



## **PROGRAMA DE COMPUTADOR PARA AVALIAÇÃO ENERGÉTICA DE CALDEIRAS**

João Pedro Pinheiro Malêre (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Waldir A. Bizzo (Orientador),  
Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Os Geradores de Vapor são uma das principais fontes de energia térmica na atividade industrial, e o cálculo de eficiência relacionada a estes dispositivos pode servir para uma melhor otimização do processo, seja no consumo de combustível como na quantidade gerada de vapor. Neste projeto, através de equações de perda de energia e de estimativas de emissão de poluentes calculadas através de correlações da literatura, foi elaborado um programa para cálculo de eficiência térmica de caldeiras e fornos a combustão. A linguagem utilizada foi a orientada a objetos, o software Delphi. O programa desenvolvido permite, a partir de dados como tipo de combustível e excesso de ar, realizar uma avaliação da composição dos produtos de combustão e do balanço estequiométrico. Utilizando-se como dados de entrada informações gerais de características e operação da caldeira, como o tipo de revestimento e a relação Ar/Combustível, o programa realiza um balanço total energético do sistema, assim como estima as concentrações de poluentes atmosféricos, como o Nox e o Sox. Também é possível inserir ou alterar qualquer tipo de combustível utilizado de acordo com as necessidades do usuário.

Caldeiras - Eficiência energética - Poluição