

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE ENSINO
CENTRO DE ENSINO BOMBEIRO MILITAR
CENTRO DE FORMAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DE PRAÇAS**

Felipe Miranda Prado

A relevância dos hidrantes públicos no auxílio ao combate de incêndio

PRADO, Felipe Miranda. **A relevância dos hidrantes públicos no auxílio ao combate de incêndio**. Curso de Formação de Soldados. Biblioteca CEBM/SC, Florianópolis, 2012. Disponível em: <Endereço>. Acesso em: data.

**Florianópolis
Abril 2012**

A RELEVÂNCIA DOS HIDRANTES PÚBLICOS NO AUXÍLIO AO COMBATE DE INCÊNDIO

Felipe Miranda PRADO¹

RESUMO

Em casos de incêndio, o Corpo de Bombeiro deve entrar em operação e com agilidade combater o fogo com o máximo de rapidez e eficiência. O tempo resposta, dessa corporação deve ser ligeiro, pois quanto mais se demora, mais gastos se têm, seja de tempo, de mão-de-obra e de recurso hídrico. Sabendo que os casos de incêndio aumentaram com o processo de desenvolvimento urbano e industrial, tornou-se necessário instalar nas vias públicas os hidrantes, que facilitam o abastecimento do caminhão tanque e agilizam a operação. Os hidrantes públicos podem ser de coluna e subterrâneo, no entanto, cada qual apresenta suas especificidades, suas vantagens e suas desvantagens. Partindo dessa ótica, tem-se por intuito identificar a relevância dos hidrantes públicos no combate a incêndios, tendo como metodologia a pesquisa bibliográfica. A pesquisa justifica-se pelo fato de que é necessário compreender o processo preventivo de combate a incêndio e a importância de ser ter distribuído em vias públicas alguns hidrantes.

Palavras-chave: Hidrante Público. Incêndio.

1 INTRODUÇÃO

A abordagem da temática deve-se ao fato da necessidade de se ter um bom e adequado sistema de prevenção para combater incêndio, possibilitando um trabalho mais eficiente do Corpo de Bombeiro. O tempo de resposta nos casos de incêndio é primordial, tanto para o proprietário do local atingido como para o próprio Corpo de Bombeiros.

¹ Aluno Soldado do CEBM. Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Graduado em Educação Física. felipeprado11@hotmail.com

Sabendo que a agilidade nas operações do Corpo de Bombeiros é extremamente relevante, cabe mencionar que se esse órgão estiver à sua disposição, recurso técnico, como é o caso do hidrante público, um foco de incêndio poderá ser extinto em poucos minutos.

O artigo intitulado “A relevância dos hidrantes públicos no auxílio ao combate de incêndio”, realizado com base na pesquisa bibliográfica, teve por objetivo identificar a relevância dos hidrantes públicos no combate a incêndios e justifica-se pelo fato de que um integrante do Corpo de Bombeiro deve compreender o processo preventivo de combate a incêndio e a importância dos hidrantes nas vias públicas.

Para melhor compreensão do leitor, o artigo foi subdividido em título e subtítulos, onde cada qual aborda questões específicas, ou seja, primeiramente, aborda-se sobre a função do hidrante; em seguida aborda o principal recurso utilizado para combater o fogo e por fim os tipos mais comuns de hidrantes públicos.

A temática escolhida torna-se pouco discutida pela sociedade e em muitos casos os hidrantes são isolados, destruídos e desativados por falta de uso ou por falta de manutenção, no entanto, é somente quando um incêndio começa a destruir uma edificação que se dá o devido valor ao hidrante público.

Enfim, o artigo a seguir tem por intuito incutir no leitor que as vias públicas e as edificações públicas e privadas estarão mais protegidas se os hidrantes públicos forem instalados de maneira adequada e em pontos estratégicos, a fim de que o Corpo de Bombeiro possa usá-lo em suas operações.

