

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DE ALTERNATIVAS DE PROJETO DE HABITAÇÕES VISANDO O CONFORTO TÉRMICO DO USUÁRIO

LIDIANE CARVALHO GONCALVES (Autor), Henor Artur de Souza (Orientador)

A qualidade dos ambientes internos de uma edificação e o seu desempenho térmico estão diretamente relacionados a uma resposta adequada aos condicionantes climáticos do local onde a edificação estiver inserida. A análise do desempenho térmico da 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 trabalho avalia-se o desempenho térmico de uma residência de alto padrão, com dois pavimentos, com envoltória em painéis compósitos formados por duas lâminas metálicas e uma camada interna de material isolante térmico. A avaliação é feita via simulação numérica utilizando o programa Energy Plus considerando as zonas bioclimáticas 3 e 4 (ZB3 e ZB4), conforme a norma NBR15220 para condições climáticas de verão e levando em conta os critérios estabelecidos pela NBR15575. Utiliza-se o critério de graus horas para estimar o número de horas que a temperatura do ambiente fica acima da temperatura de conforto. Graus horas é definido como o somatório das diferenças de temperatura, quando esta se encontra acima da temperatura de conforto, para condições de verão. Os resultados mostram que a edificação não atinge o desempenho térmico adequado que proporcione conforto térmico ao usuário. Observa-se que há necessidade de condicionamento mecânico e o total de graus horas para resfriamento para a ZB3 é de 3,7°C.h, e para a ZB4 é de 4,8°C.h, com uma taxa de renovação de ar de 5ren/h e cores claras. Observa-se ainda que para cores mais escuras e a mesma taxa de renovação do ar, o número de graus horas para resfriamento aumenta, o que significa mais horas de desconforto térmico e maior consumo de energia.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto