

## DECRETO Nº 20.811, DE 11 DE MARCO DE 1.983.

- Aprova especificações para instalações de proteção contra incêndios, para o fim que especifica.

JOSE MARIA MARIN, GOVERNADOR DO ESTADO DE SÃO PAULO, no uso de suas atribuições legais,

D E C R E T A :

Artigo 1o - Ficam aprovadas, respeitadas as legislações municipais respectivas, as especificações para instalação de proteção contra incêndios anexas a este Decreto, para o fim específico da aplicação da Lei no 684, de 30 de setembro de 1.975, que autoriza o Poder Executivo a celebrar convênios com Municípios sobre serviços de bombeiros.

- **Artigo 2o** - Este decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

PALACIO DOS BANDEIRANTES, 11 DE MARCO DE 1.983.

JOSE MARIA MARIN

GOVERNADOR DO ESTADO

OCTAVIO GONZAGA JUNIOR

Secretário da Segurança Pública

INDICE

<a href="#">CAPITULO I</a> - FINALIDADE, OBJETIVO E APLICAÇÃO.....	2
1.1. - FINALIDADE.....	2
1.2. - OBJETIVO.....	2
1.3. - APLICAÇÃO.....	2
<a href="#">CAPITULO II</a> - DEFINIÇÕES.....	3
<a href="#">CAPITULO III</a> - CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS.....	8
<a href="#">CAPITULO IV</a> - CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E OCUPAÇÕES .....	11
<a href="#">CAPITULO V</a> - TIPOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS.....	13
5.1. - PROTEÇÃO ESTRUTURAL.....	13
5.2. - MEIOS DE FUGA.....	13
5.3. - MEIOS DE COMBATE A INCÊNDIO.....	13
5.4. - MEIOS DE ALERTA.....	13
<a href="#">CAPITULO VI</a> - EXIGÊNCIAS DAS ESPECIFICAÇÕES.....	14
<a href="#">CAPITULO VII</a> - SISTEMAS DE PROTEÇÃO POR EXTINTORES MANUAIS E EXTINTORES SOBRE RODAS (CARRETAS).....	17
7.1. - EXTINTORES MANUAIS.....	17
7.2. - EXTINTORES SOBRE RODAS (CARRETAS).....	18
<a href="#">CAPITULO VIII</a> - SISTEMAS DE PROTEÇÃO POR HIDRANTES .....	18
8.1.- HIDRANTES.....	18
8.2. - CANALIZAÇÃO.....	20
8.3. - RESERVATÓRIOS.....	21
8.4. - VAZÕES E PRESSÕES NECESSÁRIAS.....	22
8.5. - MANGUEIRAS, ABRIGOS E ESGUICHOS.....	24
8.6. - BOMBAS DE RECALQUE.....	26
8.7. - INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA.....	29
<a href="#">CAPITULO IX</a> - SISTEMA DE PROTEÇÃO POR ESPUMA .....	29
<a href="#">CAPITULO X</a> - EDIFICAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL .....	31
10.1. - DEFINIÇÃO.....	31
10.2. - APLICAÇÃO.....	31
10.3. - CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E OCUPAÇÕES.....	31
10.4. - EXIGÊNCIAS.....	32
10.5. - SISTEMAS DE PROTEÇÃO POR EXTINTORES.....	32
10.6. - SISTEMAS DE PROTEÇÃO POR HIDRANTES.....	32
10.7. - MANGUEIRAS.....	33

10.8. - CANALIZAÇÃO.....	33
10.9. - RESERVATÓRIOS.....	33
10.10. - VAZÕES E PRESSÕES.....	34
<a href="#">CAPITULO XI</a> - PRÉDIOS EXISTENTES.....	34
<a href="#">CAPITULO XII</a> - PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS .....	36
12.1. - APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS.....	36
12.2. - DOCUMENTOS QUE COMPOEM O PROJETO.....	37
12.3. - SOLICITAÇÃO DE VISTORIAS.....	38
12.4. - NORMAS APLICÁVEIS.....	39
<a href="#">ANEXO I</a> - SINALIZAÇÃO.....	40

# ESPECIFICAÇÕES PARA INSTALAÇÃO DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS

## CAPÍTULO - I

### 1. FINALIDADE, OBJETIVO E APLICAÇÃO 1.1.

#### FINALIDADE :

Estas Especificações tem por finalidade fixar os critérios básicos indispensáveis ao fornecimento de uma razoável segurança aos ocupantes de uma edificação.

#### 1.2. OBJETIVO :

Fornecer um nível razoável de segurança aos ocupantes de uma edificação em caso de incêndio, bem como, minimizar as probabilidades de propagação do fogo para prédios vizinhos e diminuir os danos.

1.2.1. Estes objetivos são alcançados através de exigências mínimas quanto à localização, arranjo físico e construção dos edifícios, bem como, sistema de combate a incêndios que possam ser utilizados pelos ocupantes de uma edificação.

#### 1. 3.APLICAÇÃO :

Estas Especificações se aplicam a todas as edificações, por ocasião da construção, da reforma ou ampliação, e mudança de ocupação de edificações já existentes.

1.3.1. Ficam isentas das exigências destas Especificações as edificações destinadas a residências unifamiliares.

## 2. DEFINIÇÕES :

2.1. Para efeito destas Especificações, adotam-se as definições abaixo descritas:

- 2.1.1. ABRIGO - compartimento destinado ao acondicionamento de mangueiras e seus acessórios.
- 2.1.2. AGENTE EXTINTOR - produto químico utilizado para a extinção de fogo.
- 2.1.3. ALARME - dispositivo elétrico destinado a produzir sons de alerta aos ocupantes de uma edificação, por ocasião de uma emergência qualquer.
- 2.1.4. ARMAZÉM DE PRODUTOS ACONDICIONADOS - área coberta, ou não, onde sejam armazenados recipientes, tais como: tambores, toneis, latas, baldes, etc., que contenham derivados de petróleo ou álcool.
- 2.1.5. ASPERSOR - dispositivos utilizados nos chuveiros automáticos ou sob comando, para formação de neblina.
- 2.1.6. BASE DE DISTRIBUIÇÃO - instalação com as facilidades necessárias ao recebimento, armazenamento, mistura, embalagens e distribuição de derivados de petróleo em uma área do mercado específico.
- 2.1.7. BOMBA DE INCÊNDIO - aparelho hidráulico especial, destinado a recalcar água no sistema de hidrantes.
- 2.1.8. BOMBA "BOOSTER" - aparelho hidráulico especial, destinado a suprir deficiências de pressão em uma instalação hidráulica de proteção contra incêndios.
- 2.1.9. CANALIZAÇÃO - rede de canos destinados a conduzir água para alimentar os hidrantes de combate a incêndios.
- 2.1.10. CARRETA - extintor sobre suporte com rodas, com capacidade de no mínimo 20 Kg de agente extintor, em um único recipiente.
- 2.1.11. COMPARTIMENTAÇÃO DE ÁREA - isolamento através de paredes resistentes a combustão, portas corta-fogo, destinadas a evitar ou reduzir as probabilidades de propagação do fogo.
- 2.1.12. CÂMARA DE ESPUMA - dispositivo dotado de selo, destinado a conduzir a espuma para o interior de tanques de armazenamento do tipo teto cônico.
- 2.1.13. CHUVEIRO AUTOMÁTICO - peça dotada de dispositivo sensível a elevação de temperatura e destinada a espargir água sobre a área incendiada, quando acionado pelo aumento da temperatura ambiente.

- 2.1.14. DEMANDA - solicitação quantitativa da instalação de hidrantes a fonte de alimentação.
- 2.1.15. DEFLETOR - dispositivo destinado a dirigir a espuma contra a parede do tanque.
- 2.1.16. DESLIZADOR DE ESPUMA - dispositivo destinado a facilitar o espargimento suave da espuma sobre o líquido armazenado.
- 2.1.17. DESTILARIA - conjunto de instalações destinadas a produção.
- 2.1.18. DETEÇÃO - dispositivo dotado de sensores, destinado a avisar a uma estação central que em determinada parte de uma edificação existe um foco de incêndio. Seu funcionamento pode ser através de uma fumaça ou elevação da temperatura ambiente.
- 2.1.19. EXTINTOR PORTÁTIL - aparelho carregado com agente extintor, destinado ao combate de princípios de incêndio, com peso total ( agente + recipiente acessórios ) até 25 Kg.
- 2.1.20. ESCADA DE SEGURANÇA - aquela que possui todos os requisitos que permitam a evacuação em segurança de uma edificação em caso de sinistro.
- 2.1.21. ESGUICHO - peça metálica destinada a dar forma ao jato de água.
- 2.1.22. ESGUICHO PARA ESPUMA - equipamento destinado a formar e orientar o fluxo de espuma.
- 2.1.23. ESTAÇÃO FIXA DE EMULSIONAMENTO - local onde se localizam bombas, proporcionadores, válvulas e tanques de líquido gerador de espuma.
- 2.1.24. ESTAÇÃO MÓVEL DE EMULSIONAMENTO - veículo especializado para transporte de líquido gerador de espuma e o equipamento para seu emulsão automático com a água.
- 2.1.25. ESPUMA MECÂNICA - agente extintor, constituído por um aglomerado de bolhas, produzido por turbilhamento da água com um concentrado proteínico ou sintético e o ar atmosférico.
- 2.1.26. ELEVADOR DE SEGURANÇA - aquele dotado de alimentação elétrica independente da chave geral da edificação, permitindo sua utilização em caso de emergência e corte de suprimento de energia elétrica da edificação.
- 2.1.27. GASÔMETRO - local destinado a fabricação de gás.
- 2.1.28. GERADOR DE ESPUMA - equipamento que se destina a facilitar a mistura da solução com o ar para formação de espuma.
- 2.1.29. HIDRANTE - ponto de tomada de água provido de dispositivo de manobra (registro) e união de engate rápido.

- 2.1.30. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA - aquela que tem finalidade de auxiliar a evacuação da edificação sempre que necessário, devendo entrar em funcionamento automático, sempre que houver interrupção do suprimento de energia elétrica.
- 2.1.31. INSTALAÇÃO PARA TRATAMENTO DE PRODUTOS - aquela onde os produtos sofrem modificações por mistura, aquecimento e outros processos.
- 2.1.32. ISOLAMENTO VERTICAL - isolamento obtido através de afastamento entre vergas e peitoris de pavimentos consecutivos ou através de elementos construtivos horizontais, solidários com o antepiso, de maneira a evitar a propagação de um incêndio de um pavimento para outro.
- 2.1.33. LINHA DE ESPUMA - canalização ou linha de mangueiras destinadas a conduzir espuma.
- 2.1.34. LÍQUIDO GERADOR DE ESPUMA (LGE) - concentrado em forma de líquido de origem animal ou sintética, que misturado com água, forma uma solução que, sofrendo um processo de batimento e aeração produz espuma.
- 2.1.35. MANGUEIRA/MANGOTINHO - condutor flexível destinado a transportar água do hidrante ao esguicho.
- 2.1.36. MONITOR - esguicho montado sobre rodas ou plataforma elevada com capacidade mínima de 800 litros por minuto.
- 2.1.37. NEBULIZADOR - bico especial destinado a realizar o resfriamento de tanques de armazenamento de derivados de petróleo ou álcool.
- 2.1.38. PARQUE - área destinada a armazenagem e transferência de produtos onde se situam tanques, armazéns e bombas de transferência. Não incluem, regra geral, escritórios e instalações complementares.
- 2.1.39. PLATAFORMA DE CARREGAMENTO - local onde são carregados a granel, caminhões ou vagões tanques.
- 2.1.40. POSTO DE SERVIÇO - local onde se localizam tanques de combustíveis e bombas de distribuição.
- 2.1.41. PROPORCIONADOR - equipamento destinado a misturar em quantidades proporcionais préestabelecidas ( água + líquido gerador de espuma ).
- 2.1.42. REGISTRO DE MANOBRA - destinado a abertura e fechamento de hidrantes.
- 2.1.43. REGISTRO DE PARAGEM - dispositivo hidráulico destinado a interromper o fluxo de água nas instalações hidráulicas de proteção contra incêndios.
- 2.1.44. REGISTRO DE RECALQUE - dispositivo hidráulico destinado a permitir a introdução de água proveniente de fontes externas na instalação hidráulica de proteção contra

incêndios, instalado em posição que assegure a rápida identificação e facilidade de acesso.

