

23 e 24 de outubro de 2017

Determinação do diâmetro médio das partículas de aveia em flocos

TAVARES, Ricardo Alexandre Rebello¹
SFREDO, Marília Assunta^{2*}

A análise granulométrica de alimentos particulados fornece a distribuição de tamanhos das partículas e possibilita o cálculo do diâmetro médio da amostra. A equação mais utilizada para materiais particulados é a do diâmetro médio de Sauter (\overline{D}_s). Na produção de flocos de aveia há formação de diversos tamanhos de partículas, resultando em uma distribuição granulométrica, a qual é pouco conhecida na literatura. Assim, o objetivo deste trabalho é identificar a distribuição granulométrica e o tamanho médio das partículas de aveia em flocos utilizada para consumo humano, pelo método de peneiramento. Para a realização da análise granulométrica por peneiramento utilizou-se um agitador eletromagnético e um conjunto de seis peneiras da série Tyler, construídas em aço inox 304 AISI, mais o fundo, com as seguintes aberturas: 7, 9, 12, 16, 28, 100. Os experimentos foram realizados conforme um delineamento composto central rotacional, com duas variáveis, dois níveis e duas repetições no centro. As variáveis estudadas foram: tempo de agitação, variando de 10 min a 20 min; e massa da amostra, variando de 60 g a 100 g. A posição do reostato do agitador permaneceu constante em 9. Para os dez experimentos, utilizou-se como amostra dois pacotes de 500 g de aveia em flocos, a qual foi quarteada e permaneceu por 24 h em estufa a 50°C. Com os dados de abertura da peneira e massa de aveia retida em cada peneira obteve-se o \overline{D}_s , o qual variou de 1,59 mm a 2,64 mm. Os dados foram analisados estatisticamente, em nível de 90% de confiança. Os resultados da ANOVA e da regressão linear indicaram que a diminuição da massa e o aumento do tempo apresentaram efeito significativo na diminuição do \overline{D}_s ($R^2 = 89,65\%$). Durante o peneiramento observou-se que, para os experimentos com maior massa, ocorria o entupimento da peneira com maior abertura pelo excesso de partículas grossas, que impediam a passagem das mais finas. Essa observação, em consonância com os resultados estatísticos permite concluir que a condição para operação do agitador eletromagnético deve compreender a menor massa de amostra e o maior tempo de agitação. Contudo, mais experimentos serão realizados para determinar o melhor valor de tempo de agitação e massa de amostra para aveia em flocos e analisar o \overline{D}_s , que, para esse estudo situou-se em torno de 1,60 mm.

Palavras-chave: Peneiramento. Granulometria. Alimentos.

Modalidade: Pesquisa

1 Engenharia de Alimentos, IFRS Campus Erechim, ricardorebellotavares@gmail.com

2* Orientadora: Dovente, IFRS Campus Erechim, marilia.sfredo@erechim.ifrs.edu.br