2 PRINCIPAL FUNÇÃO DO HIDRANTE

Para Sarte (2008), os hidrantes públicos instalados estrategicamente nas vias públicas tornam-se importante no combate aos incêndios, porque supre a necessidade de água para combater as chamas, principalmente, quando acaba a água do caminhão tanque, ou seja, os hidrantes servem para abastecer o caminhão de maneira mais rápida e em pouco tempo, além de poder combater fogo diretamente, se o incêndio for próximo ao hidrante.

Hidrantes são dispositivos existentes em redes hidráulicas que possibilitam a captação de água para emprego nos serviços de bombeiros, principalmente no combate a incêndios. Os hidrantes podem ser de uso público, isto é, instalados em logradouros públicos, como também particulares existentes nas fábricas, edifícios e estabelecimentos que têm equipamentos de proteção contra incêndio. (POLÍCIA MILITAR DO ESADO DE SÃO PAULO, 1978, p.07).

Os hidrantes públicos são meios de proteção urbana, e com o aumento desenfreado dos grandes centros urbanos, muitos bairros ficam desprotegidos, havendo a necessidade de novos pontos estratégicos para a instalação de hidrantes. A falta de hidrante é um fator que obriga o Corpo de Bombeiro a investir na aquisição de caminhão tanque, meio de transporte que apóiam as atividades da corporação.

2.1 Água: Recurso Hídrico para Combater Incêndio

De acordo com o Manual Técnico de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (1978), a água é o principal agente (recursos natural) de combate a incêndios usado principalmente pelo Corpo de Bombeiros, que tem técnica e conhecimento adequado para utilizá-la sem desperdício. Sobretudo, sabe-se que a água é um recurso natural que merece destaque, principalmente por ser responsável pela vida e, posteriormente, porque seu uso inadequado compromete a quantidade de água potável disponível à população. O consumo de água vai depender da precisão do operador em atingir o foco de incêndio, ou seja, se o operador acertar com precisão a água no “foco”, o gasto de água diminui.

Devido ainda a sua abundância, baixo custo, facilidade de transporte e sua capacidade de absorver calor, a água, em seu estado líquido, é bastante utilizada pelos Bombeiros.

Segundo o Manual Técnico de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (1978) para que a água se torne eficaz e domine o fogo, é preciso atingir o combustível e resfriá-lo a um ponto que diminua a combustão e o desprendimento de gases ou vapores formadores de misturas que acelerem a combustão.

Outro ponto relevante, para que a água atinja o foco de incêndio refere-se ao jato de água emitido pelo esguicho, ou seja, o esguicho deve ter forma e energia suficiente, capaz de romper a resistência do ar e passar através de gases e vapores.

A água utilizada pelo Corpo de Bombeiros pode ser de rios, lagos, mares ou de hidrantes instalados em vias públicas, os quais agilizam os serviços do Corpo de Bombeiros, mas por outro lado, requerem uma estrutura diferenciada e em alguns casos necessitam do auxílio de outros órgãos, como é o caso da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN).

O Manual de Suprimentos de Água em Incêndios do Corpo de Bombeiros Militar da cidade de São Paulo (2006), mencionam que as fontes de captação de água são todos e quaisquer local onde existe volume de água disponível, que possa ser utilizado para suprir suas necessidades operacionais para combater incêndios.

A água utilizada nessa operação (incêndio) pode ser de fonte natural, como lagos, mares, rios e, de fonte artificial como reservatórios, represa e piscinas.

De acordo com Rodrigues (2005), o uso de água suficiente para combater incêndio requer técnicas e recursos sistemáticos, ou seja, é preciso estabelecer e conhecer o processo de abastecimento, bombagem, transporte e aplicação.

No estado de Santa Catarina, a companhia responsável pelo abastecimento de água e instalação de hidrantes, segundo orientações estratégicas do Corpo de Bombeiro, é a Companhia Catarinense de água e saneamento (CASAN).

[...] é uma empresa de capital misto, criada em 1970 e que tem como missão abastecer de água para consumo humano e prover o estado de sistemas de saneamento básico. A empresa está presente em 205 municípios catarinenses e 01 paranaense, atuando diretamente nesses dois setores. [...] atua por meio de convênios de concessão firmados com as prefeituras municipais, atua. [...] A empresa atende uma população de 2,3 milhões de habitantes com distribuição de água tratada e 319 mil com coleta, tratamento e destino final de esgoto sanitário. (COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUA E SANEAMENTO, 2012).

