

FACULDADE  
**unyleya**

---

PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU  
PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

FLÁVIO PEREIRA DO NASCIMENTO

**HIDRANTES URBANOS**  
**Critérios para implantação no Brasil**

2019

FLÁVIO PEREIRA DO NASCIMENTO

**HIDRANTES URBANOS**  
**Crêterios para implanta o no Brasil**

Monografia apresentada   Faculdade UnYLeYa como exigência parcial   obten o do título  
de Especialista em Preven o e Combate   Incêndio

Orientador: Marco Aurélio Nunes da Rocha

Pedra Azul  
2019

## RESUMO

Este artigo visa abordar o tema da prevenção e combate a incêndio em áreas urbanas no Brasil, com foco na implantação de sistemas de hidrantes urbanos, tendo em vista o crescimento dos eventos de incêndio que têm se espalhado por grandes e pequenas cidades deste grande país. Os municípios brasileiros têm seu crescimento urbano realizado, na grande maioria das vezes, de forma desordenada, ou seja, sem um mínimo de planejamento, o que, em casos de incêndio, tem deixado claro a falta de instrução da população sobre a sua prevenção, a falta de dispositivos de combate, sejam eles urbanos ou dispositivos necessários no interior das edificações. Um assunto que tem, de certa forma, evoluído ao longo dos anos, com a implantação de pelotões de corpos de bombeiros municipais, a emissão de decretos, leis e instruções técnicas que visam orientar, através de procedimentos na implantação de medidas de combate a incêndio nas edificações existentes, e gerar diretrizes para novas edificações e espaços urbanos. A metodologia utilizada para a composição deste artigo será através de uma revisão bibliográfica, com abordagem na história sobre prevenção e combate a incêndio no Brasil, sua correlação com o crescimento urbano e as medidas de prevenção adotadas pelos governos federal, estadual e municipal, bem como por iniciativas privadas. Um tema relevante, e que tristemente vem sendo ainda menosprezado por políticos, entidades públicas, comerciantes, e que não se faz tão importante para a grande maioria da população, o que tem causado a perda de vidas e de patrimônios, inclusive históricos. Sendo assim, deseja-se abordar aqui os principais pontos históricos e atuais, para a consolidação de um artigo que possa se tornar público, e que gere mais consciência na prevenção e combate a incêndios de uma forma geral.

Palavras-chave:

Hidrante Urbano, Incêndio, Prevenção, Planejamento, Fogo, Planejamento Urbano

## **ABSTRACT**

The present article aims to approach about firefighting in Brazil's urban areas, with a focus on urban hydrants installation, giving the facts that there is an increase in fire events which has been spreading in small and big towns of Brazil. The Brazilian cities has its urban increase done in a disorderly way most of the time, so, without a minimum of planning which in fire situations has been clear about people's lack of instruction and also the lack of indoor and outdoor firefighting devices. It is a subject that has been evolved through the years, considering the implantation of firefighters quarters, laws that has been published which aims to establish procedures and techniques for firefighting devices implantation at existing buildings, buildings to be built and also urban areas. The methodology used to write this article is the literature review, approaching the Brazilian firefighting history, its relation with urban increase, and the actions adopted by the three government levels installed in the country. It is a relevant subject, which sadly has been despised by politicians, public entities, tradespeople, and also for the most part of the country's population, which has been caused loss of lives and patrimony, historic patrimony as well. Thus, this work wishes to approach about historic and actual facts aiming a consolidation of an article which will be public, and that could make people more conscious about firefighting in a general way.

Keywords: Urban hydrant, Fire, Prevention, Planning, Urban Planning

## INTRODUÇÃO

A história dos grandes incêndios não é algo recente para os brasileiros. E não se referindo aqui somente aos casos em que tais tragédias ocorreram em nosso país. Avaliar tais ocorrências e entender que o mesmo fogo que se inicia em algum canto do mundo também pode iniciar no Brasil, e que, caso não seja combatido no início, poderá se tornar um incêndio de grandes proporções, consumindo vidas e patrimônios. No entanto, mesmo diante de situações que aconteceram, e que continuam acontecendo no dia a dia dos brasileiros, e com um número de incêndios que chega a 500 em todo o território nacional por dia, ainda é percebida uma ação de prevenção muito aquém da necessidade. Não é simples gerenciar uma área territorial de 8.516.000 km<sup>2</sup>. Porém, quando se trata de áreas urbanizadas, este número é de aprox. 20.000 km<sup>2</sup>. Pela óptica da prevenção de incêndios, o que podemos observar com os dados acima apresentados, é que não somente precisamos de prevenção urbana, mas também de prevenção em áreas rurais, que tem como figura protagonista prevencionista o IBAMA. Em se tratando de áreas urbanas, segundo G1 (2018) o Brasil possui 5.570 municípios, e deste número, apenas aprox. 14% possui unidades do corpo de bombeiros. Desta ínfima quantidade de pelotões alocados em nosso país, ainda podemos avaliar quais realmente tem pessoal devidamente capacitado, e com equipamentos em condições de uso para cumprirem com seu maior objetivo, que é salvar vidas e proteger o patrimônio.