- 2.1.45. RESERVA DE INCÊNDIO - quantidade de água reservada especialmente para combate a incêndios.
- 2.1.46. RESERVATÓRIO - local destinado a armazenamento de água que irá alimentar a instalação hidráulica de proteção contra incêndio.
- 2.1.47. SINALIZAÇÃO - meios utilizados para indicar aos ocupantes de uma edificação, as rotas de fuga e a posição dos equipamentos, de combate a incêndios, conforme descrição no Anexo I - destas Especificações.
- 2.1.48. SISTEMA DE ACIONAMENTO MANUAL - equipamento que, para entrar em funcionamento, necessita de interferência do ser humano.
- 2.1.49. SISTEMA AUTOMÁTICO - equipamento que mediante um impulso ocasionado por uma queda de pressão, fluxo de água, variação de temperatura, evolução de fumaça, presença de chamas, etc... entra em funcionamento sem interferência do ser humano.
- 2.1.50. SISTEMA FIXO - equipamento para proteção de tanque de armazenamento de combustível, cujos componentes são fixos, permanentemente, desde a estação geradora de espuma até a câmara aplicadora.
- 2.1.51. SISTEMA PORTÁTIL - equipamento cujos componentes são transportados para o local onde serão utilizados, pelos próprios operadores.
- 2.1.52. SISTEMA SEMI-FIXO - equipamento destinado a proteção de tanque de armazenamento de combustíveis, cujos componentes, permanentemente fixos, são complementados por equipamentos móveis para sua operação.
  - 2.1.22.1. Neste tipo de sistema, a tomada de alimentação de câmara poderá ser operada através da rede comum de alimentação dos hidrantes, com a interposição de um proporcionador de linha do tipo especial, pelo sistema " around the pump " (proporcionador em paralelo ou "bypass" ) ou ainda pela interposição de uma bomba "booster " (em série).
- 2.1.53. SOLUÇÃO DE ESPUMA - mistura de água com líquido gerador de espuma.
- 2.1.54. TAMBOR - recipiente portátil, cilíndrico, feito de chapa metálica, com capacidade máxima de 250 litros.
- 2.1.55. TANQUE DE ARMAZENAMENTO - reservatório especialmente construído para acumulação de petróleo, seus derivados, ou ainda, de álcool.
- 2.1.56. TANQUE DE SERVIÇO - reservatório especialmente construído para operações auxiliares e/ou distribuição de produto.
- 2.1.57. UNIDADE EXTINTORA - capacidade mínima convencionada de agente extintor.



2.2. Para fins destas Especificações, os tanques em relação ao nível do terreno serão classificados em :

2.2.1. TANQUE ELEVADO - aquele que se acha acima do solo sustentado por qualquer tipo de estrutura.

2.2.2. TANQUE DE SUPERFÍCIE - aquele que está com sua base diretamente apoiado a superfície do terreno.

2.2.3. TANQUE SEMI-ENTERRADO - aquele que está, em parte, abaixo do nível do solo.

2.2.4. TANQUE SUBTERRÂNEO - aquele que se acha sob a superfície do terreno.

2.3. Para fins destas Especificações, os tanques em relação ao tipo de teto serão

classificados em : 2.3.1. TANQUE DE TETO FIXO - aquele cujo teto está diretamente ligado a parte superior de seu costado.

2.3.2. TANQUE DE TETO FLUTUANTE - tanque cujo teto está diretamente apoiado na superfície do líquido sobre o qual flutua.

2.4. Para efeito destas Especificações, serão os combustíveis líquidos grupados de acordo com o seu ponto de fulgor, conforme o estabelecido pelo Conselho Nacional de Petróleo (CNP), em 3 classes, como segue:

2.4.1. CLASSE I - líquidos que possuem ponto de fulgor inferior a 37,8° C, subdividindo-se em:

2.4.1.1. CLASSE I-A - ponto de fulgor abaixo de 22,8° C e ponto de ebulição abaixo de 37,8° C.

2.4.1.2. CLASSE I-B - ponto de fulgor abaixo de 22,8° C e ponto de ebulição acima de 37,8° C.

2.4.1.3. CLASSE I-C - ponto de fulgor acima de 22,8° C e ponto de ebulição acima de 37,8° C.

2.4.2. CLASSE II - líquidos que possuem ponto de fulgor igual ou superior a 37,8° C e inferior a 60° C.

2.4.3. CLASSE III - líquidos que possuem pontos de fulgor igual ou superior a 60° C, subdividindo-se em:

2.4.3.1. CLASSE III-A - ponto de fulgor acima de 60° C e abaixo de 93,4° C.

2.4.3.2. CLASSE III-B - ponto de fulgor acima de 93,4° C.

2.5. DIQUES - maciços de terra, paredes de concreto ou outro material adequado, formando uma bacia.

- 2.6. BACIA DE CONTENÇÃO - região limitada por uma depressão do terreno ou por diques, destinada a conter os produtos provenientes de eventuais vazamentos de tanques e suas tubulações.
- 2.7. ESPAÇAMENTO - Menor distancia livre entre os costados de dois tanques adjacentes, ou entre o costado de um tanque e o ponto mais próximo de um equipamento, limites da propriedade, etc.
- 2.7.1. O espaçamento entre tanques deve ser expresso em termos de suas maiores dimensões (diâmetro, altura ou comprimento).
- 2.8. DESLOCAMENTO DE UM TANQUE - parte do volume da bacia ocupada pelo tanque e sua base, desde o nível do terreno ate o nível da crista do dique.
- 2.9. EBULIÇÃO TURBILHONAR ( "BOIL OVER" ) - expulsão total ou parcial de petróleo e outros líquidos em forma de espuma, de um tanque em chamas, quando o calor atinge a água acumulada no fundo do tanque.

---

## C A P I T U L O - III

### 3. CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS

- 3.1. São classificadas por " ocupações " de acordo com a "Tarifa Seguro Incêndio do Brasil".
- 3.2. A classe de ocupação na classificação da "Tarifa Seguro Incêndio do Brasil" do Instituto de Resseguros do Brasil (IRB) varia de 01 a 13, conforme segue :
- 3.2.1. RISCO DE CLASSE "A" - riscos isolados, cuja classe de ocupação seja de 01 a 02, excluídos os depósitos, que são desclassificados para risco de classe "B".
- 3.2.2. RISCO DE CLASSE "B" - riscos isolados, cuja classe de ocupação seja de 03 a 06, incluindo os depósitos de classe de ocupação 01 e 02.
- 3.2.3. RISCO DE CLASSE "C" - riscos isolados, cuja classe de ocupação seja de 07 a 13.

### 3.3. CONCEITUAÇÃO DE RISCO ISOLADO

Para fins destas Especificações, serão considerados como isolados os riscos que obedecerem aos seguintes critérios :

#### 3.3.1. AFASTAMENTO ENTRE EDIFICAÇÕES

3.3.1.1. Quatro metros - entre paredes de materiais incombustíveis, sem abertura.

3.3.1.2. Seis metros - entre paredes de materiais incombustíveis, com aberturas em uma delas. 3.3.1.3. Oito metros - entre paredes de materiais incombustíveis, com aberturas em ambas as paredes e entre paredes de materiais combustíveis com ou sem aberturas.

3.3.1.4. A existência de via pública constituirá espaço suficiente para efeitos de isolamento de riscos.

### 3.3.2. PAREDES CORTA-FOGO

Serão considerados isolados, independente dos critérios anteriores, os riscos que estiverem separados por paredes corta-fogo, com os seguintes tempos mínimos de resistência ao fogo;

3.3.2.1. Riscos de classe "A" - 02 horas

3.3.2.2. Riscos de classe "B" - 04 horas

3.3.2.3. Riscos de classe "C" - 06 horas

### 3.3.3. ISOLAMENTO ENTRE PAVIMENTOS

Serão isolados entre si os pavimentos que atenderem aos seguintes requisitos mínimos :

3.3.3.1. Ter entre-pisos em concreto armado, executado de acordo com a Norma Brasileira - 1(um) da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

3.3.3.2. Ter paredes externas resistentes ao fogo, por um tempo mínimo de 02 horas.

3.3.3.3. Ter afastamento mínimo de 1,20 metros entre vergas e peitoris das aberturas situadas em pavimentos consecutivos.

3.3.3.4. As distâncias entre as aberturas poderão ser substituídas por abas horizontais que avancem 1 (um) metro da face externa da edificação, solidária com o entre-piso e de material com resistência mínima ao fogo por 02 (duas) horas.

### 3.3.4. COMPARTIMENTAÇÃO DE ÁREAS

Para que unidades autônomas, no mesmo pavimento, sejam consideradas isoladas entre si, deverão obedecer aos seguintes requisitos mínimos :

3.3.4.1. Estarem separados, entre si, por paredes resistentes ao fogo por um tempo mínimo de 02 horas.

3.3.4.2. Ter paredes resistentes ao fogo por um tempo mínimo de 02 horas, isolando-as das áreas de uso comum.

3.3.4.3. Serem dotadas de portas resistentes ao fogo por um tempo mínimo de uma hora e trinta minutos.

3.3.4.4. Ter aberturas situadas em lados opostos de paredes divisórias entre unidades, afastadas no mínimo 5 (cinco) metros entre si.

3.3.4.5. A distância mencionada no item anterior poderá ser substituída por aba vertical,

perpendicular ao plano das aberturas, com 1(um) metro de saliência sobre o mesmo e ultrapassando sessenta centímetros a verga das aberturas.

- 3.3.4.6. Ter aberturas situadas em paredes paralelas, perpendiculares ou oblíquas entre si, que pertençam a unidades autônomas distintas com afastamento mínimo de 5 (cinco) metros.

---

## C A P Í T U L O - I V

### 4. CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E OCUPAÇÕES

Para efeitos destas Especificações, as edificações e ocupações serão classificadas como se segue:

#### 4.1. CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES

4.1.1. Edificações com área de construção inferior a 750 m<sup>2</sup> e/ ou altura não superior a 10 metros, medida a contar do piso do pavimento mais baixo ao piso do pavimento mais alto.

4.1.2. Edificações com área de construção superior a 750 m<sup>2</sup> e inferior a 3.000 m<sup>2</sup> e/ou altura superior a 10 metros.

4.1.3. Edificações com área de construção superior a 3.000 m<sup>2</sup>.

#### 4.2. CLASSIFICAÇÃO DAS OCUPAÇÕES

4.2.1. Edificações destinadas a uso residencial incluindo apartamentos, conventos, asilos e similares. 4.2.2. Edificações destinadas a uso industrial, incluindo todas as ocupações com processo industrial e similares.

4.2.3. Edificações destinadas a uso de hotel, motel, pensão e similares.

4.2.4. Edificações destinadas a locais de reunião pública, incluindo locais de exposições, teatros, anfiteatros, auditórios, salas de reuniões, salões de baile, clubes, casas noturnas e similares.

4.2.5. Edificações destinadas a uso de escritório, incluindo bancos, repartições públicas, serviços diversos e similares.

4.2.6. Edificações destinadas a uso de instituições, incluindo escolas, hospitais, clínicas, laboratórios, creches, casas de recuperação, sanatórios e similares.

4.2.7. Edificações destinadas a depósitos em geral.

4.2.8. Edificações destinadas a uso comercial, incluindo lojas, centros comerciais, restaurantes, bares, lanchonetes, serviços diversos, oficinas, garagens coletivas (automáticas ou não) e similares.

4.3. Áreas destinadas a estacionamento e guarda de veículos automotores, exploradas comercialmente, e as destinadas a depósitos de papéis velhos, caixotes e similares, desde que não abrangidas pelos itens anteriores.

4.4. Instalações de produção, manipulação, armazenamento e distribuição de derivados de petróleo e/ou álcool.

4.4.1. Destilaria ou refinaria.

4.4.2. Parques de tanques e/ou tanques isolados.

4.4.3. Plataforma de carregamento.

4.4.4. Posto de serviço.

4.4.5. Armazém de produtos acondicionados.

---

## C A P Í T U L O - V

### 5. TIPOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS

#### 5.1. PROTEÇÃO ESTRUTURAL

Características da construção que retardam a propagação do fogo e auxiliam a evacuação dos ocupantes de uma edificação.

5.1.1. Paredes, portas corta-fogo e platibandas (abas) de segurança.

5.1.2. Pisos, tetos e paredes incombustíveis.

5.1.3. Vidros resistentes no mínimo a 60 (sessenta) minutos de fogo.

5.1.4. Afastamentos entre edificações.

5.1.5. Compartimentação de áreas.

5.1.6. Isolamento vertical.

## 5.2. MEIOS DE FUGA

Características dos meios que estabeleçam rotas de fuga em segurança.

5.2.1. Escada de segurança.

5.2.2. Iluminação de Emergência.

5.2.3. Elevador de segurança.

## 5.3. MEIOS DE COMBATE A INCÊNDIOS

5.3.1. Extintores manuais.

5.3.2. Extintores sobre rodas ( carretas ).

5.3.3. Instalações fixas, semi-fixas, portáteis, automáticas e/ ou sob comando.

5.3.3.1. Chuveiros automáticos ( "Sprinklers" ).

5.3.3.2. Gás carbônico.

5.3.3.3. Pó químico seco.

5.3.3.4. Espuma.

5.3.3.5. Halon.

5.3.3.6. Hidrantes.

5.3.3.7. Nebulizadores e/ ou canhões monitores.

## 5.4. MEIOS DE ALERTA

5.4.1. Detecção de fumaça.

5.4.2. Alarme contra incêndios.

5.4.3. Sinalização e indicações específicas que facilitem as operações de combate a incêndios e fuga.

---

## C A P Í T U L O - V I

## 6. EXIGÊNCIAS DAS ESPECIFICAÇÕES

Para efeitos destas especificações serão feitas as seguintes exigências :

6.1. Para as edificações enquadradas nos itens 4.1.1. e 4.3. do Capítulo IV, os tipos de proteção previstos nos itens 5.2.2.,5.3.1. e 5.4.3.

6.1.1. Para as edificações destinadas a garagens coletivas e oficinas mecânicas, sempre que tiverem área compreendida entre 201 e 750m<sup>2</sup>, além das exigências anteriores, será exigido o tipo de proteção previsto no item 5.3.2.

6.2. Para as edificações enquadradas no item 4.2. do Capítulo IV, de acordo com o tipo de ocupação, serão feitas as seguintes exigências:

6.2.1. RESIDENCIAL

a. com área de construção superior a 750m<sup>2</sup> e/ou altura superior a 10 metros, os tipos de proteção previstos nos itens 5.2.1, 5.2.2., 5.3.1., 5.3.3.6., 5.4.2. e 5.4.3.

#### 6.2.2. INSTITUCIONAL E SIMILARES

a. com área de construção superior a 750m<sup>2</sup> e/ou altura superior a 10 metros, os tipos de proteção previstos nos itens 5.1.6., 5.2.1., 5.2.2., 5.3.1., 5.3.3.6., 5.4.2. e 5.4.3.

#### 6.2.3. ESCRITÓRIOS E SIMILARES

a. com área de construção superior a 750m<sup>2</sup> e/ou altura superior a 10 metros, os tipos de proteção previstos nos itens 5.1.5, 5.1.6, 5.2.1., 5.2.2., 5.3.1., 5.3.3.6., 5.4.2. e 5.4.3.

b. cada pavimento não poderá possuir compartimentação com área superior a 500m<sup>2</sup>.

c. com altura superior a 23 metros, além das exigências da letra "a", será exigido o tipo de proteção prevista no item 5.3.3.1.

#### 6.2.4. LOCAIS DE REUNIÃO PÚBLICA

a. com área de construção superior a 750m<sup>2</sup> e/ou altura superior a 10 metros, os tipos de proteção previstos no itens 5.1.5., 5.1.6., 5.2.1., 5.2.2., 5.3.1., 5.3.3.6., 5.4.1., 5.4.2. e 5.4.3..

b. para áreas superiores a 2.000 (dois mil) m<sup>2</sup> e/ou lotação acima de 1.000 (mil) pessoas, será também exigido o tipo de proteção previsto no item 5.3.3.1..

c. o tipo de proteção previsto no item 5.4.1., será exigido apenas nos locais onde não houver presença de pessoa humana.

#### 6.2.5. INDÚSTRIA, COMÉRCIO E DEPÓSITO

a. com área de construção superior a 750m<sup>2</sup> e/ou altura superior a 10 metros, os tipos de proteção previstos nos itens 5.1.5., 5.1.6., 5.2.1., 5.2.2., 5.3.1., 5.3.3.6., 5.4.1, 5.4.2 e 5.4.3;

b. para edificações destinadas a indústria e depósitos não será permitido compartimento em áreas superiores a 1.500m<sup>2</sup>, por pavimento.

c. para edificações destinadas a comércio e serviços, com compartimentação em áreas superiores a 3.000m<sup>2</sup>, em pavimentos elevados ou 500m<sup>2</sup> em subsolos e/ou altura superior a 23 metros, será exigido o tipo de proteção previsto no item 5.3.3.1., além das exigências da letra "a".

#### 6.2.6. HOTÉIS, MOTÉIS E SIMILARES

a. com área de construção superior a 750m<sup>2</sup> e/ou 10 metros de altura os tipos de proteção previstos nos itens 5.1.5., 5.1.6., 5.2.1., 5.2.2., 5.3.1., 5.3.3.6., 5.4.1., 5.4.2. e 5.4.3..

b. não serão permitidas compartimentações com áreas superiores a 850m<sup>2</sup>.

c. com área de construção superior a 3.000m<sup>2</sup> e/ou altura superior a 23 metros, será exigido o tipo de proteção previsto no item 5.3.3.1., além das exigências da letra "a".

6.2.7. A edificação destinada a ocupação ou uso não listado será classificada por similaridade.

6.2.8. Para edificações que não atenderem as exigências dos itens 5.1.5. e 5.1.6. será exigido o tipo de proteção previsto no item 5.3.3.1..

6.2.9. Para as edificações com ocupações de risco de classe "C", além das exigências previstas em itens anteriores, será exigido o tipo de proteção previsto no item 5.3.2.

6.2.10. Para as edificações com altura superior a 80 metros, além das exigências constantes em itens anteriores específicos, será exigido o tipo de proteção previsto no item 5.2.3..

6.3. Para as instalações previstas no item 4.4. do Capítulo IV serão feitas as seguintes exigências:

6.3.1. Para as instalações constantes no item 4.4.2.

a. para parques de tanques de diâmetro até 24 metros e/ou altura de até 10 metros, os tipos de proteção previstos nos itens 5.3.1., 5.3.2., 5.3.3.4., (instalações semi-fixas e portáteis), 5.3.3.6., 5.3.3.7., 5.4.2. e 5.4.3..

b. para parques com tanques de diâmetro acima de 24 metros e/ou altura superior a 10 metros, os tipos de proteção previstos nos itens 5.3.1., 5.3.2., 5.3.3.4.(instalações fixas e portáteis), 5.3.3.6., 5.3.3.7., 5.4.2. e 5.4.3..

c. os tanques de armazenamento de combustíveis de classe III-A, com capacidade de até 100m<sup>3</sup> de produto, terão os tipos de proteção previstos nos itens 5.3.1., 5.3.2., 5.4.2. e 5.4.3., desde que estejam isolados ou em bacias de contenção individuais e observem os afastamentos previstos pela NB-216 (Norma Brasileira) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

d. os tanques de armazenamento de líquidos combustíveis de classe III-B, qualquer que seja a capacidade de armazenamento do produto, ficam isentos de câmara, permanecendo as demais exigências deste item.

6.3.2. Para as instalações previstas no item 4.4.4., os tipos de proteção previstos nos itens 5.3.1., 5.3.2. e 5.4.3..

6.3.3. Para as instalações previstas no item 4.4.5.

a. PEQUENO - com capacidade para até 10.000 litros de derivados de petróleo, ou álcool, ou 5.200 Kg de GLP, os tipos de proteção previstos nos itens 5.2.2., 5.3.1., 5.3.2., 5.4.2. e 5.4.3..

b. GRANDE - com capacidade acima de 10.000 litros de derivados de petróleo, ou álcool, os tipos de proteção previstos nos itens 5.2.2., 5.3.1., 5.3.2., 5.3.3.4., 5.3.3.6., 5.4.2., 5.4.3. e acima de 5201 Kg de GLP (gás liquefeito de petróleo) os tipos de proteção previstos nos itens 5.2.2., 5.3.1., 5.3.2., 5.3.3.6., 5.4.2., 5.4.3., além das demais medidas de segurança previstas na Resolução 06/77 do CNP (Conselho Nacional de Petróleo) referentes ao armazenamento do GLP.

6.3.4. Para as instalações previstas nos itens 4.4.1. e 4.4.3., os tipos de proteção previstos nos itens 5.2.2., 5.3.1., 5.3.2., 5.3.3.4., 5.3.3.6., 5.3.3.7., 5.4.1., 5.4.2., e 5.4.3. e demais medidas de segurança previstas pela NB-216 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

6.4. Quando for desaconselhável o emprego de água na ocupação a ser protegida, o local deverá ser dotado de proteção adequada, dentre as previstas no item 5.3., do Capítulo V.



6.5. Os casos omissos ou ocupações consideradas como riscos especiais, serão analisados por uma Comissão Técnica, que determinará o tipo de proteção a ser adotado.

---

## CAPÍTULO - VII

### 7. SISTEMAS DE PROTEÇÃO POR EXTINTORES MANUAIS E EXTINTORES SOBRE RODAS (CARRETAS)

#### 7.1. EXTINTORES MANUAIS

7.1.1. Capacidade mínima de cada tipo de extintor, para que se constituam numa "unidade extintora":

- ESPUMA - um extintor de 10 litros.
- GÁS CARBÔNICO - um extintor de 06 kilos ou dois de 04 kilos.
- PÓ QUÍMICO SECO - um extintor de 04 kilos.
- ÁGUA PRESSÃO - um extintor de 10 litros.

7.1.2. Cada unidade extintora protege uma área de:

- Risco de classe "A" - 500 m<sup>2</sup>.

- Risco de classe "B" - 300 m2.

- Risco de classe "C" - 200 m2.

7.1.3. Os extintores devem ser, tanto quanto possível, eqüidistantes e distribuídos de tal forma que o operador não percorra mais do que:

- Risco de classe "A" - 25 metros.

- Risco de classe "B" - 20 metros.

- Risco de classe "C" - 15 metros.

7.1.4. Os extintores devem ser colocados com a sua parte superior, no máximo, a 1,80m de altura, em relação ao piso acabado, e :

- não devem ser colocados nas escadas.

- devem permanecer desobstruídos.

- devem ficar visíveis e sinalizados.

- não devem ficar no piso.

7.1.5. Os extintores devem possuir selo de conformidade da ABNT.

7.1.6. Cada pavimento terá, no mínimo, duas unidades extintoras.

7.1.7. Os extintores devem ser distribuídos de modo a serem adequados a extinção dos tipos de incêndios, dentro de sua área de proteção.

7.1.8. Quando o edifício contiver riscos especiais, tais como:

- Casa de caldeiras;

- Casa de força elétrica;

- Casa de bombas;

- Queimador;

- Incinerador;

- Casa de máquinas;

- Galeria de transmissão;

- Elevador (casa de máquinas);

- Pontes rolantes;

- Escadas rolantes (casa de máquinas);

- Quadro de comando de força e luz;

- Transformadores, e outros, devem ser protegidos por unidade(s) extintora(s) adequada(s) ao tipo de incêndio, independente da proteção geral, quando a distância a percorrer e a adequação estejam em desacordo com os itens 7.1.3. e 7.1.4..

## 7.2. EXTINTORES SOBRE RODAS

7.2.1. Quando a edificação dispuser de proteção por extintores sobre rodas, só será computada, no máximo, metade de sua capacidade para quantificação de "unidade extintora" do tipo correspondente.

7.2.2. As distâncias máximas a serem percorridas pelo operador do extintor sobre rodas serão acrescidas de metade dos valores do item 7.1.3..

7.2.3. Não é permitida a proteção de edificações unicamente por extintores sobre rodas, admitindose no máximo, a proteção da metade da área total correspondente ao risco.

7.2.3.1. As capacidades mínimas dos extintores sobre rodas são:

- ESPUMA - 75 litros;
- GÁS CARBÔNICO - 25 Kg;
- PÓ QUÍMICO SECO - 20 Kg; - ÁGUA PRESSÃO - 75 litros.

7.2.4. O emprego de extintores sobre rodas só será computado como proteção efetiva em locais que lhe permitirem acesso.

7.2.5. Os extintores sobre rodas devem ser localizados em locais estratégicos e sua área de proteção é restrita ao nível onde se encontram.

---

## CAPÍTULO - VIII

### 8. SISTEMAS DE PROTEÇÃO POR HIDRANTES

#### 8.1. HIDRANTES

8.1.1. A edificação deverá ser protegida por sistema de hidrantes internos ou externos.

8.1.2. Os hidrantes deverão ser distribuídos de tal forma que qualquer ponto da área protegida possa ser alcançada, considerando-se no máximo 30 metros de mangueiras.

8.1.2.1. Os sistemas de hidrantes para atendimento dos riscos classificados no item 4.4., do Capítulo IV das Especificações, deverão permitir o seu funcionamento com água e/ou espuma, constituindo um ou mais sistemas de canalizações independentes ou integradas a rede geral de combate a incêndios.

8.1.2.2. O sistema de hidrantes de água e/ou espuma poderá ser interno, externo ou ambos, isto é, internos e externos.

8.1.2.3. No caso de sistemas de hidrantes internos ou externos, o alcance máximo será de 30 metros de mangueiras, conforme o disposto no item 8.1.2.

8.1.2.4. No caso de sistemas de hidrantes externos e internos, constituindo dois sistemas de proteção para o mesmo risco, os hidrantes externos deverão ficar afastados, no mínimo, 15 metros da edificação a ser protegida, permitindo-se, nessas condições, um aumento no alcance para, no máximo, 60 (sessenta) metros, hidrantes internos terão o seu alcance limitado a 30 metros.

a. Todos os pontos internos deverão ser protegidos, no mínimo, por uma linha de mangueira, combinando-se os hidrantes internos e externos.

b. Se os hidrantes externos não puderem ser localizados a mais de 15 metros do risco ou edificação ou edificação a ser protegida, perderão a vantagem ao aumento de alcance para até 60 metros, reduzindo-se então a 30 metros o comprimento das mangueiras.

8.1.3. Os hidrantes devem ser constituídos por um dispositivo de manobra e registro de 63mm de diâmetro e sua altura em relação ao piso, deve estar compreendida entre 1(um) e 1,50 metros.

8.1.4. Os hidrantes deverão ser sinalizados de forma a serem localizados com presteza e não devem ficar obstruídos.

8.1.5. Os hidrantes deverão ficar localizados nas proximidades das portas externas, com acesso a área a que se pretende dar proteção.

a. Serão aceitos em posições centrais, como proteção adicional ou como complemento da proteção.

8.1.6. Nos pavimentos elevados, os hidrantes deverão ser localizados nas proximidades das escadas de saída.

8.1.7. A distância de afastamento das portas, escadas ou antecâmaras não poderá ser superior a 5 metros.

8.1.8. Os hidrantes deverão ser localizados nas áreas de ocupação dos riscos, não podendo ser instalados nas escadas ou antecâmaras de escada enclausurada à prova de fumaça.

## 8.2. CANALIZAÇÃO

8.2.1. A canalização de alimentação dos hidrantes deverá ter diâmetro mínimo de 63mm.

8.2.2. A canalização de alimentação dos hidrantes deveser independente da de consumo normal.

8.2.3. O diâmetro de canalização poderá diminuir somente na direção do fluxo da água.

8.2.4. A velocidade máxima da água na canalização de alimentação não poderá ser superior a 5 m/seg.

8.2.5. A canalização deverá ser executada com os seguintes materiais: aço preto, aço galvanizado, ferro fundido ou cobre; podem ser com, ou sem costura.

8.2.5.1. As canalizações em cimento amianto e PVC (Cloro de Polivinil) rígido, somente serão aceitas nas redes externas enterradas e devem obedecer aos critérios de execução, conforme normas da ABNT.

8.2.6. A canalização do sistema devera ser dimensionada em função do numero de hidrantes em funcionamento, não sendo recomendado o emprego de bomba de recalque com pressões superiores a 10 Kg/cm<sup>2</sup> (100mca).

8.2.7. Todos os registros dos hidrantes, bem como as mangueiras e os esguichos, devem ter conexões iguais as adotadas pelo Corpo de Bombeiros local.

8.2.8. Deverá haver um prolongamento da canalização até a entrada principal da edificação, com dispositivo de recalque de 63mm de diâmetro para cada 1.000 (mil) litros/min de vazão do sistema.

a. Quando houver mais do que um dispositivo, deverão ficar espaçados, entre si, 20 metros de distância.

8.2.8.1. Consiste esse registro de recalque de um prolongamento da rede de incêndio da edificação, provido de registro igual ao utilizado nos hidrantes, de 63mm de diâmetro e uma introdução de igual medida, com tampão de engate rápido.

8.2.8.2. Quando o registro de recalque estiver situado no passeio, deverá ser enterrado em caixa de alvenaria, com tampa metálica, identificado pela palavra "INCÊNDIO", com dimensões de 0,40 metros X 0,60 metros, a introdução deve estar voltada para cima em um angulo de 45 graus, dotada de engate rápido e tampão; e deve estar, no máximo, a 0,15 metros de profundidade, em relação ao piso do passeio.

8.2.8.3. O registro de recalque poderá ser instalado também na parede da edificação, com a introdução voltada para a rua, a uma altura mínima de 0,60 metros e máxima a 1 (um) metro em relação a calçada. Nas indústrias, um hidrante simples de coluna junto a portaria poderá substituir o registro de recalque.

8.2.9. Devem existir registros de paragem, localizados de tal maneira que, pelo menos dois lados de uma malha que envolva quadras de processamento, ou armazenamento, possam ficar em operação, no caso de rompimento ou bloqueio dos outros dois. Os registros devem ser do tipo de haste ascendente, com rosca externa, e devem ficar em condições de rápido e fácil acesso para sua operação, inspeção e manutenção.

8.2.10. Não será exigida a instalação de hidrantes nas edículas, mezaninos, escritórios de fabricas em andar superior e em zeladoria de até 200 m<sup>2</sup> de área, desde que o(s) hidrante(s) do pavimento inferior assegure(m) sua proteção, conforme o estabelecido no item 8.1.2., e que não sejam dotados de escada enclausurada

### 8.3. RESERVATÓRIOS

8.3.1. O abastecimento da rede de hidrantes será feito por reservatório elevado, preferencialmente, ou por reservatório subterrâneo, e sua localização deve ser, dentro das possibilidades, acessível aos veículos do Corpo de Bombeiros. Quando se tratar de uma instalação constante do item 4.4., o reservatório poderá ser aberto ao nível do solo.

8.3.2. A adução será feita por gravidade, no caso de reservatórios elevados e, por bomba de recalque, no caso de reservatórios subterrâneos.

8.3.3. Nos reservatórios elevados deverá ser instalada válvula de retenção, junto à saída adutora: nos subterrâneos, junto a saída da bomba de recalque.

8.3.4. Poderá ser usado o mesmo reservatório para consumo normal e para combate a incêndios, desde que fique assegurada a reserva prevista para cada caso.

8.3.5. A reserva de incêndio, quando em reservatório elevado, pode ser subdividida em unidades mínimas de 5 m<sup>3</sup>, Quando a reserva for em reservatório subterrâneo, não será permitido o desmembramento.

8.3.6. Não será permitida a utilização de reserva de incêndio pelo emprego de reservatórios subterrâneo e elevado.

8.3.7. A capacidade dos reservatórios destinados ao combate a incêndios deveser ser suficiente para garantir o suprimento dos pontos de hidrante, considerando em funcionamento simultâneo durante o tempo de:

- a. 30 minutos - nas áreas construídas até 20.000m<sup>2</sup>.
- b. 45 minutos - nas áreas construídas entre 20.001m<sup>2</sup> e 30.000 m<sup>2</sup>.
- c. 60 minutos - nas áreas construídas entre 30.001m<sup>2</sup> e 50.000 m<sup>2</sup>. e para sistemas previstos nas ocupações do item 4.4.
- d. 120 minutos - para áreas construídas acima de 50.000 m<sup>2</sup>.

8.3.8. A capacidade mínima de reserva de combate a incêndios deve ser de 5 m<sup>3</sup>.

8.3.9. Os reservatórios deverão ser dotados de meios que assegurem uma reserva efetiva de combate a incêndios.

8.3.10. Piscinas, lagos, rios, riachos, espelhos d'água e outros tipos de armazenamento de água somente serão aceitos para efeito de reserva de incêndio se, comprovadamente, assegurarem, uma reserva mínima eficaz.

#### 8.4. VAZÕES E PRESSÕES NECESSÁRIAS

8.4.1. No caso de edificações destinadas a ocupações predominantemente de riscos de classe "A", sujeitas a proteção por hidrantes, alimentados através de reservatórios elevados, será permitida uma pressão dinâmica mínima de 0,60 Kg/cm<sup>2</sup> (6 mca), no bocal do esguicho, mesmo com a interposição de bomba de recalque para reforço da pressão.

8.4.2. Nos casos do item 8.4.1., a diferença do nível entre o fundo do reservatório e o hidrante do ponto mais desfavorável será a soma da pressão dinâmica mínima, de 0,6 Kg/m<sup>2</sup> (6 mca), mais as perdas de carga apresentadas pelo sistema, proposto para cada caso.

8.4.3. Para edificações com mais de 12 pavimentos e/ou altura superior a 36 metros, não são recomendadas pressões acima de 10 Kg/cm<sup>2</sup> (100 mca) em nenhum dos hidrantes.

