
Análise da influência da consideração de incêndios no dimensionamento de edifícios multipavimentos sob a perspectiva econômica na região Centro-Oeste do Brasil.

MIRANDA, Gabriel Santiago Fonseca

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Uruaçu.

PAIVA, João Filipe Barbosa

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Uruaçu.

MONTES, Roger Otávio Pires

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Uruaçu.

O crescimento urbano e a verticalização das cidades no Centro-Oeste brasileiro têm intensificado a construção de edifícios multipavimentos, tornando essencial a consideração da segurança contra incêndios no dimensionamento estrutural. Este trabalho teve como objetivo analisar a influência da consideração de incêndios no dimensionamento de edifícios de concreto armado e os impactos econômicos decorrentes da adoção de diferentes tempos requeridos de resistência ao fogo (TRRF). A pesquisa justifica-se pela necessidade de compreender como a ação térmica, ao comprometer as propriedades mecânicas de materiais como o concreto e o aço, pode afetar a estabilidade estrutural e, consequentemente, a segurança dos usuários e os custos da construção. Para tanto, desenvolveu-se uma revisão bibliográfica sobre os efeitos do fogo nas estruturas e os

parâmetros normativos aplicáveis, aliada a uma análise computacional utilizando o *software* TQS®, capaz de simular o comportamento estrutural de edifícios multipavimentos em diferentes cenários de incêndio. O estudo foi aplicado a um edifício de quinze pavimentos, modelado em diferentes condições de TRRF (30, 60, 90 e 120 minutos), cujos volumes de concreto em pilares, vigas e lajes foram correlacionados com custos de execução a partir da tabela SINAPI, considerando a região Centro-Oeste. Os resultados demonstraram que a elevação do TRRF implica aumento progressivo no consumo de concreto, passando de 1.991 m³ no cenário de 30 minutos para 2.091 m³ em 120 minutos, representando acréscimo de 3,9%. Observou-se que as vigas foram os elementos mais sensíveis à variação, apresentando os maiores incrementos volumétricos, enquanto pilares e lajes sofreram alterações discretas. Do ponto de vista econômico, esse aumento de volume refletiu em acréscimos de custo, alcançando cerca de R\$ 52.000,00 a mais no TRRF de 120 minutos, o que evidencia a relevância do parâmetro para o planejamento financeiro de empreendimentos de grande porte. Conclui-se que a consideração de diferentes TRRF não deve ser utilizada apenas como requisito normativo, mas também como variável de impacto econômico e de resiliência estrutural, sendo fundamental que projetistas e gestores busquem o equilíbrio entre viabilidade financeira, segurança contra incêndios e sustentabilidade urbana. O estudo contribui para a compreensão da relação direta entre desempenho estrutural e custos, fornecendo subsídios para decisões mais assertivas em projetos de edifícios multipavimentos.

Palavras-chave

Incêndio; Edifícios multipavimentos; Concreto armado; TQS; Análise econômica.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Goiás.