No entanto, esta pequena área povoada, comparada à área total do país, a partir de 1950 passou por um acelerado processo de urbanização, segundo SEITO, et al (2008). Esta urbanização acelerada, causada por um processo de industrialização, trouxe consigo um aumento nos riscos de vida destas pessoas que

migraram do campo para as cidades, e um dos riscos, foi com relação a ocorrência de incêndios, face ao negligenciamento de um bom planejamento urbano para instalação e crescimento de cidades, de forma a se implantar uma boa infraestrutura, capaz de não somente suportar a chegada de pessoas e empresas, como também preparar tais municípios para o seu crescimento futuro. Este autor ainda ressalta que, não somente a falta de planejamento urbano aumentou os riscos de incêndio, como também a implantação de complexos projetos de engenharia, tais como usinas nucleares, complexos petrolíferos, lançamento de satélites, etc, que levaram o país a ter uma maior autonomia.

O Estatuto das Cidades, em conjunto com legislações estaduais e municipais, trata sobre operações urbanas em solo brasileiro, sendo o objetivo desta consolidação, segundo MINISTÉRIO DAS CIDADES (2009), o bom direcionamento da ocupação do solo, por meio da definição de zoneamentos, e índices de densidade populacional, que historicamente se consolidou no Brasil na década de 70, com uma influência no modelo francês de ocupação do solo.

Após a grande tragédia na Boate Kiss, em Santa Maria – RS, ocorrida em janeiro de 2013, o assunto sobre prevenção e combate a incêndio se tornou pauta em vários telejornais, dentre outros meios de notícias, tendo a situação comovido toda a população brasileira, bem como sobreviventes de outras tragédias que aconteceram mundo afora, OBSERVADOR (2018).

Com o sentimento de que algo deveria ser feito, o Senado Federal se mobiliza e cria, em Maio/13, a Comissão de Prevenção e Combate a Incêndio, a qual fica incumbida de avaliar principalmente a Legislação Nacional vigente, com o objetivo de culminar na criação de um Código Nacional de Segurança Contra Incêndio e Pânico, SENADO (2018).

## **DESENVOLVIMENTO**

Citando, Ferreira 2017 p. 7, sobre nosso contexto nacional podemos falar que somos ainda um país bem atrasado em relação à segurança contra incêndios, hoje o que há de mais avançado no mundo sobre a proteção de incêndios está no contexto

da organização internacional NFPA, a maioria dos países no mundo tem usado todo o seus estudos e pesquisas para a padronização da área de proteção contra incêndio nacional. O Brasil até hoje se mantém fora do grupo que possui uma diretoria da NFPA no País, podemos perceber aqui o contexto brasileiro desatualizado refletindo assim nos códigos ou normas incompletas, confusas, burocráticas, não objetivas.

Dentro desse contexto torna-se um imenso desafio fazer a segurança contra incêndios acontecer. Vemos a dificuldade de aprovação de projetos por autoridades tendo jurisdição (ATJ) para cada Região hoje, isso devido à falta de unificação das normas no Brasil onde cada Estado tem seu código de proteção contra Incêndios, e muitos outros problemas que tornam injusto o papel de quem tem a missão da proteção contra incêndios. Mas isso será um assunto mais profundo para se abordar em outro momento.

“O problema é cultural”. Todos já ouvimos essa frase, mas nem conseguimos entendê-la, quando falamos isso queremos dizer que o problema é falta de informação, educação ou conscientização... muitas vezes ao estar instalando um sistema de combate a incêndios sempre encontramos um “engraçadinho” que fala: “isso” (sistema de combate a incêndios) não serve para nada, é só para gastar dinheiro ou nunca será usado! Sabemos que “ele” não conhece a lei de Murphy, “Tudo o que puder dar errado dará” ... em outras palavras isso seria um alerta para sempre se tomar todas as medidas de proteções possíveis pois um dia o incidente indesejado acontecerá! E no Brasil realmente acontece quando não estamos preparados, causando as grandes tragédias! O que podemos tirar de lição a vista disso é que nosso grande problema é a falta de informação e educação na área. E esta é a nossa arma ou solução para equilibrar o jogo e nosso papel de profissional dessa área.

