

Embora raros, os incêndios são ações extremamente danosas para as estruturas, podendo ameaçar a integridade e estabilidade de uma estrutura. A contenção do incêndio na área onde o mesmo se iniciou, é fundamental para permitir a evacuação de pessoas e facilitar o combate ao incêndio. Em prédios altos, a propagação vertical, a partir da saída de chamas pela janela, é a principal forma de avanço do incêndio e o uso de compartimentação vertical, pode evitar que as chamas ejetadas das aberturas cheguem até às aberturas dos pisos superiores, provocando a ignição de material, porém ainda existe incerteza quanto à eficiência deste tipo de compartimentação.

O presente trabalho visa contribuir neste sentido, analisando numérica e experimentalmente a eficiência de sistemas passivos de compartimentação vertical, por afastamento entre janelas e prolongamento externo dos pisos (projeções horizontais). Para tanto foram geradas simulações computacionais de uma estrutura com janelas largas e estreitas, com emprego do software Fire Dynamics Simulator. Os resultados foram comparados aos dados de termografia e termometria coletados em incêndios simulados em um protótipo de escala 1/3 da real.

Os dados obtidos nas simulações computacionais e nos ensaios em escala reduzida se mostraram compatíveis, evidenciando que o Fire Dynamics Simulator é uma ferramenta potente para simular o comportamento de incêndios. Em relação à geometria de abertura verificou-se que, apesar da área ser igual, a geometria da abertura pode favorecer a projeção das chamas para longe da edificação ou favorecer que as mesmas se mantenham próximas à envoltória, modificando a dinâmica da propagação e os riscos associados. Constatou-se, ainda, que o uso adequado da compartimentação na forma de projeções horizontais pode contribuir para isolar completamente o fogo ou retardar consideravelmente sua propagação.