



VENTILAÇÃO NATURAL EM SALAS DE AULA: UM ESTUDO DE CASO

L S Bittencourt; J M Cruz & D G F Lôbo

Universidade Federal de Alagoas

Departamento de Arquitetura e Urbanismo

Grupo de Estudos em Conforto Ambiental (GECA)

57.072-970 - Maceió/AL - Brasil

fax: +55(82)214-1625

e-mail: lsb@ctec.ufal.br

O presente trabalho consiste em consultoria técnica prestada ao Centro de Tecnologia (CTEC) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) pelo Grupo de Estudos em Conforto Ambiental (GECA/UFAL). Tem por objetivo o estudo de alternativas que permitam a obtenção de conforto térmico, em salas de aula do referido Centro, através do incremento da ventilação natural e de proteção solar adequada. O trabalho encontra-se em andamento, com alguns resultados preliminares.

Foram confeccionados modelos com diferentes configurações de aberturas de entrada de ar, divididos em dois grupos. No primeiro, para efeitos de comparação, considerou-se a atual configuração das esquadrias em suas seis possibilidades de combinação de abertura. No segundo grupo foram consideradas novas concepções de esquadrias, utilizando várias composições com elementos verticais e horizontais, buscando uma melhor captação/ distribuição do fluxo de ar no ambiente interno e uma adequada proteção solar. A avaliação de tais modelos está sendo realizada por meio de simulações em computador utilizando a CFD (*computer fluid dynamics*), com o *software* Phoenix 2.2.2. As condições locais apresentam incidência do vento à 45° em relação às aberturas de entrada de ar e velocidade média da ordem de 3m/s (ventos predominantes).

Os resultados preliminares, expressos em forma de vetores, permitem a visualização da direção e intensidade do fluxo de ar. Observou-se que os painéis de esquadrias existentes no local (caixilhos de alumínio e vidro com abertura tipo corrediça), apresentam pouca eficiência em relação à distribuição e ao redirecionamento do fluxo de ar no ambiente interno. A área permeável à entrada do fluxo de ar é da ordem de 40% da área total dessa esquadria, o que prejudica bastante seu desempenho em relação à obtenção de conforto térmico.

Os modelos alternativos testados até o momento apresentaram bom desempenho em relação ao redirecionamento do vento no espaço interno, reduzindo a quantidade das chamadas "zonas mortas", bastante presentes na condição atual. Na concepção desses modelos foi dada atenção à proteção solar do ambiente interno, incorporando elementos como brises verticais e horizontais, o que resulta em menores ganhos de calor pela edificação. Os elementos de proteção solar também se mostraram importantes em relação à ventilação do ambiente, pois atuam como redirecionadores do fluxo de ar. Os resultados obtidos até o momento revelam o bom potencial da ventilação natural para substituir os aparelhos de refrigeração mecânica utilizados na atualidade, pois a velocidade do fluxo de ar obtida no interior dos ambientes simulados garantiria o conforto térmico de seus ocupantes em condições normais de uso.