Como a CASAN atua na maioria dos municípios de Santa Catarina, de certa maneira, fica mais simples manter o sistema de abastecimento de água à população, bem como aos hidrantes, instalados em diversos pontos das vias públicas. Enfim, para que os hidrantes funcionem de maneira eficiente, o abastecimento de água também deve ser eficiente.

2.2 Hidrantes Públicos

Sarte (2008) menciona que existem alguns tipos de hidrantes públicos, no entanto, eles podem ser públicos ou privados. No caso de ser um hidrante público, esse poderia ser autônomo e independente da rede de distribuição de água do município, pois seu abastecimento deveria ser

feito com vazões e pressões constantemente. Nesse sistema, a água não precisaria ser tratada, já que o mais relevante seria armazenar água para combater incêndio e não para consumo humano.

Nos grandes centros urbanos esse sistema não é tão eficiente assim, pois precisa contar com o complemento de reservas independentes existentes no interior das edificações.

Sobretudo, essa não é uma realidade constante na sociedade brasileira, já que os hidrantes públicos, grande existem nas vias públicas são abastecidos com água potável, e isso acaba encarecendo o produto, nesse caso, a água.

Sarte (2008) ressalta que para ser eficiente o combate ao incêndio, os hidrantes devem apresentar especificações próprias, ou seja, a vazão do hidrante deve ser determinada segundo sua condição crítica, que normalmente deve ser de 4 horas de combate ao incêndio; uma vazão de 1.000 litros/minuto; com diâmetro de expedição de 63 mm.

A vazão da água em casos de incêndio aumenta de acordo com as dimensões do incêndio, especialmente com o volume e natureza (calor, temperatura) do material combustível interveniente, assim como, a ação do vento sobre a renovação de comburente e transmissão do calor e o alcance de jatos de água (POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO, 1978).

De acordo com a NBR 12218/94, as redes de distribuição de água potável para abastecimento público definem que os hidrantes devem ser instalados a uma distância máxima de 600 metros, contada ao longo dos eixos das ruas à tubulação da rede de diâmetro mínimo de 150mm, podendo ser de (o hidrante) de coluna ou subterrâneo com orifício de entrada de 100mm, para as áreas de maior risco, ou no caso de hidrante subterrâneo, deve ter um orifício de 75mm, para as áreas de menos risco (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1994).

Sarte (2008), ressalta que esta norma dá abertura para a utilização desse tipo de hidrante, no entanto, necessitaria de outra norma de especificação para a garantia da qualidade do produto. A única norma brasileira de especificação de hidrante é superficial é limitada, por isso, é possível verificar algumas lacunas relacionadas à qualidade do produto, como:

- ausência de válvula primária e secundária para estanque e manutenção do hidrante;
- falta de drenagem da água acumulada no interior dos hidrantes após seu uso;
- ausência de mecanismos de rompimento da coluna do hidrante em caso de choque de veículos;
- técnicas e testes básicos de desempenho mecânico do hidrante;
- procedimentos para aceitação do produto.

- verificação do desempenho do hidrante após instalação na rede;
- manutenção de hidrantes e demais componentes instalados. (SARTE, 2008, p.58)

Os problemas, as lacunas nas normas e a falta de hidrantes nas vias públicas realmente existem, no entanto, uma das alternativas para suprir a falta de hidrante público é a ampliação da reserva de incêndio nas caixas de água, fontes de captação suplementar, registro de recalque e auto-bomba do Corpo de Bombeiros. As redes internas de hidrantes, mesmo independente da rede pública, devem ser altamente confiáveis.

Segundo Sarte (2008) os hidrantes são recursos importantes no combate a incêndios, pois servem para abastecer os caminhões tanque, antes e depois das operações. Por segurança, a viatura deve ficar sempre abastecida e em condições adequadas para atender outro chamado de emergência.

