

INFLUÊNCIA DAS PONTES TÉRMICAS NO DESEMPENHO TÉRMICO DE EDIFICAÇÕES - ZONA BIOCLIMÁTICA 4

LUCAS FONSECA CAETANO (Autor), Henor Artur de Souza (Orientador), Adriano Pinto Gomes (Co-Orientador)

Dependendo da tipologia de construção, das características arquitetônicas e dos materiais empregados em uma edificação, a sua interação com o clima do local pode produzir impactos negativos no consumo de energia dos edifícios mecanicamente e/ou naturalmente condicionados e, conseqüentemente, no conforto térmico dos usuários. A eficiência global de uma edificação está associada à concepção de um projeto estrutural e um sistema de fechamento que apresente um bom desempenho térmico em relação às condições climáticas locais. Quando um material de alta condutividade térmica como o aço é colocado em paralelo com um material menos condutor, ou quando a área da estrutura em aço exposta é grande, a maior parte da transferência de calor ocorre através do aço, por condução, caracterizando um efeito conhecido por ponte térmica através do perfil em aço ou da estrutura exposta. A ponte térmica reduz a resistência térmica do fechamento e aumenta os gastos energéticos para aquecimento ou resfriamento do ambiente. Diante dessas considerações, neste trabalho avalia-se o desempenho térmico de ambientes naturalmente ventilados e condicionados artificialmente por meio de simulações computacionais utilizando o programa EnergyPlus. O estudo é feito para um edifício comercial típico de grandes centros urbanos considerando-se a Zona Bioclimática 3. Os resultados obtidos mostram que houve um aumento de até 12,50% no consumo de energia para um dia típico de verão em função da área em aço exposta da estrutura da edificação e uma diferença máxima de 10,60% na carga térmica de resfriamento do ambiente, evidenciando que, quanto maior a área em aço exposta no fechamento da edificação, ou seja, quanto maior a área com menor resistência térmica à condução de calor, maior é o efeito causado por esta ponte térmica.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto