

## DIMENSIONAMENTO DE UM SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO

***Mariana Dias Machado Lopes<sup>1</sup>, Silas Das Dores Alvarenga<sup>2</sup>***

(1)Universidade Estadual Norte Fluminense – UENF – Laboratório de Materiais Avançados – Avenida Alberto Lamego, 2000, Parque Califórnia, Campos dos Goytacazes, RJ, CEP: 28013-602, Brasil; (2) Pesquisador do Laboratório de máquinas térmicas – LAMATE/NUPEST/ISECENSA, Institutos Superiores de Ensino do CENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, CEP: 28035-310, Brasil;

A utilização dos sistemas de refrigeração é indispensável em todo mundo e, como consequência, tem-se um alto consumo de energia elétrica para o acionamento dos equipamentos associados. Com o problema ambiental cada vez mais em pauta, qualquer iniciativa que vise promover a redução no consumo de energia elétrica é válida. Este trabalho tem como objetivos verificar o atual sistema de refrigeração, dimensionar a carga térmica específica, estimar a economia gerada e apresentar uma proposta para aprimoramento de um sistema de refrigeração, tendo como estudo de caso duas salas situadas no Instituto Superior de Ensino do Censa, baseando-se na análise comparativa da carga térmica instalada com a carga térmica calculada em cada ambiente, com o objetivo de verificar o custo real para instituição através de um dimensionamento correto dos condicionadores de ar. A metodologia empregada no trabalho foi baseada inicialmente em uma revisão bibliográfica sobre os princípios que envolvem a refrigeração e ar condicionado. Posteriormente promoveu-se o cálculo detalhado da carga térmica do recinto aplicando a NBR 16401 e coleta de dados dos equipamentos instalados. Foi providenciado um orçamento de um equipamento conforme o resultado do cálculo da carga térmica necessária, e uma proposta de menor custo de energia foi apresentada. Concluiu-se que, de acordo com os dados e cálculos obtidos neste trabalho, a carga térmica instalada não é compatível com a necessidade, não gerando conforto térmico adequado, comprovando erro de dimensionamento e dispêndio de recursos, viabilizando desta forma o presente trabalho.

**Palavras-chave:** refrigeração, conforto térmico, consumo de energia.