Segundo a CASAN, o hidrante mais comum utilizado em Santa Catarina é o Hidrante de Coluna. Esse tipo de hidrante é um dispositivo hídrico, instalado sobre as calçadas, de forma cilíndrica e possui mais de uma saída.

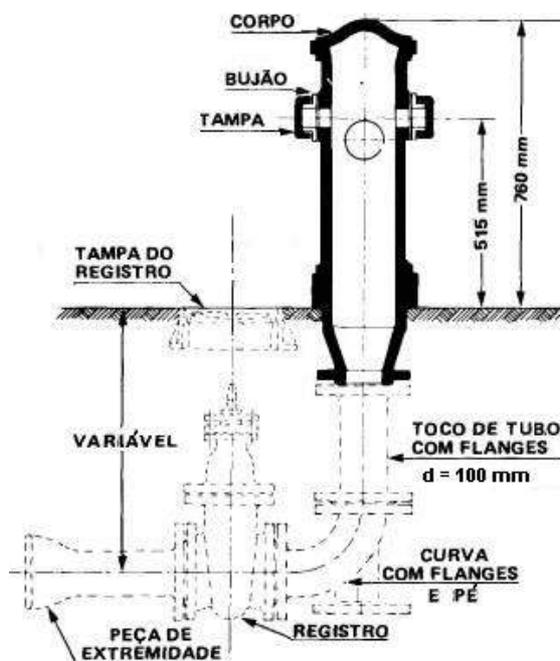
2.2.1 Tipos de Hidrantes

2.1.1.1 Hidrante de coluna

De acordo com Sarte (2008), os Hidrantes de Coluna são fabricados de ferro fundido. A conexão à rede de distribuição de água é feita com curva dissimétrica bolsa/flange. O registro fica abaixo do nível do passeio público, abrigado em uma caixa de concreto com tampão de ferro fundido. Essa caixa deve receber manutenção periódica para não comprometer e retardar o uso rápido dos hidrantes.

Geralmente os hidrantes de coluna são fabricados na cor vermelha, mas depois de instalados devem ser pintados na cor amarela, conforme a IN nº 025/DAT/CBMSC. Para impedir o roubo, o hidrante pode ser rosqueado no tubo de suporte.

Figura 1 – Hidrante de Coluna



Fonte: <http://www.conexobrasil.com.br/hidrantes.html>

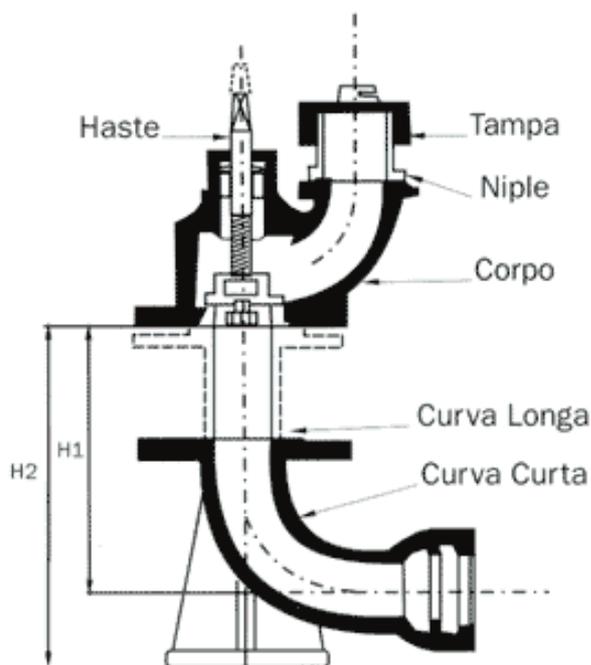
Sarte (2008) menciona que o Hidrante de Coluna, mais comumente instalado e utilizado em vias públicas tem como vantagens: o acoplamento; a rapidez na operação; não requer sinalização; suas expedições podem ser de 63mm e 100mm; os veículos não obstruem sua saída e é de difícil soterramento.