8.4.4. Para as edificações de até 4 pavimentos, com risco de ocupação predominante de classe "A" e cujo pavimento térreo possua classe de ocupação de risco "B", será obrigatório o uso de mangueiras de 63 mm e esguicho de 16 mm, no térreo, quando a alimentação do sistema for de acordo com o item 8.4.1.

8.4.5. A demanda da instalação deve ser tal, que permita o funcionamento dos hidrantes mais desfavoráveis, simultaneamente, com as vazões e pressões previstas no projeto para cada caso, de acordo com o item 8.4.6.

8.4.6. A pressão residual mínima no hidrante mais desfavorável deverá ser alcançada considerando-se o funcionamento de:

- a. 1 hidrante, quando instalado 1 hidrante.
- b. 2 hidrantes, quando instalados 2, 3 e 4 hidrantes.
- c. 3 hidrantes, quando instalados 5 a 6 hidrantes.
- d. 4 hidrantes, quando instalados mais de 6 hidrantes.

8.4.7. As vazões dos hidrantes serão consideradas no bocal do esguicho ligado a mangueiras.

8.4.8. A pressão mínima a ser obtida no ponto mais desfavorável deverá ser 1,5 Kg/cm<sup>2</sup> (15 mca), medida no bocal de esguicho, com exceção do previsto no item 8.4.1.

8.4.9. Para as instalações constantes do item 4.4 serão adotados os seguintes critérios:

8.4.9.1. A pressão mínima para áreas cobertas será de 3 Kg/cm<sup>2</sup> (30 mca), no bocal do esguicho, com mangueira estendida, sendo considerado para medição um esguicho de jato sólido com bocal de 25 mm.

8.4.9.2. A pressão mínima para áreas descobertas será de 4 Kg/cm<sup>2</sup> (40 mca), medida na forma do item anterior.

8.4.9.3. As vazões necessárias serão calculadas em função dos diâmetros dos esguichos empregados para cada caso e as pressões obtidas em cada ponto do sistema.

8.4.10. Devem ser calculadas e constar do projeto, as pressões e vazões reais verificadas nos esguichos dos hidrantes mais desfavoráveis, de acordo com o item 8.4.6.

## 8.5. MANGUEIRAS, ABRIGOS E ESGUICHOS

8.5.1. O comprimento máximo das mangueiras e seus diâmetros mínimos para cada hidrante, bem como os diâmetros mínimos dos esguichos são:

- a. Risco de Classe "A" - 30 metros de mangueira de 38 mm de diâmetro e esguichos de 13 mm;

- b. Risco de Classe "B" - 30 metros de mangueira de 38 mm de diâmetro e esguichos de 16 mm;
- c. Risco de Classe "C" - 30 metros de mangueira de 63 mm de diâmetro e esguichos de 19 mm;

8.5.1.1. Quando estiver protegendo qualquer uma das instalações constantes do item 4.4., o esguicho deve ser do tipo que produza jatos sólidos e neblina. Não serão aceitas mangueiras sem forro interno de borracha, de plástico, ou outro material que não se enquadre nas normas para mangueiras do Corpo de Bombeiros.

8.5.2. Deverá ser instalado, próximo a cada hidrante e em lugar visível e de fácil acesso, um abrigo especial, com o dístico "INCÊNDIO", para mangueiras e demais acessórios hidráulicos.

8.5.2.1. O abrigo deve ter dimensões suficientes para abrigar, com facilidade, o comprimento das mangueiras e demais acessórios hidráulicos.

8.5.2.2. A porta do abrigo deverá estar situada nas faces mais largas do abrigo; não serão aceitas portas em suas laterais.

8.5.2.4. A mangueira e o hidrante poderão estar dentro do abrigo desde que não impeçam a manobra ou a substituição de qualquer peça.

8.5.2.5. Não serão permitidos abrigos trancados a chave. As mangueiras deverão permanecer "aduchadas" ou ser acondicionadas em "ZIG-ZAG", nos abrigos, sobre suportes metálicos ou estrados de madeira.

8.5.3. Os esguichos de que trata o item 8.5.1. poderão ser substituídos pelos correspondentes, para produção de jato sólido e neblina, desde que a pressão dinâmica seja de, no mínimo, de 3 Kg/cm<sup>2</sup> (30 mca).

8.5.3.1. Nas instalações previstas no item 4.4.2., é obrigatório o emprego de um sistema nebulizador de água ou canhões monitores (fixos ou portáteis), calculado de forma que a vazão mínima de água tenha os seguintes requisitos:

- a. 2 litros/min/m<sup>2</sup> para a superfície do costado do tanque.
- b. 1 litro/min/m<sup>2</sup> para superfície exposta do teto do tanque, exceto para tanque de teto flutuante.

8.5.4. Sistema de Resfriamento.

8.5.4.1. Tanques Verticais.

- a. não será permitido o espaçamento superior a 1,50 metros entre os nebulizadores. Deverá haver uma superposição entre os jatos dos nebulizadores, equivalente a 10% da dimensão linear coberta por cada nebulizador.
- b. para tanques com 10 metros ou mais de altura será obrigatória a colocação de um anel de nebulizadores a cada 5 metros, a partir do topo do tanque.
- c. no teto deverá ser instalado, no ponto mais alto, bico nebulizador a fim de garantir o resfriamento conforme o disposto na letra "b" do item 8.5.3.1.



- d. quanto as vazões e reserva de água, o sistema deverá ser calculado para resfriamento do maior tanque, quando existirem 2 (dois) tanques em uma só bacia de contenção e para dois maiores tanques, simultaneamente, quando existirem mais de dois tanques na mesma bacia de contenção.
- e. se os tanques estiverem instalados em bacias de contenção individuais, para efeito de cálculo das vazões e pressões, será considerado o maior dos tanques.
- f. no caso de serem adotados canhões monitores portáteis, a sua quantidade deverá ser suficiente para garantir a cobertura simultânea do(s) tanque(s) conforme o disposto nas letras "a" e "b" do item 8.5.4.1.
- g. os canhões poderão também ser estáticos ou oscilantes, empregando jato neblina e/ou jato pleno com alcance compatível com a segurança de seu operador.

#### 8.5.4.2. Tanques horizontais e esferas de gás.

- a. a vazão mínima de água exigida será aplicada tomando-se por base a área de superfície do tanque e/ou esfera de gás.
- b. A água deverá ser aplicada por meio de nebulizadores fixos instalados em anéis fechados de tubulação, acima e abaixo da linha do equador, de forma a proteger toda a superfície exposta, inclusive os suportes (pés) das esferas de gás e ou de acordo com o disposto nas letras "e" e "f" do item 8.5.4.1.
- c. os nebulizadores instalados acima da linha do equador dos tanques horizontais, e/ou esferas de gás, não serão considerados para proteção da superfície situada abaixo daquela linha, sendo necessária a instalação de um outro anel de nebulizadores.
- d. quanto as vazões e reserva de água, o sistema deverá ser calculado para o resfriamento do maior tanque e/ou esfera de gás e, para os 2 (dois) maiores tanques (ou esferas) simultaneamente, quando existirem mais de 2 (dois) tanques ou esferas.

#### 8.5.4.3. Gasômetro.

- a. para proteção de gasômetros, serão obrigatórios as exigências do item 8.5.4.2. e seus subitens.

### 8.6. BOMBAS DE RECALQUE

8.6.1. Para as instalações previstas no item 4.4. deverá haver sempre duas bombas, sendo uma delas de motor a explosão (não sujeita a automatização) com pressões e vazões iguais.

8.6.1.1. A bomba a ser acionada por motor a explosão poderá ter o motor a gasolina, a óleo diesel ou a álcool.

8.6.1.2. Nas instalações previstas no item 4.2., poderá haver apenas uma bomba com motor elétrico ou a explosão.

8.6.1.3. Será aceita também a solução de instalar-se duas bombas elétricas com a mesma capacidade, sendo uma delas alimentada pela rede elétrica pública e a outra por um gerador de emergência.

a. no caso de instalação de bomba "booster" para suprir deficiência e pressão no sistema de proteção contra incêndio, as bombas (principal e "booster") deverão ser intertravadas, de modo que a "booster" somente entre em operação conjuntamente com a bomba principal.

b. não sendo possível a instalação de gerador de emergência, as bombas de recalque deverão atender ao item 8.6.1.

8.6.2. As bombas devem ser de acoplamento direto, sem interposição de correias, ou correntes.

8.6.3. Nas bombas com acionamento elétrico, a ligação do motor deve ser independente, de forma a permitir o desligamento geral da energia elétrica das instalações, sem prejuízo do funcionamento do conjunto motor-bomba; os fios, quando dentro da área protegida, deverão ser guarnecidos contra eventuais danos mecânicos, fogo, agentes químicos e umidade.

8.6.3.1. A entrada de força para a instalação a ser protegida deverá ser suficiente para suportar o funcionamento da bomba, no caso de seu acionamento juntamente com os demais componentes elétricos da instalação a plena carga.

8.6.4. As bombas deverão ser instaladas com a introdução abaixo do nível da água.

8.6.5. A capacidade da bomba de recalque, em vazão e pressão, deve ser suficiente para manter demanda dos sistemas de hidrantes, de acordo com os critérios dos itens 8.1.2. e 8.4.6.

8.6.5.1. A bomba de recalque do sistema de hidrantes não poderá ter vazão menor que 200 l/min (12m<sup>3</sup> /h).

8.6.6. As bombas de recalque deverão ser dotadas de dispositivo de acionamento automático.

8.6.6.1. O sistema utilizado para a automatização da bomba deverá ser executado de maneira que, após a partida do motor, o desligamentos seja obtido somente por controle manual.

8.6.6.2 Ficam isentas do acionamento automático, as bombas de recalque que forem instaladas no sistema hidráulico de combate a incêndio das seguintes edificações:

a. Edificações cujo risco de ocupação tenham rubricas 01 e 02 na Tabela de Tarifa Seguro Incêndio do IRB, cuja bomba de recalque esteja instalada em reservatório subterrâneo, desde que o sistema não possua mais de 6 (seis) hidrantes instalados.

b. Edificações cujo risco de ocupação tenham rubricas 03 a 13 na Tabela de Tarifa Seguro Incêndio do IRB, desde que o sistema hidráulico não possua mais do que 4 (quatro) hidrantes instalados.

c. Edificações cujo risco de ocupação tenham rubricas 01 e 02 na Tabela de Tarifa Seguro Incêndio do IRB, cuja bomba de recalque esteja instalada em reservatório elevado integrante da edificação. 8.6.6.3. Em substituição ao acionamento automático da bomba de recalque das edificações enquadradas nos subitens anteriores, deverão ser previstas botoeiras de acionamento manual, junto a cada hidrante.

a. As edificações enquadradas na letra "c" do item 8.6.6.2. deverão ter botoeiras de acionamento da bomba no mínimo nos dois últimos andares, junto a cada hidrante.

b. Os condutores elétricos das botoeiras, deverão ser protegidos contra danos físicos e mecânicos através de eletrodutos enterrados, eletrodutos metálicos, embutidos na parede de alvenaria, não devendo atravessar pela área do risco.

8.6.6.4. As bombas de recalque instaladas em sistemas hidráulicos de combate a incêndio, alimentando até 06 (seis) hidrantes, independentemente do risco de ocupação, poderão ser automatizadas somente com auxílio de pressostato, dispensando-se a bomba auxiliar.

8.6.7. As bombas de recalque automatizadas deverão ter, obrigatoriamente, pelo menos um ponto de acionamento manual alternativo de fácil acesso, devendo sua localização ser indicada no projeto.

