Estudo da transferência de calor e do fluxo de ar em uma fachada dupla naturalmente ventilada

LEONARDO CARVALHO OLIVEIRA DE SOUZA (Autor), Henor Artur de Souza (Orientador)

Fachadas duplas, também conhecidas como DSF ' s, consistem na construção de uma fachada externa à edificação de modo a formar uma camada de ar circulante e têm sido amplamente pesquisadas em todo mundo contribuindo com o desempenho térmico do ambiente construído. Neste trabalho faz-se um estudo da eficiência de uma fachada dupla utilizando uma célula teste, com o foco no fluxo de ar e na convecção de calor na cavidade formada pela fachada dupla. O estudo abrange medições in loco. Para aquisição de dados, termopares de superfície do tipo K são instalados nas faces das paredes e anemômetros de fio quente posicionados de modo a se obter a velocidade do vento na abertura inferior e superior da cavidade. A cavidade formada pela fachada dupla, ou seja, a espessura da camada de ar entre a fachada externa e a parede externa tem seus valores variados em 20, 15 e 10 cm. Os resultados obtidos mostram que a presença da fachada dupla contribui com a diminuição da temperatura na face interna da parede da célula teste e a espessura da cavidade exerce papel importante uma vez que faz variar a velocidade de entrada do vento e a troca de calor entre as faces das paredes. Observa-se que o valor máximo de espessura (20 cm) propicia uma maior diferença de temperatura entre as faces das paredes, porém tem a menor eficiência energética uma vez que o ar apresenta menor velocidade de entrada não conseguindo remover tanto calor das superfícies como nas configurações de 15 cm e 10 cm. Agradecimento à FAPEMIG e CAPES pelo financiamento do trabalho.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto