

## **MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ANCHIETA**

**EDIFICAÇÃO HOSPITALAR EM ALVENARIA**

**06 DE DEZEMBRO DE 2019**

## 1 – APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo tem por objetivo discriminar o projeto Preventivo Contra Incêndio, para atender uma Edificação Hospitalar em alvenaria, no município de Anchieta/SC, com áreas totais de:

<b>ÁREA DE REFORMA (EXISTENTE)</b>	<b>827,52m<sup>2</sup></b>
<b>ÁREA DE AMPLIAÇÃO</b>	<b>758,46m<sup>2</sup></b>
<b>ÁREA TOTAL DA EDIFICAÇÃO</b>	<b>1.585,98m<sup>2</sup></b>

Este projeto foi elaborado observando-se as descrições contidas nas normativas vigentes, especificamente:

- Instruções Normativas do Corpo de Bombeiros de Santa Catarina

### Descrição da Obra

Classificação de ocupação: Hospitalar com Internação

Classificação da Edificação: Existente e ampliação;

Tipo de construção: Alvenaria;

Número de pavimentos: 01;

Número de blocos: 01;

Classificação do Risco de Incêndio: Risco Leve.

Para a referida edificação é exigido os seguintes Sistemas:

- Sistema Preventivo por Extintores;
- Instalação de Gás;
- Saídas de Emergência;
- Iluminação de Emergência;
- Sistema de Sinalização e Orientação;
- Sistema Hidráulico Preventivo;
- Plano de Emergência.
- Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio;

## 2 – SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES:

A Área de Proteção e Caminhamento, para cada capacidade extintora, de forma a cobrir a área do risco respectivo que o operador não percorra, do extintor até o ponto mais afastado, com encaminhamento máximo de 30,00m.

A proteção pôr extintores atende os critérios, devendo a empresa executora obedecer rigorosamente os detalhes, localização e capacidade dos extintores marcadas no projeto em anexo e descritas abaixo:

- Extintor de Pó Químico - capacidade extintora igual a 4 Kg, no total de 07 unidades;
- Extintor de CO<sup>2</sup> - capacidade extintora igual a 6 Kg, no total de 02 unidades;
- A localização e a sinalização dos extintores devem obedecer aos requisitos de boa visibilidade e acesso desimpedido;

- Sobre o extintor deverá ser colocado seta ou círculo vermelho com bordas em amarelo;
- Sob o extintor será instalado a 20 cm da base do mesmo um círculo com a inscrição em negrito “**PROIBIDO DEPOSITAR MATERIAL**”, na cor vermelha com bordas em amarelo;
- Sobre os extintores, quando instalados em colunas, faixa vermelha com bordas em amarelo, e a letra “ E ” em negrito, em todas as faces da coluna;
- Os extintores portáteis deverão ser afixados de maneira que nenhuma de suas partes fique acima de 1,60m do piso acabado e nem abaixo de 1,00m do piso acabado;
- Somente serão aceitos os extintores manuais que possuírem a identificação do fabricante e os selos de marca de conformidade emitidos por órgãos oficiais, sejam de vistoria ou de inspeção, respeitadas as datas de vigência e devidamente lacrados;

### 3 – INSTALAÇÃO DE GÁS:

Deve ser construída central dotada de recipiente de superfície instalado sobre suportes incombustíveis e isolada por paredes e cobertura corta fogo, paredes estas em alvenaria de tijolos maciços com 15cm de espessura e forro em laje de concreto armado com espessura de 10cm e inclinação de 5%. O pé direito deverá ter altura de 1,90m do piso acabado até o teto. A central não poderá ser edificada onde o piso fique em desnível.

A porta deve ser metálica tipo veneziana permitindo uma ventilação perfeita em toda a sua extensão, abrindo no sentido do fluxo de saída ou de correr. Nas paredes laterais e frontais da central de gás deve haver aberturas para ventilação permanente ao nível do piso e do teto nas dimensões de 20cmx10cm devidamente protegidas por telas quebra-chamas, com malhas mínimas de 2,0mm e máximas de 5,0mm.

O piso deverá ser em estrutura de concreto armado na espessura de, no mínimo 5cm sem nenhum tipo de ralo ou qualquer outro orifício. Sobre o piso será instalado um estrado de madeira.

Não poderá ser instalado qualquer equipamento elétrico no interior nem nas proximidades de 1,50 m da central.

Na parte externa a central será instalado um abrigo onde internamente deste haverá o conjunto de controle de manobra com as seguintes características:

- Altura mínima de 1m do piso externo a central;
- Dimensões mínimas de 0,30 x 0,60 x 0,20 m;
- Dispor de ventilação inferior e/ou laterais;
- O fechamento do abrigo deverá ser em vidro temperado com espessura máxima de 2mm com os seguintes dizeres: “EM CASO DE INCENDIO, QUEBRE O VIDRO E FECHE O REGISTRO” em letras na cor amarela com dimensões de traços de 0,5cm.

Dentro do abrigo deverão ser instalados de acordo com o fluxo do gás os seguintes dispositivos:

- Válvula reguladora de primeiro estagio;
- Registro de paragem (fecho rápido);
- Limitador de pressão até 1,5kg/cm<sup>2</sup>;
- Tê plugado com redução para 1/2” para teste da estanqueidade da canalização.

Conforme a tabela uma central de GLP com capacidade inferior a 1.000 kg, não necessita respeitar afastamento de edificações desde que seja observado as seguintes condições:

- Manter um afastamento de 10cm entre recipientes (até 250kg);
- Sacadas serão consideradas como projeção da edificação;
- O volume máximo da central de gás com recipientes inferior de 250kg é de 5000kg;
- Afastamento mínimo de 1,5m da parede da central para outras fontes de ignição (veículos, instalações elétricas, esgoto etc);

É permitida a colocação de válvula reguladora de pressão de 1º estágio junto ao corpo do tanque, ficando facultativo a instalação dentro do abrigo de controle de manobras, a critério de cada companhia de gás.

### 3.1 - MEMORIAL DE CÁLCULO

#### CÁLCULO COM CENTRAL TRANSPORTÁVEL P90

Informe a quantidade de fogão

2 unidades – fogão semi industrial 6  
queimadores

Potência 270 (Kcal/min) 540

Potência Computada (PC) 2,89285714285714

PC – 20% 2,31428571428571 3 Kg/h

#### CÁLCULO COM TANQUES ESTACIONÁRIOS

Potência Computada (Pc) 2 Kg/h

Simultaneidade (anexo B) 100%

Consumo 2 Kg/h

**\* Será adotada Central de gás com = 02 unidades P90kg (01 unidade ativa e 01 reserva)**

### 3.2 - DA CANALIZAÇÃO

A canalização do gás será por tubos de cobre aterrado, desde o abrigo até a edificação com profundidade mínima de 0,60m.

As redes de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residências e comerciais não ultrapassar a pressão de 1,5 kg/cm<sup>2</sup> (150 KPa).

Deverão ser embutidas em piso bruto e paredes de forma não ficarem em camaras de ar (é necessário o encamisamento) não sendo permitido passagem por dormitórios.

### 4 – SAÍDAS DE EMERGÊNCIA:

A largura das saídas de emergência, isto é, dos acessos, escadas, rampas e portas, é dada pela seguinte fórmula:

$$N = \frac{P}{Ca}$$

Onde: N = número de unidades de passagem (se fracionário, arredondar para mais); P = população (ver Anexo C); Ca = capacidade da unidade de passagem (ver Anexo C).

#### 4.1 - CÁLCULO DAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA:

O cálculo para saídas de emergência fora baseado conforme IN09 ANEXO C, edificação para hospitalar com internação, onde teremos 1,5 pessoas/leito.

##### Pavimento Térreo Nº de leitos: 13

###### Portas

$$\frac{N = 20}{30} \quad N=0,66 - \text{logo} \quad N = 1,00 \times 0,55 = 0,55\text{m}$$

##### Pavimento Térreo Nº de leitos: 13

###### Corredores e Circulação

$$\frac{N = 20}{30} \quad N=0,66 - \text{logo} \quad N = 1,00 \times 0,55 = 0,55\text{m}$$

#### 5 - SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

A iluminação de emergência dar-se-á apenas por:  
Bloco autônomo: sistema **não permanente** (acendimento somente em emergência);

##### MODELO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM LED



➤ Não ofuscante, com 30 LEDs, autonomia de 2:00hs, bateria de lítio de alta confiabilidade e livre de manutenção, tempo de recarga inferior de 24 horas, a comutação é instantânea e automática no momento de falta de energia elétrica, a recarga da bateria é automática quando do retorno da energia elétrica.

Estes aparelhos devem ser constituídos de forma que quaisquer de suas partes resistam a uma temperatura de 70°C, no mínimo por 2 (duas) horas, o material que forma a luminária deve ser do tipo que impeça a propagação de chama e que a sua combustão provoque um mínimo de emissão de gases tóxicos.