8.6.8. As bombas de recalque deverão funcionar em pleno regime no máximo 30 segundos após a partida.

8.6.9. As bombas de recalque deverão dispor de saída permanentemente aberta, de 6mm de diâmetro, para retorno ao reservatório, ou ao sistema de escorva.

8.6.10. A velocidade de água na alimentação da bomba de recalque não poderá ser superior a 2m/s.

8.6.11. As bombas de recalque devem ser protegidas contra danos mecânicos, intempéries, agentes químicos, fogo e umidade.

8.6.12. As bombas deverão ser instaladas em uma casa de bombas com dimensões mínimas de 1,5 x 1,5x 2,0 m.

## 8.7. INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA

8.7.1. O sistema deve ser projetado por profissionais ou firmas habilitadas junto ao Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura - CREA, com a utilização de materiais tecnicamente indicados e executados por técnicos habilitados, a fim de permitir funcionamento rápido, fácil e efetivo. Devem ser mantidos em boas condições de funcionamento.

8.7.2. O sistema, após a instalação, deverá suportar a pressão hidrostática de prova, igual a uma vez e meia a pressão nominal da bomba de recalque, ou altura do reservatório, e no mínimo 10 Kg/cm<sup>2</sup> (100 mca), durante uma hora, sem apresentar vazamento, ou outras deficiências.

---

## CAPÍTULO - IX

### 9. SISTEMA DE PROTEÇÃO POR ESPUMA

9.1. A aplicação de espuma poderá ser feita por esguichos manuais, monitores e câmaras.

- 9.1.1. A pressão residual mínima para a operação dos equipamentos destinados a formação de espuma deverá ser de 5 Kg/cm<sup>2</sup> (50 mca), medida na expedição do equipamento.
- 9.2. A solução de espuma deverá ser obtida a razão de 3% para derivados de petróleo e 6% para álcool.
- 9.3. A solução de espuma poderá ser obtida através de estação fixa, semifixa, ou móvel.
  - 9.3.1. A alimentação de água da estação geradora de espuma poderá ser feita a partir de rede comum de alimentação dos hidrantes.
  - 9.3.2. Como exceção, os sistemas fixos poderão ser alimentados por estações móveis de emulsionamento da solução de espuma, desde que montados sobre veículos em número suficiente exigido para a operação do sistema.
  - 9.3.3. A água utilizada deve ser limpa e livre de componentes que possam afetar a qualidade da espuma a ser produzida.
- 9.4. A duração mínima da descarga de espuma, através de equipamentos fixos, semifixos ou portáteis deverá ser de:
  - 9.4.1. 20 minutos para câmara de espuma; e,
  - 9.4.2. 60 minutos para hidrantes de espuma.
- 9.5. A vazão de água deverá ser calculada em função do maior risco a ser protegido, com descarga para um tempo mínimo de 60 minutos.
- 9.6. A quantidade de líquido gerador de espuma (LGE) de reserva deverá ser igual ao volume necessário para a proteção do maior risco da área, considerando-se os tempos mínimos de descarga. Se o interessado provar que tem condições de repor a quantidade de LGE necessária para a alimentação dos sistemas, no prazo de 24 horas, não será obrigado a manter a reserva prevista.
- 9.7. As linhas manuais para espuma devem permitir a descarga mínima de 400 l/min para cada 800 m<sup>2</sup> de área de risco a proteger.
  - 9.7.1. Para áreas inferiores a 400 m<sup>2</sup> serão aceitas linhas manuais de espuma com descarga mínima de 200 l/min.
- 9.8. A taxa de aplicação da solução (água + LGE) geradora de espuma nas câmaras fixas nos tanques deve ser 5 l/min/m<sup>2</sup> de área a proteger para derivados de petróleo; e 7 l/min/m<sup>2</sup> para álcool.
- 9.9. As câmaras de aplicação de espuma deverão ser instaladas de modo a permitir que a espuma cubra rapidamente a superfície protegida e ter seu rendimento calculado de acordo com as vazões necessárias.

- 9.10. Os defletores e deslizadores deverão permitir a aplicação suave da espuma, de modo que esta não mergulhe no líquido mais do que 25mm.
- 9.11. Todos os tanques de armazenamento de combustíveis, independentemente do produto armazenado, que necessitem de uma vazão mínima de 100 litros/min de solução de espuma para sua proteção interna, observada a taxa de solução aplicada em função das exigências de Normas Internacionais destas Especificações e as Especificações Técnicas do LGE, deverão ser dotados de câmara de espuma.
- 9.11.1. Para solventes polares é obrigatória a instalação de câmaras apropriadas ou a aplicação de 03 (três) vezes a taxa prevista no item 9.8.
- 9.11.2. Os tanques horizontais ficam dispensados da exigência de instalação de câmara de espuma.
- 9.11.3. As câmaras de espuma devem ser instaladas no máximo a cada 26 metros de circunferência do tanque.
- 9.13. Nos tanques de teto flutuante a espuma deverá ser aplicada no espaço entre o costado e a parede anelar de contenção instalada sobre o teto, com uso de dispositivos apropriados distantes no máximo 26 metros entre cada um e com taxa mínima de 7 l/min/m<sup>2</sup> de área anelar a proteger.

---

## CAPÍTULO - X

### 10. EDIFICAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL

## 10.1. DEFINIÇÃO

Para os efeitos de aplicação destas Especificações, são consideradas edificações de interesse social as unidades ou conjuntos exclusivamente residenciais contempladas com os benefícios previstos na Lei Municipal da Cidade de São Paulo nº 8.266, de 20 de junho de 1.975, regulamentada pelo Decreto Municipal da Cidade de São Paulo nº 14.025, de 19 de novembro de 1.976, e os similares construídos em outros Municípios do Estado de São Paulo, observada a legislação municipal pertinente, quando houver.

## 10.2. APLICAÇÃO

Estas disposições aplicam-se, no que couber, a todas as edificações de alcance social por ocasião de sua construção.

## 10.3. CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E OCUPAÇÕES

### 10.3.1. EDIFICAÇÃO DE CATEGORIA

Edificações de 04 (quatro) pavimentos no máximo.

### 10.3.2. EDIFICAÇÃO DE CATEGORIA 2

Edificações de mais de 04 (quatro) pavimentos e altura inferior a 11 metros.

### 10.3.3. EDIFICAÇÃO DE CATEGORIA 3

Edificações não enquadradas nas categorias anteriores, com altura superior a 11 metros e inferior a 35 metros, ou com mais de 07 (sete) pavimentos.

### 10.3.4. EDIFICAÇÃO DE CATEGORIA 4

Edificações de 14 (quatorze) andares no máximo e/ou altura superior a 35 metros e inferior a 45 metros.

### 10.3.5. EDIFICAÇÃO DE CATEGORIA 5

As edificações com altura superior a 45 metros serão consideradas como EDIFICAÇÃO DE GRANDE ALTURA.

10.3.5.1. As edificações de categorias 3, 4 e 5 serão enquadradas nas condições das edificações comuns, conforme o disposto nestas Especificações.

10.3.6. A altura das edificações mencionadas será contada a partir do piso do pavimento mais baixo ao piso do pavimento mais elevado.

## 10.4. EXIGÊNCIAS

10.4.1. Para as edificações que compõem os conjuntos residenciais de alcance social, conforme classificações do item 10.3., serão exigidos sistemas de proteção constituídos por extintores, hidrantes internos ou externos, com mangotinho semi-rígido em diâmetro mínimo de 25mm ou mangueiras de diâmetro mínimo de 38mm.

10.4.1.1. As edificações residenciais de interesse social de categoria 1 (um) isoladas entre si, com espaçamento superior a 06 (seis) metros, com área total de construção não superior a 750 metros quadrados, serão isentas da exigência de proteção contra incêndio por hidrantes internos de água, sem prejuízo das demais exigências, observadas as características de construção.

10.4.1.2. Os blocos de categoria 2, contínuos de unidades residenciais justapostas ou sobrepostas, constituindo conjuntos habitacionais multifamiliares isolados, com entradas independentes em relação ao logradouro e com área total de construção não superior a 750 metros quadrados por bloco isolado e com menos de 04 (quatro) pavimentos acima do nível da rua, serão isentados da exigência de proteção contra incêndio por hidrantes internos.

10.4.1.3. Nas edificações de categoria 2, os abrigos para mangueiras ou mangotinhos poderão ser instalados em andares alternados a partir do térreo, junto as tomadas de água, as quais deverão ser instaladas em todos os andares.

## 10.5. SISTEMAS DE PROTEÇÃO POR EXTINTORES

10.5.1. O sistema de proteção por extintores deverá obedecer as normas de instalação previstas no Capítulo VII destas Especificações.

10.5.1.1. Nas edificações de alcance social deverá ser instalado, no mínimo, uma unidade extintora por pavimento.

## 10.6. SISTEMAS DE PROTEÇÃO POR HIDRANTES

### 10.6.1. MANGOTINHOS

Os pontos de tomada para mangotinho deverão ser distribuídos de tal forma que qualquer ponto da edificação possa ser alcançado, considerando-se não mais de 30 metros de mangotinho de 25mm de diâmetro.

10.6.2. Serão aceitas também soluções alternativas, instalando-se pontos de hidrantes tipo mangotinho de 25mm com abrigos nos pavimentos pares e somente registros com adaptadores e tampões para engate do mangotinho nos pavimentos ímpares.

10.6.3. Os pontos de tomada para mangotinhos deverão ser constituídos por um dispositivo de manobra e registro (válvula) de 38mm.

10.6.4. O diâmetro mínimo dos mangotinhos será de 25mm e os esguichos terão bocal de 9,65 mm. 10.6.5. Os lances de mangotinhos serão de, no máximo, 30 metros e poderão ser acondicionados em abrigos metálicos enrolados em forma de "8"

(oito) ou carretéis aparentes, com alimentação axial, desde que seja mantida a integridade do equipamento.

## 10.7. MANGUEIRAS

10.7.1. O sistema de proteção por hidrantes deverá obedecer as normas de instalação prevista no Capítulo VIII destas Especificações, sendo que nas edificações de alcance social será admitido o seguinte:

10.7.1.1. Os pontos de tomada para mangueira deverão ser distribuídos de tal forma que qualquer ponto da edificação possa ser alcançado considerando-se não mais de 30 metros de mangueira de 38mm de diâmetro, mais o alcance do jato de água.

10.7.1.2. Serão aceitas também soluções alternativas, instalando-se pontos de hidrantes, com abrigos para mangueiras nos pavimentos pares e somente registros (sem abrigo) com adaptações e tampões para engate de mangueira nos pavimentos ímpares.

## 10.8. CANALIZAÇÃO

10.8.1. A canalização de alimentação dos hidrantes para mangotinho deverá ter diâmetro mínimo de 38mm, observando o item 8.2.4.

10.8.2. Nas edificações protegidas por reservatório elevado ou subterrâneo que alimente um ou mais conjuntos de blocos de edifícios, deverá haver um registro de recalque no passeio, em local acessível a viatura do Corpo de Bombeiros.

No caso de sistema hidráulico por bloco isolado deverá existir um registro de recalque em cada bloco, observado o disposto no item 8.2.8. destas Especificações.

## 10.9. RESERVATÓRIOS

10.9.1. O abastecimento dos hidrantes tipo mangotinho de 25mm de diâmetro poderá ser obtido através de reservatórios destinados a água de consumo, observando-se neste caso a reserva mínima para combate a incêndios.

10.9.2. A reserva mínima, quando em reservatório elevado, para alimentação dos mangotinhos ou mangueiras nos edifícios de categoria 2 e 3, será de 4 m<sup>3</sup> por bloco isolado, correspondendo a uma autonomia de 200 l/min, durante 20 minutos.

