação osmótica conseguiu prever o ganho de sólidos e a perda de água da cenoura, considerando ainda que os valores estimados das constantes do coeficiente de massa foram dentro do esperado para o experimento. Pode-se dizer que para o experimento realizado com sacarose 50% obteve o melhor resultado, dado que teve a maior perda de água com o maior ganho de sólidos. Agradecimentos ao CNPq pelo auxílio financeiro.

Palavras-chave: Desidratação Osmótica. Cenoura. Sacarose. NaCl.