

O aquecimento ôhmico é uma técnica de processamento aplicada a alimentos que consiste na passagem de corrente elétrica alternada através de uma amostra, transformando energia elétrica em energia térmica e promovendo um aumento de temperatura no interior da mesma. O presente trabalho teve como objetivo projetar, construir e validar um sistema de aquecimento ôhmico em escala de bancada para pasteurização de polpas de mirtilo e acerola. Para isso, construiu-se um aquecedor ôhmico composto por uma célula ôhmica com eletrodos de platina, um variador de tensão e um sistema de aquisição de dados para monitoramento de temperatura, corrente e voltagem. Foram elaboradas duas células ôhmicas, ambas em vidro borossilicato, uma com 8,47 cm de comprimento e 3,2 cm de diâmetro e a outra, menor, com 2 cm de comprimento e 3 cm de diâmetro. As células foram validadas através da comparação de valores de condutividade elétrica obtidos pelo aquecedor ôhmico e por um condutivímetro utilizando soluções salinas de concentrações conhecidas. A diferença entre as medidas, para as duas células, foi inferior a 5% para todas as soluções salinas analisadas. Os resultados preliminares obtidos para polpas de acerola e mirtilo mostraram que a condutividade elétrica das polpas aumenta com a temperatura, sendo que no condutivímetro a condutividade elétrica apresenta um aumento linear com a temperatura e no aquecimento ôhmico este comportamento é quadrático. Esta diferença está associada provavelmente à formação de bolhas de ar, originárias da dissociação iônica dos ácidos presentes nas polpas; além disto, observou-se uma diferença de temperatura entre o centro e as extremidades das células, que foi de aproximadamente 20 °C para a célula maior e 1,5 °C para a célula menor. Atualmente, novos testes estão sendo realizados para elucidar o processo de formação de bolhas e a transferência de calor no interior da célula.