10.9.3. Um reservatório elevado ou subterrâneo poderá alimentar um ou mais conjuntos de blocos de edifícios. Nesse caso a reserva de água será calculada para uma autonomia de tempo variável entre 30 e 120 minutos, em função da área total das edificações, protegidas em cada conjunto ou bloco de edificações



de conformidade com o item 8.3.7. destas Especificações, considerando a vazão mínima de 200 l/min.

#### 10.10. VAZÕES E PRESSÕES

- 10.10.1. Quando o sistema for alimentado através de reservatório elevado será permitida uma pressão dinâmica mínima de 0,6 Kg/cm<sup>2</sup> (6 mca) no bocal do esguicho ligado a mangueira, ou 1 (um) Kg/cm<sup>2</sup> (10 mca) no bocal do esguicho ligado ao mangotinho, do hidrante mais elevado de cada prédio. Os demais hidrantes terão disponível de acordo com as características da rede.
- 10.10.2. A demanda de água da instalação deverá ser tal que permita o funcionamento de 02 (dois) hidrantes mais desfavoráveis simultaneamente.
- 10.10.3. A partir do ponto de alimentação dos 2 (dois) hidrantes mais desfavoráveis, a canalização de abastecimento deverá ser calculada para uma vazão mínima de 200 litros/min, independentemente da razão real dos 2 (dois) mangotinhos mais desfavoráveis.

---

## CAPÍTULO - XI

### 11. PRÉDIOS EXISTENTES

Estas disposições aplicam-se, no que couber, para as edificações sujeitas as normas de segurança previstas nas legislações municipais.

11.2. Os hidrantes devem ser distribuídos de tal forma que qualquer ponto da área protegida possa ser atingido por um jato d'água, considerando-se 30 metros de mangueiras mais 10 metros de jato.

a. Nos sistemas de hidrantes serão tolerados até 60 metros de mangueiras, quando houver impossibilidade técnica de instalação de hidrantes adicionais.

b. O comprimento máximo de cada lance de mangueira não poderá exceder a 15 metros.

11.3. Somente será tolerada a instalação de hidrantes em posições centrais, afastados a mais de 5 metros de portas, escadas ou antecâmaras, no caso de impossibilidade técnica comprovada.

11.4. Provada a impossibilidade de instalação em outro local, será admitida a instalação na caixa de escadas.

11.5. Será obrigatório o prolongamento de ramal de canalização até a entrada principal da edificação, com dispositivo de recalque de 63mm de diâmetro. Será admitida a utilização de hidrante mais próximo da entrada principal ou secundária da edificação como dispositivo de recalque, caso haja impossibilidade do prolongamento da rede até o passeio.

11.6. Se for comprovada a impossibilidade técnica de construção de novo reservatório, a reserva de incêndio, quando em reservatório elevado, poderá ser subdividida em unidades mínimas de 1 (um) m<sup>3</sup>. Quando a reserva for subterrânea, será permitido o desmembramento em unidades mínimas de 5 m<sup>3</sup>, com a interligação de tubulação de 150 mm.

11.7. Será permitida a utilização de água de consumo, conjugando os reservatórios elevados e subterrâneos, desde que constituam um volume de 6 m<sup>3</sup>.

11.8. No caso de edificações destinadas a ocupações predominantemente de Risco Classe "A", sujeitas a proteção por hidrantes, através de reservatórios elevados, será permitida a pressão

dinâmica de 0,4 Kg/cm<sup>2</sup> (4 mca), no bocal do esguicho do ponto mais desfavorável. Nos demais pontos, as pressões atingidas em razão do tipo de rede. Neste caso, o alcance do jato será obtido em função da pressão dinâmica de cada ponto.

11.9. Nos casos do item 11.8.1. a diferença de nível entre o fundo do reservatório e o hidrante do ponto mais desfavorável será a soma da pressão dinâmica mínima de 0,4 Kg/cm<sup>2</sup> (4 mca), mais as perdas de carga apresentadas pelo sistema, proposto para cada caso.

a. Ainda que a pressão residual no bocal do esguicho seja obtido por bomba instalada no barrilete do reservatório elevado, para as edificações destinadas as ocupações predominantemente de risco de Classe "A", será permitida a pressão dinâmica de 0,4 Kg/cm<sup>2</sup> (4 mca) no bocal do esguicho do ponto mais desfavorável.

11.10. A pressão residual mínima no hidrante mais desfavorável deverá ser alcançada considerando-se o funcionamento de:

- 1 hidrante: quando instalado 1 hidrante;
- 2 hidrantes: quando instalados qualquer número de hidrantes, no caso de prédios com ocupações de qualquer classe de risco.

11.11. As bombas de recalque poderão ser dotadas de dispositivo de acionamento automático ou manual. No caso de acionamento manual, não poderá ser permitido o percurso de mais de 60 metros para se atingir um ponto de acionamento. Deverão existir sempre dois pontos de acionamento, no mínimo, a não ser em caso de prédios elevados com ocupação de risco de classe "A", com bomba de reforço de pressão, que terá apenas ponto(s) de acionamento junto ao(s) hidrante(s) mais desfavorável(is).

11.12. As áreas totalmente construídas só poderão solicitar vistoria, quando constituírem unidades isoladas, por paredes corta-fogo ou por distancias estabelecidas, conforme estas Especificações.

---

## CAPÍTULO - XII

### 12. PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS

#### 12.1. APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS

12.1.1. Na apresentação dos projetos, para análise do sistema proposto, deverão ser obedecidos os seguintes critérios:

12.1.2. Três a cinco pastas da mesma cor, medindo, no mínimo 0,26 metros de largura e 0,36 metros de comprimento.

12.1.3. As vias deverão vir sempre assinadas pelo(s) proprietário(s) do imóvel e pelo engenheiro responsável pela execução do projeto.

12.1.4. Uma das pastas deverá vir sempre acompanhada de etiqueta e memorial descritivo de proteção, indicando a 1ª via, que ficará arquivada no Corpo de Bombeiros e, para todos os fins, será a válida.

12.1.5. Todos os memoriais, etiquetas, cartões de entrega do projeto, cartões de pedidos de vistoria final, parcial ou anual, deverão ser datilografados.

12.1.6. As plantas deverão ser originais, ou, em uma das vias, deverá ser colocada a planta original, e nas demais, xerox ou outra modalidade de cópia, não sendo aceito "croquis".

12.1.7. Todas as plantas deverão ser elaboradas na escala de 1:100, ou 1:200; obedecendo as Normas Técnicas em vigor, não sendo aceitas emendas, rasuras ou correções, salvo as autenticadas pelo engenheiro, na forma permitida.

12.1.8. Para efeito de execução dos projetos dos sistemas propostos serão adotados as unidades de medida a seguir:

- a. ÁREA DE CONSTRUÇÃO - m<sup>2</sup> (metros quadrados);
- b. DIÂMETRO DAS TUBULAÇÕES E ESGUICHOS - mm (milímetros);
- c. ALTURA DE RESERVATÓRIOS ELEVADOS - m (metros);

- d. CAPACIDADE DE RESERVATÓRIOS - m<sup>3</sup> (metros cúbicos);
- e. VAZÃO - l/min (litros por minuto);
- f. PERDA DE CARGA NO SISTEMA- mca (metros de coluna d'água);e
- g. DISTÂNCIA LINEAR DE TUBULAÇÃO - m (metros).

12.1.9. Para facilidade, serão aceitos projetos à tinta nanquim preta, sobre cópias heliográficas.

12.1.10. A marcação dos equipamentos propostos nas plantas deverá seguir uma escala compatível com a escala nelas adotadas.

12.1.11. Para evitar o extravio das peças que compõem o projeto, todas as folhas devem ser perfuradas em sua margem esquerda e fixadas por presilhas, não sendo aceitos grampos; a fixação não devesa impedir a abertura das folhas.

12.1.12. Os projetos de ampliação deverão vir munidos de xerocopia de Atestado de Vistoria da parte existente; não serão aprovados se existirem, nos arquivos do Corpo de Bombeiros, projetos ainda sem vistoria.

12.1.13. Os projetos isentos de rede hidráulica obedecerão aos critérios adotados para os demais casos.

12.1.14. Não serão aceitos projetos que estejam em desacordo com os procedimentos acima descritos.

## 12.2. DOCUMENTOS QUE COMPÕEM O PROJETO

12.2.1. Cada pasta, representando uma via do projeto, deverá conter os seguintes documentos:

12.2.2. Memorial descritivo de proteção contra incêndio, discriminando as quantidades de materiais empregados; diâmetro da tubulação, das mangueiras e esguichos; capacidade dos reservatórios, capacidade em pressão e vazão das bombas, enfim, todos os dados que identifiquem o sistema proposto.

12.2.3. Etiquetas, que serão colocadas nas capas das pastas que envolvem o projeto, contendo dados que o identifiquem.

12.2.4. Memorial descritivo da construção.

12.2.5. Memorial industrial, quando for o caso.

12.2.6. Memorial descritivo da instalação do sistema de proteção de espuma contra incêndio, com a obrigatoriedade dos seguintes detalhes:

- a. Especificação Técnica do LGE (Líquido Gerador de Espuma) a ser utilizado;
- b. Quantidade numérica de cada equipamento;
- c. Reservas de LGE e água; e
- d. Memorial de cálculo do sistema.

12.2.7. Plantas baixas, de corte e situação, onde serão lançados os meios de proteção propostos.

12.2.8. Cartão branco de entrada, contendo os mesmos dados colocados na etiqueta.

12.2.9. Memorial de cálculo do sistema proposto.

a. Quando dos projetos apresentados constarem outros sistemas, além dos exigidos nestas Especificações, deverão ser apresentados também memoriais de cálculo e outros dados que facilitem a análise de tais sistemas.

12.2.10. Os projetos, além dos documentos acima mencionados, poderão conter outros que facilitem a identificação e análise do sistema proposto.

12.2.11. Quando o projeto for elaborado com base em normas estrangeiras, anexar uma xerocopia da norma adotada.

12.2.12. Os projetos relativos a edificação existente, a que se refere o item 11.1., deverão apresentar em anexo documento comprobatório da data de ocupação da respectiva edificação.

### 12.3. SOLICITAÇÃO DE VISTORIAS

12.3.1. Após execução dos sistemas propostos no projeto aprovado, será feita vistoria pelo Corpo de Bombeiros, mediante solicitação do interessado.

12.3.2. Na solicitação de vistoria deveser preenchido impresso próprio, com dados que identifiquem a edificação a ser vistoriada.

12.3.3. Deverão ser apresentadas notas fiscais de todos os equipamentos previstos no sistema proposto.

12.3.4. Nas instalações previstas no item 4.4., além do solicitado no item anterior, deverão ser apresentados:

a. Certificado de garantia, com prazo de validade contra defeitos de fabricação dos equipamentos utilizados, expedido pela firma executante do projeto, com validade mínima de 1 (um) ano.

b. Laudo técnico de execução dos testes de operação e descarga executados pela firma instaladora do sistema, assinada pelo engenheiro responsável e pelo representante da empresa interessada na vistoria.

12.3.5. Para vistorias parciais será exigido, também, a discriminação das áreas construídas a serem vistoriadas.

12.3.6. Para cada projeto serão aceitas até 3 (três) vistorias parciais.

12.3.7. Não será aceito pedido de vistoria parcial para áreas totalmente construídas.

12.3.8. Somente serão expedidas novas vias de atestado mediante solicitação de outra vistoria, devendo o interessado apresentar uma via do projeto aprovado.

