

ANÁLISE DE DESEMPENHO DE UM CLIMATIZADOR DO TIPO RESFRIADOR EVAPORATIVO SEGUNDO A NORMA DE ERGONOMIA NR-17

Gustavo Bavaresco Sucharski, Thiago Alberto Beltrame,
Carlos Alberto Mucelin, Paulo Cesar Tonin,
email: gustavobavaresco@gmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Medianeira – PR.

Palavras-chave: Climatização, Conforto térmico, Ergonomia.

Resumo

INTRODUÇÃO: Existem vários equipamentos alternativos de climatização que aumentam o conforto térmico de ambientes, um deles é o climatizador do tipo resfriador evaporativo. Este resfriador utiliza a evaporação de água para amenizar a temperatura de determinados ambientes. **OBJETIVO:** Verificar se o resfriador evaporativo, produzido pela empresa ECOBRISA, modelo EB-80, gera o conforto térmico dentro de uma sala de aula, conforme os limites estabelecidos pela norma de ergonomia NR-17. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Este estudo foi realizado numa sala de aula retangular com 8X16m utilizando a norma NR-17 que define os parâmetros de condições de trabalho, para que a temperatura do ambiente proporcione o maior conforto. Quatro variáveis foram estudadas, entre elas: a temperatura efetiva (TE) e umidade relativa do ar (UR). Saliba (2004) define a TE em um índice único, combinando a temperatura do ar, sua umidade relativa e seu movimento. Também foram investigadas a temperatura de bulbo seco (TBS) e a temperatura de bulbo úmido (TBU). Para a tomada de dados, foram posicionados psicrómetros a 50cm da saída e da entrada de ar do equipamento. As leituras foram realizadas em 07 de março de 2008, entre 10h e 17h com intervalos de 30 minutos. Os valores de umidade relativa do ar foram obtidos indiretamente através de um diagrama psicrometrico. Para realizar a medição da velocidade do ar foi utilizado um anemômetro digital. Os ensaios foram realizados entre a saída de ar do equipamento e a porta de entrada da sala. **RESULTADOS:** Fora da sala de aula houve maior oscilação de TBS, com uma média de 34,80°C desvio padrão (s) igual a 1,85. A média da UR foi de 35,05% (s = 4,83). Dentro da sala a TBS teve a média de 25,91 °C (s = 0,87) e a média da UR foi de 65,90% (s = 4,77). Segundo a NR-17, a TE deve estar entre 20 °C e 23 °C, com uma UR não inferior a 40% e a velocidade do ar abaixo de 0,75 m/s. Considerando os valores médios de temperaturas dentro da sala e velocidade do ar (média de 1,5 m/s), foi obtida uma TE igual a 20,50 °C. **CONCLUSÕES:** O resfriador evaporativo em estudo se mostrou eficaz, diminuindo a TBS em 8,89 °C e elevando em 29,85% a UR do interior da sala. O equipamento foi capaz de gerar um conforto térmico dentro da sala de aula que atendeu o que

preconiza a norma NR-17.