

Eficiência da reserva técnica de água de combate a incêndios de edifícios residenciais da zona sul de São Paulo.

Raquel Pose HIRATA*, Carla Neves COSTA**

Resumo

O projeto consiste em coletar dados e analisar por meio da Estatística, a confiabilidade do suprimento do sistema de distribuição na Zona Sul da região metropolitana de São Paulo e sua influência da reserva técnica de água dos reservatórios de edifícios residencial destinada ao combate a incêndios. Os dados sobre a frequência de incêndios e de falhas no sistema de abastecimento de água podem ser comparados e permitir uma análise da eficiência mais precisa da reserva técnica de água para edifícios residenciais de certas localidades.

Palavras-chave:

Segurança contra incêndio, reservatório de água, edifícios residenciais.

Introdução

O estudo de medidas de proteção e segurança no combate a incêndios é considerado um dos requisitos básicos de desempenho no projeto, construção, uso e manutenção das edificações (ONO, 2007). Uma das medidas de proteção de edifícios altos é o sistema predial de instalações hidráulicas para combate a incêndio, que inclui a RTI (reserva técnica de incêndio) que é parte da água do reservatório superior do edifício, e sistemas de pressurização, comando e distribuição dessa água (SEITO, *et al.*, 2008). No Brasil, a frequência de uso da RTI em edifícios residenciais é desconhecida. Supõe-se que a confiabilidade do abastecimento público e de suprimento predial de água em regiões metropolitanas é elevada. Neste trabalho, é aferida a confiabilidade do sistema de suprimento de água predial de combate a incêndios de edifícios altos (acima de dez andares), ocupação residencial da Zona Sul de São Paulo.

Metodologia

A metodologia de análise baseia-se no modelo de probabilidade condicional e independência, considerando a reunião, interseção e a complementação de eventos no espaço amostral. Os dados analisados foram coletados e triados para o cálculo das probabilidades de falha (p_f) e de confiabilidade (Figura 1).

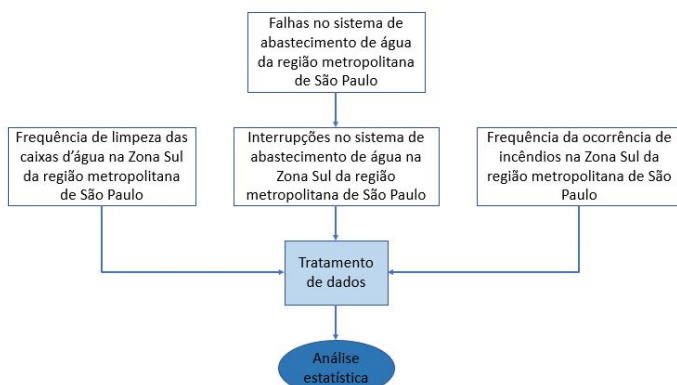


Figura 1. Processo de coleta e estudo de dados

As fontes de dados coletados são: SABESP CBPMESP, Centro de Vigilância Sanitária, ABNT e Prefeitura Municipal de São Paulo.

Resultados e Discussão

Os resultados da análise são representativos da realidade de 5326 edifícios altos da Zona Sul de São Paulo (Tabela 1 e Tabela 2). Os cálculos ano a ano mostram que as probabilidades de falha estimada, para

a provisão de água nos sistemas prediais de combate a incêndios, são superiores a 1.10^{-2} .

Tabela 1. Confiabilidade dos sistemas de abastecimento público e de suprimento predial de água na Zona Sul de São Paulo.

Situação	Anos →	2013	2014	2015	2016	2017
Abastecimento normal	Interrupções do sistema SABESP (dias/ano):	14	5	1	5	2
	Probabilidade de falha (p/ano)	3,836%	1,370%	0,274%	1,366%	0,548%
	Confiabilidade:	96,164%	98,630%	99,726%	98,634%	99,452%
	Total =	100%	100%	100%	100%	100%
Contingência de abastecimento predial	Manutenção de equipamentos*:	1	1	1	1	1
	Falha (p/ano)	0,274%	0,274%	0,274%	0,274%	0,274%
	Confiabilidade:	99,726%	99,726%	99,726%	99,726%	99,726%
	Total =	100%	100%	100%	100%	100%
Atendimento do Corpo de Bombeiros	Nº ocorrências de incêndio (dias/ano):	31	37	27	25	31
	Frequência relativa (f/ano):	8,493%	10,137%	7,397%	6,831%	8,493%
	Evento complementar:	91,507%	89,863%	92,603%	93,169%	91,507%
	Total =	100%	100%	100%	100%	100%

Notas: * Manutenção de equipamentos como bombas e válvulas, conforme normas técnicas da ABNT.

Tabela 2. Confiabilidade dos sistemas de provisão de água para combate a incêndios de edifícios residenciais altos da Zona Sul de São Paulo.

Situação	Obs.:	Anos				
		2013	2014	2015	2016	2017
Confiabilidade*	Com hidrante público	96,164%	98,630%	99,726%	98,634%	99,452%
	Sem hidrante público	95,901%	98,360%	99,453%	98,364%	99,180%
Probabilidade de falha (p/ano)	Com hidrante público	3,836%	1,370%	0,274%	1,366%	0,548%
	Sem hidrante público	4,099%	1,640%	0,547%	1,636%	0,820%
Frequência relativa (f/ano):	Probabilidade anual	8,493%	10,137%	7,397%	6,831%	8,493%

Notas: * Desprezada a contribuição da RTI.

Conclusões

Os dados fornecidos pelas fontes são pobres. As instituições públicas têm dificuldades em manter o acervo técnico de histórico de eventos. A confiabilidade do sistema de suprimento de água estimada por meio de um modelo probabilístico simples, não representa a realidade devido às políticas públicas de contingenciamento de água implantadas no período 2014 – 2016, em função da “pior crise hídrica dos últimos 84 anos em São Paulo”. As probabilidades de falhas estimadas *in loco* podem ser bem superiores a 1.10^{-2} .

Agradecimentos

Ao PIBIC/CNPq pelo apoio a esta pesquisa.

ONO, R. Parâmetros para garantia de qualidade do projeto de segurança contra incêndio em edifícios altos. Parâmetros para garantia da qualidade do projeto de segurança contra incêndio em edifícios altos. *Ambiente Construído*, Porto Alegre, v. 7, n. 1, p. 97-111, jan./mar. 2007

SEITO, A. I., et al. A segurança contra incêndios no Brasil. São Paulo: Projeto Editora. 2008. 457 p.