



T1168

### **AVALIAÇÃO EXPERIMENTAL DE DESCRITORES INVARIANTES DO RESFRIAMENTO DE UM AQUECEDOR DISCRETO NUM DUTO**

Bruno Resende Rodrigues (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Carlos Alberto Carrasco Altemani (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Este trabalho de Iniciação Científica tem como objetivo o estudo da transferência de calor de um aquecedor discreto de alumínio montado numa parede de um duto retangular. Para isso, dois descritores invariantes foram determinados experimentalmente. Um deles é o coeficiente adiabático de transferência de calor,  $h_{ad}$ , que descreve apenas a troca de calor por convecção. O outro é o coeficiente conjugado de transferência de calor,  $g_{11}^+$ , que descreve a troca de calor conjugada por condução e convecção forçada. Para isso, foi utilizada uma montagem com dois dutos simétricos, de forma a minimizar as perdas térmicas por condução de calor através das paredes do duto para o meio ambiente. Os testes experimentais foram realizados com dois substratos: um de acrílico, em que a condução do aquecedor para o substrato será minimizada e outro de alumínio, onde essa condução representará uma parcela significativa da perda de calor do aquecedor. Os resultados foram obtidos na forma de correlações que fornecem o valor de  $g_{11}^+$  e um número de Nusselt adiabático ( $Nu_{ad}$ ), ambas em função do número de Reynolds do escoamento, obtidas a partir dos dados experimentais. O trabalho encontra-se em suas etapas finais, restando realizar apenas a análise de incertezas das medidas experimentais.

Transferência calor conjugada - Análise experimental - Descritores invariantes