

RESUMO - CIÊNCIAS AGRÁRIAS - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
ALIMENTOS

**VALORIZAÇÃO DO BAGAÇO DE MALTE PROVENIENTE DA CERVEJARIA
PARA APLICAÇÕES SUSTENTÁVEIS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**

André Francisco Da Costa Souza (andre_fdcs@ufrj.br)

O bagaço de malte, principal subproduto da indústria cervejeira, é uma fonte de biomateriais de baixo custo e amplamente disponível (CORDEIRO; EL-AOUAR; GUSMÃO, 2012). Com a alta produção nas cervejarias, seu acúmulo torna-se prejudicial, tornando necessária uma alternativa de descarte eficiente que siga um caminho da bioeconomia circular. Atualmente é vendido para uso como ração animal, porém, o bagaço possui alto teor de fibras, proteínas e compostos fenólicos comparado a outros resíduos agroindustriais, tendo alto potencial para um aproveitamento com maior valor agregado (QAZANFARZADEH et al., 2023). Assim, o objetivo do trabalho foi transformar o resíduo em farinha, por meio da secagem convectiva, em três temperaturas distintas (40°C, 60°C e 80°C), analisar o comportamento da cinética de secagem e aplicar modelos matemáticos da literatura aos dados experimentais. As cinéticas de secagem para as temperaturas de 60 °C e 80°C tiveram comportamentos similares e apresentaram-se muito próximas, com taxa de decaimento bem acentuada. Entretanto, a cinética à 40 °C teve decaimento mais suave, ficando mais afastada das demais. Observou-se, como esperado, que com a elevação da temperatura, a taxa de remoção de umidade aumentou, sendo necessário um menor tempo para se obter a umidade de equilíbrio (200 min para 40 °C; 140 min para 60 °C e 120 min para 80 °C). Em relação à

umidade final, a farinha produzida a 40 °C apresentou a maior umidade (7,3%), enquanto as farinhas oriundas das análises de 60 e 80 °C não apresentaram diferença significativa (5,5%). Os seis modelos matemáticos propostos se ajustaram bem aos dados experimentais, com destaque para os modelos de Page e exponencial simples de três parâmetros que apresentaram os maiores coeficientes de determinação e menores erros quadráticos médios. Os parâmetros estimados descreveram bem os dados das cinéticas de secagem, não havendo diferença destas entre as condições de 60 e 80 °C, e ambas diferindo para a análise de 40 °C. O aumento de temperatura acima dos 40 °C causou um efeito positivo no processo de secagem, de forma que um aumento de 20 °C acarretou em uma elevação no valor da difusividade efetiva, uma redução do tempo de processo e da umidade final do produto.

Referências Bibliográficas:

CORDEIRO, L.G; EL-AOUAR, .A; GUSMÃO, R.P (2012). CARACTERIZAÇÃO DO BAGAÇO DE MALTE ORIUNDO DE CERVEJARIAS. Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, 7 , 20-22.

QAZANFARZADEH, Z.; GANESAN, A.R.; MARINIELLO, L.; CONTERNO, L.; KUMARAVEL, V. Valorization of brewer's spent grain for sustainable food packaging. Journal of Cleaner Production, v. 385, p. 135726, 2023.

Palavras-chave: malte; cervejaria; secagem; statistica.