Por outro lado, o Hidrante de Coluna apresenta certas desvantagens, como: custo elevado; alto custo de manutenção por choques mecânicos, extravio de tampas e pintura; dificuldade em adquirir peças para manutenção e ainda obstrui a passagem de pedestres.

2.1.1.2 Hidrante subterrâneo

De acordo com Sarte (2008), outra opção para agilizar a operação do Corpo de Bombeiros em caso de incêndio, é o uso do hidrante subterrâneo, definido pela NBR 5667-1/80 como dispositivo instalado sob o piso de passeio público.

Figura 2 – Hidrante Subterrâneo



Fonte: http://www.prohisa.com.br/hidrante_subterraneo

Ainda segundo Sarte (2008), o hidrante subterrâneo tem como vantagens: custo menor; não obstruiu a passagem de pedestres e é de fácil aquisição de peças para manutenção. As desvantagens desse tipo de hidrante é a obstrução de veículos; caixas cobertas por calçadas, asfalto, bancas, barracas; demora na operação; menor vazão de água; possibilidade de entupimento por terra e detritos; necessita de sinalização; não possui acoplamento para mangotes de “4 e 6”, existentes nas viaturas e é condenado por sações sanitárias, devido ao risco de retrossifonagem.

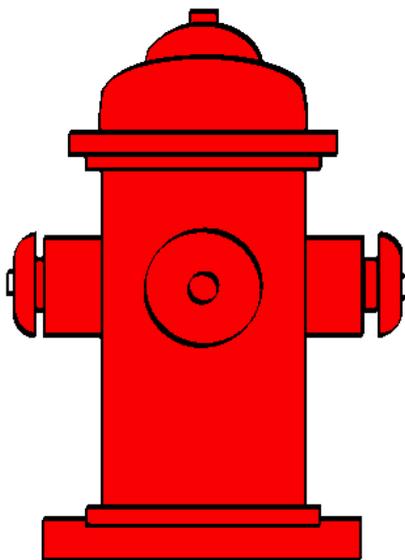
De maneira geral, os hidrantes precisam de manutenção, caso contrário, estará inadequado para uso, e em caso de incêndio, a agilidade e rapidez no combate ao fogo é essencial.

Para a instalação estratégica do hidrante, além da análise do Corpo de Bombeiros, é necessária a adoção de certos requisitos:

- indicar a capacidade de vazão do hidrante por meio do sistema de cores padrão;
- o topo e os bocais dos hidrantes devem ser pintados para identificar a vazão;
- os hidrantes devem estar visíveis e desobstruídos;

- a cor do hidrante deve ser de fácil visualização de dia e de noite, preferencialmente amarela ou vermelha;
- em casos de hidrantes subterrâneos pinta-se a tampa ou coloca-se uma sinalização (SARTE, 2008, p. 60)

Figura 3 – Hidrante de Coluna na Cor Vermelha



Fonte: <http://www.google.com.br/imgres?q=hidrante&um=1&hl=p>

Estratégias adotadas facilitam o trabalho do Corpo de Bombeiros e maximizam a qualidade do serviço no combate ao incêndio.

2.2.2 Corpo de Bombeiros de Santa Catarina

O Corpo de Bombeiros do Estado de Santa Catarina foi criado no dia 16 de setembro de 1919, e tem como principal objetivo, executar as atividades de busca, salvamentos e socorros públicos, prevenção e combate a incêndios. O Corpo de Bombeiros auxilia na execução da Defesa Civil, é força auxiliar do Exército Brasileiro e complementa o Sistema de Segurança Pública.

O Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina (2011) tem como principal responsabilidade “Prover e manter serviços profissionais e humanitários que garantam a proteção da vida, do patrimônio e do meio ambiente, visando proporcionar qualidade de vida à sociedade” (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2012).

Com o propósito de maximizar a proteção da população e bens públicos e privados, no exercício das atividades de prevenção e no combate ao incêndio o Corpo de bombeiros Militar dispõe da Norma do Decreto Estadual nº 4.909 de 1994 de Segurança Contra Incêndios de Santa Catarina.