Segundo SEITO, et al (2008), no Brasil não há uma forte relação entre planejamento urbano e o tema de SCI, sigla para Sistema de Combate a Incêndio.

Esta relação nem mesmo está ainda presente na formação de arquitetos e engenheiros, que são os profissionais responsáveis pela implantação de projetos de edificações e urbanísticos. Este autor, também diz que nossa cultura construtiva, em sua maior parte herdada da cultura Ibérica, nos proporcionou implantar construções com bons materiais, que tendem a ser mais resistentes ao fogo. No entanto, é na modernização de materiais de revestimento e acabamento é que estamos vivenciando um aumento dos riscos de incêndio, uma vez que os materiais estão a cada dia menos resistentes ao fogo, e mais propagadores.

BRENTANO, (2015), também aponta a carência do ensino superior nacional, específico na área de projetos de prevenção e combate a incêndio para edificações, em cursos de engenharia civil e arquitetura. No entanto, desde 2007, a Pontifícia Universidade Católica - PUC® do Rio Grande do Sul, incluiu nas grades de ambos os cursos, uma disciplina específica e obrigatória sobre proteção contra incêndios nos projetos de edificações.

SILVA (2010), pontua sobre a importância do planejamento urbano na prevenção e combate a incêndios, com relação à necessidade de os municípios possuírem vias que permitam o atendimento dos bombeiros, e principalmente, com relação aos hidrantes urbanos, que, sejam eles mantidos pelo poder público, ou por concessionárias de águas, estes devem ser corretamente instalados, em locais de fácil acesso, e com engates voltados para a via pública de forma a permitir a conexão com os veículos dos bombeiros.

Considerando que as reservas de água das edificações destinadas para o combate a incêndio é finita, SEITO, et al (2008) menciona a importância da previsão de hidrantes urbanos nos planejamentos urbanísticos, tendo em vista que estes dispositivos, ligados às redes das concessionárias de águas oferecem um atendimento ágil e rápido no combate à incêndio, e também evita a movimentação de caminhões para reabastecimento.

Sendo a água um recurso fundamental para o combate a situações de incêndio, e, principalmente quando se trata do uso de hidrantes urbanos, os planos

diretores devem controlar o processo de urbanização, de forma a otimizar o uso da água, em suas diferentes aplicações, conforme orienta o MINISTÉRIO DAS CIDADES (2004). Quanto mais desordenado o processo de urbanização, mais fácil pode-se encontrar conflitos de uso do solo, e também se acelera o esgotamento de fontes hídricas próximas dos municípios, o que pode requerer o uso de água de diferentes bacias hidrográficas.

Alguns incêndios ocorridos no Brasil chamaram a atenção das autoridades políticas, para a revisão/criação de normas e códigos de obras, de imediato na cidade de São Paulo, como pontua SEITO, et al (2008). No entanto, um movimento semelhante também foi percebido nos estados do Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Paraná e Minas Gerais.

O planejamento urbano voltado para o combate a incêndio, segundo SILVA (2010), deve considerar o dimensionamento de vias, e quais tipos de viaturas de bombeiros por elas trafegarão, de forma a garantir que haja um trânsito seguro, mesmo em uma situação de emergência. Estas mesmas vias, devem proporcionar condições de acesso para dispositivos de combate a incêndio, como os hidrantes urbanos, que geralmente são mantidos pelo poder público, ou pelas concessionárias de águas dos municípios. Para os hidrantes urbanos, estes precisam ser corretamente dimensionados, e não serem obstruídos, em função de qualquer tipo de intervenção.

GOUVEIA (2006), chama a atenção para a correta instalação de hidrantes urbanos, com foco ao atendimento de edificações pertencentes ao patrimônio histórico. Estes hidrantes, que são medidas contra incêndio ligadas à infraestrutura urbana, em alguns casos tendem a não seguir as normas técnicas de instalação, o que pode ocasionar o fenômeno de hidrante seco. Tal fenômeno se ocorrido próximo a uma edificação histórica, pode não somente gerar a perda de patrimônio e vidas, como também a propagação de chamas para edificações vizinhas, tendo em vista que nestas edificações, a capacidade de propagação é acelerada.

