INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS

COMUNICAÇÃO TÉCNICA

Nº 172031

Análise de ventilação em habitação popular

Mario Roberto Nantes
Gabriel Borelli Martins
Paulo José Saiz Jabardo
Gilder Nader

Trabalho apresentado no SIMPÓSIO INTERNACIONAL de iniciação científica da usp, 21., São Paulo, 2013. 4 p. e CONGRESSO INTERNACIONAL DE INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE, 1., 2013, São Paulo. Anais.. 25p

A série "Comunicação Técnica" compreende trabalhos elaborados por técnicos do IPT, apresentados em eventos, publicados em revistas especializadas ou quando seu conteúdo apresentar relevância pública.

www.ipt.br

Análise de ventilação em habitações popular

Gilder Nader(a,b), Mario Roberto Nantes Junior(a,b), Gabriel Borelli Martins(b), Paulo José Saiz Jabardo(b)
(a) FATEC Tatuapé e (b) Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT
nantes_jr18@hotmail.com

Objetivos

Analisar a ventilação natural em um apartamento típico da CDHU. De modo a identificar condições de projeto que favorecem uma boa circulação e renovação do ar, assim como identificar condições desfavoráveis

Métodos/Procedimentos

No presente trabalho buscou-se utilizar a metodologia de ensaio em túnel de vento de modelo reduzido para determinação das características de ventilação natural no interior de um apartamento típico da CDHU, Para tanto, foi realizado um estudo, por meio de mapeamento de velocidade do ar, utilizando o sistema óptico PIV (*particle image velocimetry*) e visualização do escoamento, por meio de fumaça, no interior de um modelo reduzido, construído na escala 1:15, em acrílico

Resultados

Verificou-se que, no geral, há uma condição de renovação do ar nos quartos, sala e cozinha. No entanto, no banheiro a renovação do ar se dava de forma muito lenta, indicando que este é um local com pouca ventilação e úmido, além da baixa qualidade do ar e desconforto ambiental [1].

Na Figura 1 é mostrado o resultado da visualização do escoamento, e se nota que a fumaça permanece no banheiro (parte esbranquiçada), indicando que ali a renovação do ar ocorria de forma lenta. Na Figura 2 é mostrado com resultado obtido com o PIV (*Particle Image Velocimetry*)., realizado num plano horizontal a 90 mm na escala do modelo (1,35 m na escala do protótipo), indicando que a velocidade do ar no banheiro (U) está entre 5% e 10% da velocidade de referência (U_{ref}), que é a velocidade do vento incidente na edificação.

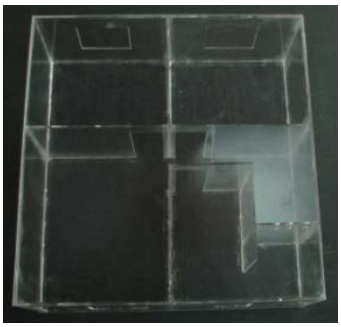

Figura 1 – Visualização do escoamento

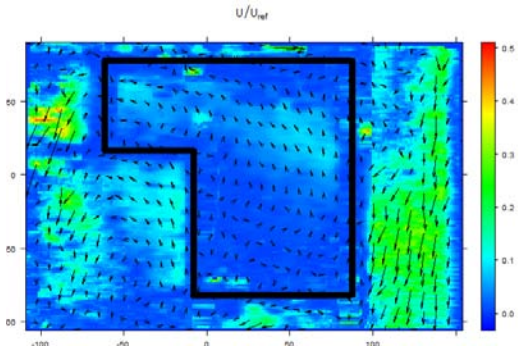

Figura 3 – Campo de velocidades no banheiro a 1,35 m de altura

Conclusões

Verificou-se que, no geral, há boa circulação e renovação do ar em quase todos os cômodos, exceto no banheiro, pois sua janela se abre para a área de serviço, e não para o meio externo. Assim, é recomendável se utilizar exaustores para evitar esses problemas.

Referências Bibliográficas

[1] INTERNATIONAL STANDARD “ISO 7730: Ergonomics of the thermal environment – Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria”, 2005.