

Eficiência energética de alternativas de projeto de habitações visando o conforto térmico do usuário

THOMAS RAPOSO DE MEDEIROS (Autor), HENOR ARTUR DE SOUZA (DECAT) (Orientador), SANDRA DE FREITAS ABREU (Co-Autor)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

Desempenho térmico, simulação numérica, estratégias passivas de condicionamento, fachada ventilada, temperatura do solo.

Resumo:

A análise do desempenho térmico de uma edificação consiste em verificar se as condições do ambiente construído são satisfatórias quanto ao conforto térmico proporcionado aos ocupantes por meio da resposta global da edificação às trocas de calor e de massa entre o ambiente interno e o ambiente externo. Neste contexto, a simulação numérica se apresenta como uma ferramenta importante para a modelagem do desempenho térmico e energético de edificações, pois permite avaliar quais estratégias podem minimizar os problemas causadores do desconforto térmico mesmo ainda na fase de pré-projeto. Avalia-se o desempenho térmico de estratégias de projeto de edificações tais como fachadas ventiladas, taxa de ventilação, capacidade térmica do material da envoltória e absorção à radiação solar. Na análise são observadas as zonas bioclimáticas definidas pela norma NBR 15.220 e os requisitos estabelecidos pela norma NBR 15.575, com foco no conforto do usuário e também a influência da temperatura do solo. Os resultados obtidos mostram que a fachada ventilada, que corresponde a uma fachada dupla com fluxo de ar entre as camadas, reduz o ganho de calor das paredes, diminuindo a temperatura interna do ambiente adjacente em até 2°C. Ainda observa-se que envoltórias com cores mais escuras têm um maior ganho de calor e consequentemente elevam a temperatura dos ambientes internos. Por outro lado uma taxa de ventilação mais favorável melhora a renovação do ar interno e as condições de conforto. A temperatura do solo proporciona uma redução da temperatura máxima dos ambientes internos em até 4°C no verão e um aumento de até 1,5°C no inverno.

Publicado em:

- Evento: Encontro de Saberes 2016
- Área: ENGENHARIAS
- Subárea: ENGENHARIA CIVIL