Art. 3º No Estado de Santa Catarina, compete ao Corpo de Bombeiros, por meio do seu órgão próprio, Centro de Atividades Técnicas (CAT), normatizar e supervisionar o cumprimento das disposições legais relativas às medidas de Segurança Contra Incêndios.

§ 1º - As Seções de Atividades Técnicas (SAT) supervisionarão o cumprimento das disposições legais baixadas pelo CAT, nas áreas dos SGI (Subgrupamentos de Incêndios).

§ 2º - As Seções de Combate a Incêndio (SCI), fora da sede do respectivo SGI, deverão proceder ao exame dos dispositivos de Segurança Contra Incêndios, expedir certificado de aprovação de vistorias em edificações no que se refere às condições de Segurança Contra Incêndio e supervisionar a rede de hidrantes públicos (SANTA CATARINA, 1994, p.32).

O Corpo de Bombeiros do Estado de Santa (2012) tem por função, em casos de perigo, garantir ao máximo o bem estar da população e das edificações, mas, sobretudo, conta com o auxílio da CASAN, que é o órgão responsável pelo abastecimento de água do Estado de Santa Catarina. Em conjunto, CASAN e Corpo de Bombeiros, estudam, planejam e fazem a instalação de hidrantes públicos em pontos estratégicos, a fim de maximizar as atividades e minimizar gastos e perdas.

Dentro das expectativas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina, ter disponibilidade de recursos hídricos é de fundamental relevância para o êxito no atendimento de ocorrências de combate a incêndio, caso contrário, o foco de incêndio demorará a ser combatido.

3 CONCLUSÃO

Com o crescimento urbano e populacional e com as constantes edificações, torna-se cada vez mais necessário criar métodos e técnicas eficientes e que auxiliem o Corpo de Bombeiros no combate ao incêndio. Partindo dessa ótica, cabe destacar a importância da instalação e

manutenção de hidrantes em vias públicas, pois são mecanismos que agilizam e mostram eficácia nas atividades dos bombeiros.

Conclui-se então que o Corpo de Bombeiros, corporação indicada e treinada para o combate ao incêndio deve ter materiais adequados para realizar seu trabalho, e principalmente, deve ter acesso direito aos hidrantes públicos, pois tais servem para abastecer o caminhão tanque no momento do incêndio.

Dessa maneira, torna-se importante, além da instalação dos hidrantes, fazer a sua manutenção, ter as medidas dos engates adequadas, bem como, sinalizar os hidrantes adequadamente para que carros e construções não obstruam os hidrantes, em especial, os hidrantes subterrâneos.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5667/1980** - Hidrantes Urbanos de Incêndio. São Paulo: ABNT, 1980.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12218**: projeto de distribuição de água para abastecimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO. Saneamento ambiental: plano diretor: diagnóstico: abastecimento de água. Disponível em: <<http://www.casan.com.br/docs/pdf>>. Acesso em 29 de fevereiro 2012.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. Missão. Disponível em: <<http://www.casan.com.br/index.php?sys=307>>. Acesso em: 10 de março de 2012.

MANUAL DE SUPRIMENTOS DE ÁGUA EM INCÊNDIOS DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DA CIDADE DE SÃO PAULO, 2006.

POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO. MANUAL TÉCNICO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR: Hidrantes. São Paulo:Seção Gráfica CSM, 1978

RODRIGUES, Jorge; NUNES, Luiz Batista. **Hidráulica**: Manual de Formação Inicial do Bombeiro. vol.3, 1.ed. Sintra: Ed, 2005.

SANTA CATARINA, **Regulamento dos serviços públicos de água e esgoto prestados pela Companhia Catarinense de Águas e Saneamento**. Decreto Estadual nº 3.556 de 20 de abril de 1993.

SARTE, Atila Medeiros. **Hidrantes Públicos**. Trabalho de Conclusão de Curso Tecnologia em Gestão de Emergência. Universidade do Vale do Itajaí: São José, 2008.

www.google.com.br/imgres?q=hidrante&um=1&hl

Fonte: http://www.prohisa.com.br/hidrante_subterraneo.htm

Fonte: <http://www.conexobrasil.com.br/hidrantes.html>