

MELHORIA DO DESEMPENHO TÉRMICO DE SISTEMA DE CHAPAS DE GESSO ACARTONADO

Fernanda Alcântara Ribeiro e Marcos Crivelaro
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP

INTRODUÇÃO

O desempenho de um edifício quanto ao conforto térmico e acústico depende, em grande parte, da tecnologia empregada no subsistema de vedação, pois esta contribui de forma significativa no fornecimento de luz, calor e ventilação [1].

Acredita-se que os problemas e soluções de conforto acústico, térmico e visual de um edifício devam ser avaliados de maneira integrada com as soluções tecnológicas.

Ainda se demanda muitos estudos sobre o uso de tecnologias eficientes nas edificações. Esse assunto constitui um vasto campo de pesquisa a ser explorado, não só em função dos diferentes materiais existentes no mercado, como também, em função dos diversos projetos arquitetônicos e das condições climáticas de cada local [2].

Apesar dessa destacada importância, a escolha da tecnologia de construção de um edifício na fase de projeto, geralmente ocorre com base na análise do custo de construção, sem levar em conta os gastos ao longo da vida útil da edificação. Geralmente não são considerados aspectos quanto à eficiência energética e gastos de manutenção [3].

A escolha da tecnologia adequada pode proporcionar reduções significativas nos gastos de manutenção e de energia elétrica no uso da edificação, seja referente ao consumo de energia com condicionamento de ar, amplificação sonora e iluminação.

Quanto aos edifícios existentes, é possível fazer intervenções que possibilitem melhorias quanto ao conforto e aumento da eficiência energética com alterações referentes às tecnologias adotadas para as vedações [4].

O uso de vedações com gesso acartonado pode propiciar estas melhorias de conforto. Este sistema é composto basicamente por três elementos: as chapas de gesso, os elementos estruturais e os acabamentos e acessórios. A chapa de gesso acartonado comum é formada por uma mistura de gesso internamente, revestida por um papel *kraft* em cada face. As demais chapas especiais (resistentes ao fogo e resistentes à água) diferem quanto aos aditivos que são incorporados ao gesso com a finalidade de melhorar as propriedades para as quais foram especificadas [5].

OBJETIVO

Realizar um levantamento de materiais para melhoria do conforto térmico de paredes de chapas de gesso acartonado em ambientes interiores de edifícios públicos.

METODOLOGIA

Para se atingir o objetivo proposto nesta pesquisa foi realizada uma pesquisa bibliográfica e entrevistas com fornecedores sobre o uso de materiais para melhoria de conforto térmico.

RESULTADOS

Com base na pesquisa realizada, os materiais levantados como potenciais para

a melhoria de propriedades de conforto térmico são:

- a) o PCM (*phase change material* - material de mudança de fase), produto que armazena e libera energia térmica durante o processo de mudança de fase. Este produto é reconhecido como uma das mais avançadas tecnologias na produção de energia sustentável [6].
- b) O produto *Rigitone Air*, uma linha de placas de gesso acartonado perfuradas voltadas para a utilização em paredes. O produto tem como característica uma combinação de componentes ativos de minerais naturais que recebem em seu lado não aparente a proteção de um feltro especial, reduzindo odores indesejáveis e aumentando seu coeficiente de absorção [7].

CONCLUSÕES

Após a realização da pesquisa verificou-se que o sistema de gesso acartonado é compatível com a adição de materiais que resultem em melhorias de desempenho. Foram identificados dois materiais com potencial de conferir ganhos em propriedades térmicas. O material PCM ainda não está disponível no mercado brasileiro, necessitando de pesquisa aplicada para adaptação deste produto no sistema de gesso acartonado adotado no Brasil. O produto *Rigitone Air* já está em uso no mercado brasileiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] MARCONDES, M.P. **Alto desempenho, baixo impacto.** Revista Técnica: Pini, São Paulo, ed 133 - abril de 2008. Entrevista concedida à Simone Sayegh

[2] SOUZA, C.G.; GRIMME, F.W.; LAAR, M. **Avaliação do consumo de energia da edificação em função dos materiais de**

fachada: estudo de caso no Rio de Janeiro. Brasil - Salvador, BA. 2000. v.1 p.239-246 il. In: Encontro Nacional De Tecnologia Do Ambiente Construído, 8º, Salvador, 2000. Artigo técnico.

[3] TABORIANSKI, V.; SIMONI, R.; PRADO, R.T. **Elaboração de inventário de consumo de energia no ciclo de vida dos materiais utilizados em fachadas de edifícios no Brasil.** Brasil - Fortaleza, CE. 2008. 10 p. Encontro Nacional De Tecnologia Do Ambiente Construído, 12., 2008, Fortaleza, CE.

[4] LIMA, T.; AMORIM, C. **Desempenho energético de edifício público de escritórios em Brasília - análise a partir de simulação computacional.** Brasil - Ouro Preto, MG. 2007. p. 1066-1074. ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRuíDO, 9., 2007, Ouro Preto, MG; ENCONTRO LATINO AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRuíDO, 5., 2007, Ouro Preto, MG.

[5] TANIGUTI, E.K. **Método construtivo de vedação vertical interna de chapas de gesso acartonado.** 297p. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1999.

[6] LAI, C.; CHEN, R.H.; LIN, C.Y. **Heat transfer and thermal storage behavior of gypsum boards incorporating micro-encapsulated PCM.** Elsevier. Energy and Buildings. 2010.

[7] PLACO SAINT-GOBAIN. **Placo do Brasil.** Disponível em: <<http://placo.com.br>>. Acessado em 04.08.2011.

APOIO FINANCEIRO AO PROJETO

Bolsa Institucional