Pela representatividade dos hidrantes urbanos, a ABNT (1980), através da NBR 5667, orienta sobre os projetos de implantação de hidrantes. As informações constantes nesta norma contemplam tipo de material, dimensões, pintura, pressão, e desenhos técnicos básicos, que visam orientar os profissionais envolvidos, não somente com a implantação destes dispositivos, como também empresas que os fabricam.

Visando ter aderência com o que preconiza o Estatuto da Cidade, através dos Planos Diretores, no interior do Estado de Minas Gerais, no município de Passos, o poder público, no momento de revisão de seu Plano Diretor, optou por inserir na Lei Complementar nº 24, item específico que trata da necessidade de apresentação de projeto de sistemas de prevenção e combate a incêndio, quando da apresentação de projetos para aprovação de novos loteamentos, PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSOS (2006).

O plano de emergência contra incêndio, constante na IT-16 do Corpo de Bombeiros da Bahia, estabelece como necessária a elaboração da planta de risco de incêndio, onde não somente devem constar os riscos de incêndio em cada local, como também a existência de hidrantes externos à edificação, sejam eles da edificação e também urbanos. Tais informações têm como objetivo facilitar o reconhecimento de medidas por parte da população, bem como também das equipes de salvamento, que porventura necessitem acessar a edificação, BAHIA (2018).

A implantação de hidrantes urbanos no estado de São Paulo, segundo SÃO PAULO (2004), é normatizada através da Instrução Técnica IT-34 do Corpo de Bombeiros, que atua em conjunto com leis municipais e planos diretores. Em seu conteúdo, a IT trata de procedimentos de implantação destes dispositivos de combate a incêndio em loteamentos, condomínios, e áreas industriais, levando-se em consideração a população municipal, e a área a ser edificada. Para cada situação, uma vazão mínima é exigida em projeto, sempre considerando o hidrante mais desfavorável. Nesta mesma instrução técnica, é definido o processo de validação das peças adquiridas, e é delineada a participação do corpo de bombeiros

do estado, juntamente com a empresa concessionária de águas, que será a responsável por manter os dispositivos alimentados, de acordo com as normas vigentes.

Os hidrantes urbanos são de uso único e exclusivo do corpo de bombeiros. Sem a presença destes profissionais e seus veículos de uso específicos, os hidrantes não teriam função. SÃO PAULO (2004), aponta normatizações básicas sobre condições urbanísticas, voltadas para o dimensionamento das vias de tráfego urbano, de forma a se garantir o fluxo de veículos de combate a incêndio, acrescido do fluxo de veículos dos cidadãos. Condições mínimas de largura de vias e capacidade de carga para veículos-tanque também são apresentadas na Instrução Técnica IT-05.

Em Minas Gerais, por meio da Instrução Técnica IT-29, MINAS GERAIS (2014), detalha de forma criteriosa o processo para implantação de hidrantes urbanos. O processo constante nesta IT, em pouco difere do processo utilizado no estado de São Paulo. Um ponto de destaque, que diferencia estas Instruções, é a caracterização de hidrantes de acordo com suas vazões. Em Minas Gerais, os hidrantes mais desfavoráveis devem atender a uma vazão entre 1.000 l/min e 1.890 l/min, tendo então coloração vermelha, enquanto no estado de São Paulo, este intervalo fica entre 1.000 l/min e 2.000 l/min, com variação na cor das tampas, de acordo com as vazões.

Os hidrantes urbanos instalados no estado de Santa Catarina, do tipo coluna, terão cor amarela, de acordo com SANTA CATARINA (2014), normatizado através da Instrução Normativa IN-25. Sua utilização é prevista em agrupamentos residenciais unifamiliares com mais de 6 edificações em cada lote, podendo ser solicitado pelo corpo de bombeiros do estado a instalação destes dispositivos próximo a grandes estabelecimentos. Também em Santa Catarina, a manutenção e abastecimento dos hidrantes urbanos fica a cargo da agência concessionária de águas de cada município, e o diâmetro mínimo de alimentação é de 75 mm, 25 mm a menos que o mínimo de São Paulo e Minas Gerais.

Os dispositivos de combate a incêndio são muito importantes. No entanto, é mais importante ainda que se tenha uma conscientização da população, de forma educativa, desde crianças até idosos, no que diz respeito aos incêndios, suas causas, danos, e formas de combate-lo, conforme menciona SEITO, et al (2008).