12.3.9. As modificações na edificação ou no sistema proposto em projeto, constatadas na vistoria, implicarão na apresentação de novo projeto de proteção.

12.3.10. Nos casos previstos em legislação própria, mediante solicitação do interessado, será feita vistoria anual, devendo para isso a edificação estar atendendo o disposto nestas Especificações.

## 12.4. NORMAS APLICÁVEIS

12.4.1. Além do disposto nestas Especificações, os sistemas de proteção contra incêndios, poderão ser elaborados dentro dos critérios estabelecidos pelas normas que se seguem: a. Circular no 19 do Instituto de Resseguros do Brasil.

b. Norma 1203-b da Petrobrás.

c. NR - 23 do Ministério do Trabalho.

d. Norma NTC 001 da Coopersucar.

e. NB - 208 da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

f. NB - 652 da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

12.4.2. Os sistemas de proteção por espuma, detecção e alarme poderão obedecer a legislação estrangeira, desde que não contrariem as Normas Brasileiras.

12.4.3. Os projetos de instalações referentes ao item 4.4., deverão obedecer a NB - 216 (Norma Brasileira), no que se refere as exigências para instalação de tanques, construção de diques, bacias de contenção, plataforma de abastecimento, espaçamento entre tanques, edificações, etc.

---

## ANEXO - I

### A. SINALIZAÇÃO

A.1. Será obrigatória a sinalização em todas as edificações, conforme o caso, com setas, círculos e faixas, bem como a sinalização de colunas, que facilitem a perfeita identificação dos componentes do sistema de proteção.

#### A.2. SINALIZAÇÃO DO SOLO

A.2.1. Será obrigatória em todas as edificações destinadas a fabricação, depósito, manipulação de mercadorias, etc.

A.2.2. Será opcional nos edifícios destinados a escritórios de fábrica, bazares, lojas, bares e similares.

A.2.3. Será opcional nos edifícios destinados a igrejas, escolas, apartamentos ou escritórios, sendo, porém, obrigatória nos subsolos destinados a garagens.

A.3. As tubulações e demais acessórios da rede de hidrantes, quando expostos, devem ser pintados conforme segue:

a. Válvula de retenção, registro de paragem, etc.

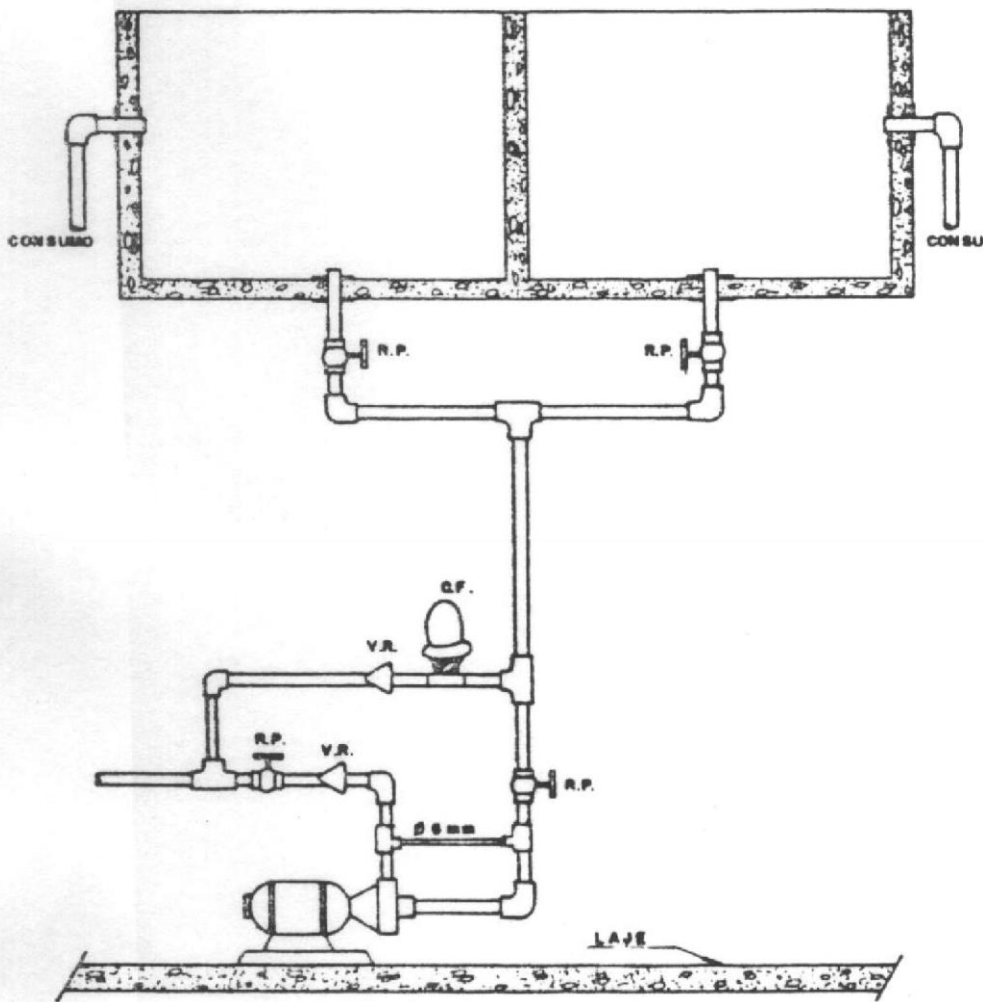
AMARELO.

b. Tubulação.

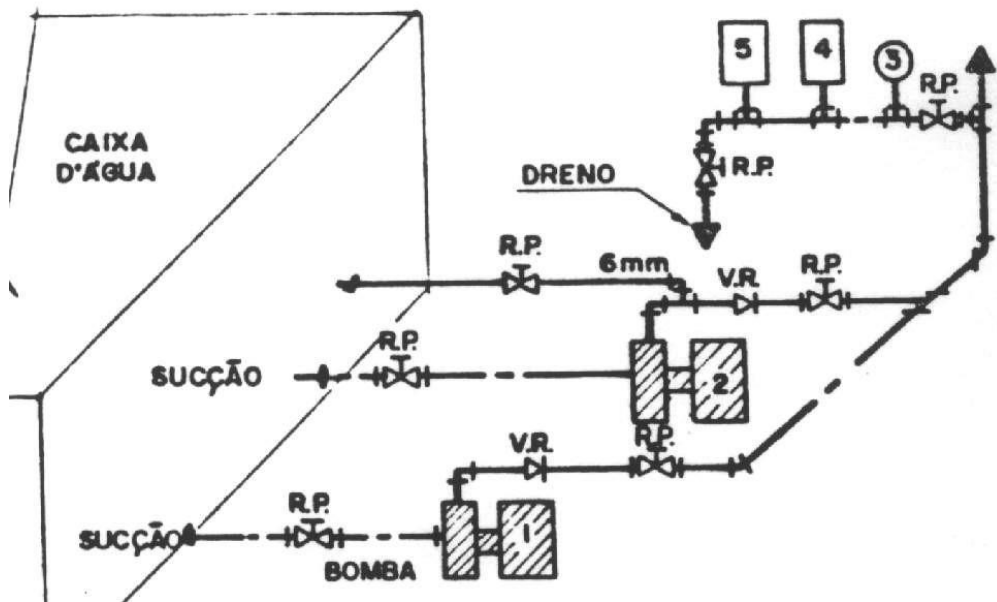
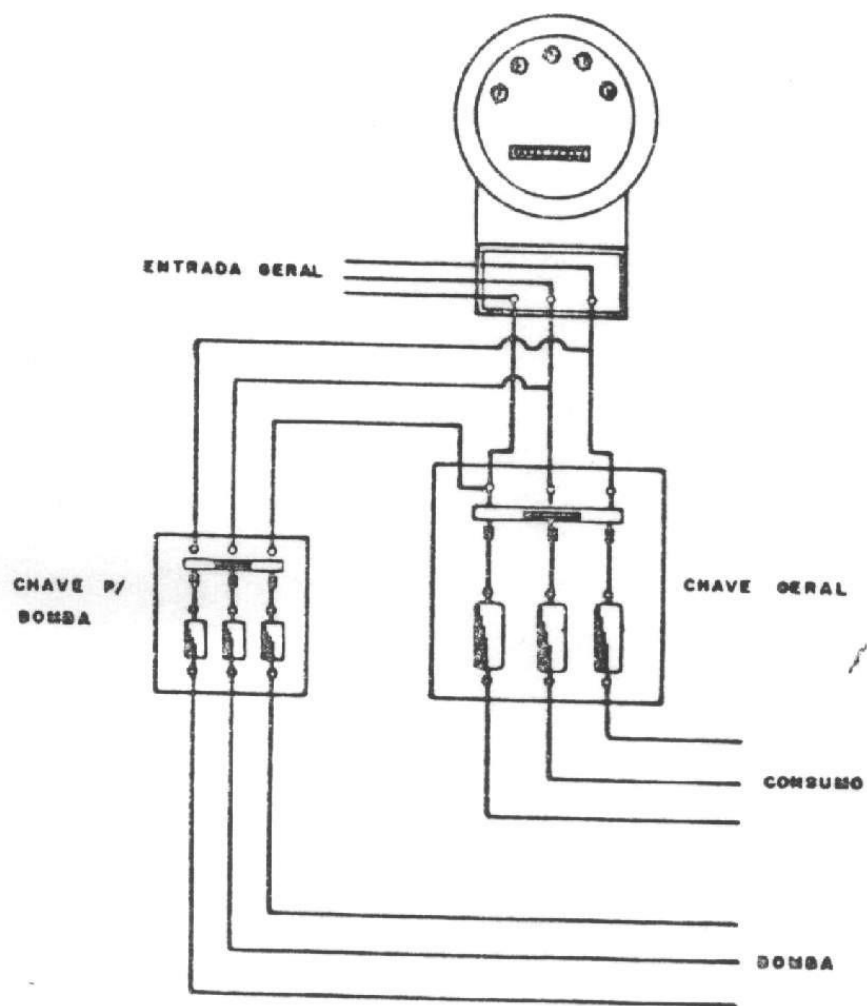
VERMELHO.

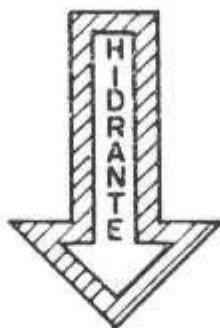
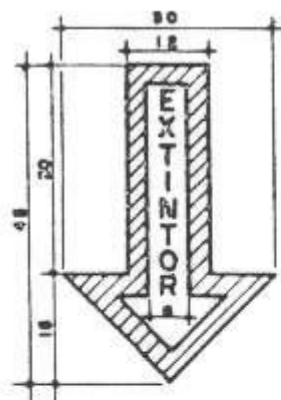
20811





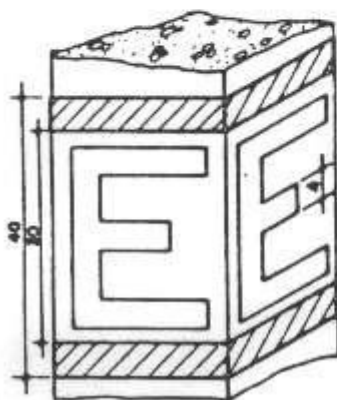
AUTOMATIZAÇÃO CAIXA DE ÁGUA ELEVADA ATRAVÉS CHAVE DE FLUXO





### SETAS

SETAS VERMELHAS  
BORDAS AMARELAS  
LETRAS BRANCAS



### FAIXAS

(see column)

FAIXAS VERMELHAS  
BORDAS AMARELAS  
LETRAS BRANCAS