

# DESEMPENHO TÉRMICO DE SISTEMAS DE FECHAMENTO EXTERNOS EM CONSTRUÇÕES ESTRUTURADAS EM AÇO

Denisson Volponi SPILARI (UFOP); Henor Artur de SOUZA (UFOP); Adriano Pinto GOMES (UFOP)

**Objetivo:** Avaliar o desempenho térmico de uma edificação estruturada em aço, ventilada naturalmente, considerando a interferência do uso de grandes áreas em painéis metálicos conjugados com painéis de vidro, focando principalmente o sistema de fechamento externo. **Metodologia:** O objeto de estudo deste trabalho é o prédio da Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto, localizado no Campus Morro do Cruzeiro, Ouro Preto, Minas Gerais. Trata-se de uma edificação estruturada em aço, naturalmente ventilada. A avaliação do desempenho térmico do sistema de fechamento é realizada por meio de solução numérica utilizando-se o programa computacional EnergyPlus. Nesta análise, leva-se em conta a caracterização das condições climáticas; a caracterização da edificação (projeto arquitetônico e perfil de ocupação); a caracterização e configuração dos fechamentos. **Resultados:** Apresenta-se a evolução temporal da temperatura interna do ambiente para cada fechamento avaliado. A substituição de 50% da área de janela por veneziana metálica sem furos implica em uma pequena diminuição da temperatura ambiente no período noturno e um leve aumento da temperatura no horário mais crítico (15:00 h). Isso se deve ao fato de a veneziana metálica aquecer-se e resfriar-se muito rápido, devido à sua alta condutividade térmica. Essa substituição diminui os ganhos diretos de radiação solar, mas não provoca uma queda considerável da temperatura. Observa-se também que a simples substituição da veneziana metálica sem furos por outra com furos, implica na brusca queda da temperatura interna nos períodos noturnos. Essa estratégia é capaz de retirar parte do calor acumulado durante o dia nos fechamentos, minimizando as temperaturas. **Conclusão:** Por meio da análise dos resultados obtidos observa-se que a utilização de grandes áreas de painéis metálicos conjugadas com janelas de vidro, mesmo estando de acordo com os princípios da construção industrializada, pode proporcionar problemas de adequação térmica nos ambientes, devido a uma menor massa térmica destes fechamentos.

**Palavras-chave:** Desempenho térmico. Simulação numérica. Conforto térmico.

**Agências de fomento:** CNPq