## **CONCLUSÃO**

O Brasil é um grande país, e definitivamente ainda tem muito para se desenvolver na área de prevenção e combate a incêndios. A começar pela formação de profissionais em cursos acadêmicos de áreas correlatas. É também fundamental, que haja uma unificação de procedimentos, e que tais procedimentos tenham função a nível nacional, de forma a se padronizar processos, e fazer com que a área passe a não mais ter restrição estadual, o que certamente agregaria em um esforço conjunto a nível nacional para evolução e crescimento de todos os profissionais envolvidos e um conseqüente aumento no nível de segurança de pessoas e patrimônios.

É nítido todo o empenho dos corpos de bombeiros estaduais, em seus rígidos processos de análise de projetos e vistorias em edificações. O que contrasta em muitas vezes, com a forma como os governos municipais tratam as diretrizes básicas sobre prevenção e combate a incêndio em um panorama urbanístico. O que tem sido visto, e que foi apresentado neste trabalho, é que o crescimento urbano desordenado das cidades brasileiras, também afeta os processos de prevenção e combate a incêndio. Entretanto, é importante ressaltar que municípios que vem seguindo as diretrizes básicas para revisão e implantação de seus planos diretores, tem levado em consideração a necessidade de crescer de forma ordenada, e com segurança, surgindo assim de forma legal o tema de implantação de hidrantes urbanos, em leis municipais que se tornam mais eficazes e que buscam garantir a segurança de toda uma população e patrimônio.

É importante que uma mudança de cultura seja implantada no Brasil sobre o tema de prevenção e combate a incêndio. Porém, para que isso ocorra de forma efetiva, se faz importante e necessário que este tema específico e vital para a

segurança pública, se inicie em um bom planejamento urbano, e que se propague no processo de urbanização, através de edificações seguras e com ocupantes conscientes de suas responsabilidades.

## **BIBLIOGRAFIA**

ABNT. NBR 5667: Hidrantes urbanos de incêndio - Rio de Janeiro, 1980.

*Apenas 14% das 5.570 cidades brasileiras têm Corpo de Bombeiros – 2013*  
-<http://g1.globo.com/fantastico/noticia/2013/04/apenas-14-das-557-mil-cidades-brasileiras-tem-corpo-de-bombeiros.html> - acesso em 19/08/18.

Bahia. Instrução técnica 16: Plano de emergência contra incêndio e pânico – Bahia: CBMBA, 2018.

BAHIA. Normas de segurança contra incêndio: Instrução normativa In-025 (Rede pública de hidrantes). Salvador: CBMBA, 2014.

Brentano, Telmo. A proteção contra incêndios no projeto de edificações. 3ª edição - Porto Alegre, 2015.

*Comissão sugere Código Nacional de Segurança Contra Incêndio – 2013* - <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2013/05/23/comissao-sugere-codigo-nacional-de-seguranca-contra-incendio> - acesso em 19/08/18.

Gouveia, Antonio Maria Claret. Análise de risco de incêndio em sítios históricos – Distrito Federal: IPHAN/Monumenta, 2006.

Ferreira, Marcio. Como Aprovar um projeto de combate a incêndios - São Paulo 2017

Minas Gerais. IT-29: Hidrante público – Minas Gerais: CBMMG, 2014.

Ministério das Cidades. Plano diretor participativo: Guia para elaboração pelos municípios e cidadãos - Distrito Federal, 2004.

*Os incêndios que mais mataram no mundo – 2017* - <https://observador.pt/2017/06/18/os-incendios-que-mais-mataram-no-mundo/> - acesso em 19/08/18.

Prefeitura Municipal de Passos. Lei complementar nº 24: Normas para parcelamento do solo – Passos, 2006.

Santa Catarina. Instrução Normativa 25: Rede Pública de Hidrantes – Santa Catarina: CBMSC, 2014.

São Paulo. Instrução técnica 05: Segurança contra incêndio – Urbanística – São Paulo: CBMSP, 2004.

São Paulo. Instrução técnica 34: Hidrante urbano – São Paulo: CBMSP, 2004.

Seito, Alexandre Itiu et al. A segurança contra incêndio no Brasil - São Paulo: Projeto editora, 2008.

Silva, Valdir Pignatta. Prevenção contra incêndio no projeto de arquitetura - Rio de Janeiro: IABr/CBCA, 2010.