A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30 Vcc.

As luminárias deverão ser instaladas a uma altura inferior as aberturas da edificação (2,10m) em relação ao nível do piso acabado, esta luminárias deverão ser instaladas da seguinte maneira:

A iluminação de emergência deve garantir um nível mínimo de iluminamento, ao nível do piso, de:

- ▶ 5 lux em locais com desnível; escadas, obstáculos.

- ▶ 3 lux em locais planos; corredores, halls, elevadores.

A instalação e manutenção compete-se a seguinte forma:

- ▷ É de responsabilidade do instalador a execução do sistema de iluminação de emergência, respeitando fielmente o projeto elaborado.
- ▷ Cada projeto do sistema de iluminação de emergência, como também cada equipamento deve estar acompanhado de um manual de instruções e procedimentos que estabeleça os pontos básicos de assistência técnica.
- ▷ Em lugar visível, do aparelho, deve existir um resumo dos principais itens de manutenção de primeiro nível que podem ser executados pelo próprio usuário, seja: a verificação das lâmpadas, fusíveis ou disjuntores e do nível do eletrólito etc.
- ▷ Consiste no segundo nível de manutenção, os reparos e substituição de componentes do equipamento ou instalação não compreendidos no primeiro nível. É vedado ao usuário executar o segundo nível de manutenção por envolver problemas técnicos, devendo ser executado por um dos profissionais responsáveis.
- ▷ Os defeitos constatados devem ser consignados no caderno de controle de segurança da edificação e, reparados mais rapidamente possível.

Medições e aferições, compete-se a seguinte forma:

- ▷ As medições de luminosidade dos pontos de iluminação de emergência devem ser feitas sem entradas de luz natural.
  - ✦ Estas devem ser executadas com o ambiente ocupado pelo mobiliário normal, maquinas e utensílios.
  - ✦ Deve ser observado que a área de captação do aparelho de medição esteja livre da própria sombra do observador.
  - ✦ Os valores luminotécnicos da iluminação de emergência devem ser periodicamente observados e anotados pelo menos a cada dois anos.
  - ✦ Os aparelhos de medição devem ser aferidos periodicamente, de acordo com as instruções dos fabricantes.
  - ✦ As medidas de luminosidade dos pontos de iluminação dos sistemas devem ser feitas ao nível do piso.
  - ✦ Os valores dos níveis de iluminamento devem levar em consideração a depreciação do ponto de luz em função do tempo, assegurando sempre os níveis mínimos exigidos pela norma.

Se, de alguma forma os níveis indicados no projeto não atenderem os requisitos supra citados, devera ser comunicado ao projetista, para que o mesmo decida qual a melhor decisão a ser tomada, como aumentar potência das luminárias ou elevar o numero das mesmas.

Nas rotas de fuga horizontais e verticais do imóvel (circulação, corredores, hall, escadas, rampas, etc.), a iluminação convencional destes ambientes deve ter acionamento automático com o uso de sensor de presença.

Deve ser previsto circuito elétrico para o SIE, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado, podendo ser compartilhado com a sinalização para abandono de local. Cada bloco autônomo deve possuir tomada de 10A exclusiva.

## 6 – SISTEMA DE SINALIZAÇÃO E ORIENTAÇÃO:

Serão colocadas placas luminárias de orientação de saídas conforme disposição no projeto. As letras e setas de sinalização devem ter cor vermelha sobre fundo branco leitoso de acrílico ou material similar nas dimensões mínimas de:

TAMANHO DA PLACA (L x H)	MOLDURA DAS LETRAS (L x H)	TRAÇO DAS LETRAS (L x H)	DISTÂNCIA MÁX. ENTRE DOIS PONTOS (L x H)
50 x 32 cm	8 x 18 cm	2 cm	30 m
LEGENDA L: largura H: altura			

Esta deve conter a palavra “SAIDA” sobre a seta indicando o sentido da saída.

Cada SAL terá autonomia de 2:00hs, bateria de lítio de alta confiabilidade e livre de manutenção, tempo de recarga inferior de 24 horas, a comutação é instantânea e automática no momento de falta de energia elétrica, a recarga da bateria é automática quando do retorno da energia elétrica.

Deve ser previsto circuito elétrico para o SAL, com disjuntor devidamente identificado, independentemente do tipo de fonte de energia utilizado, podendo ser compartilhado com a sinalização para abandono de local. Cada bloco autônomo deve possuir tomada de 10A exclusiva.

Deve ser prevista sinalização continuada indicando o sentido de fluxo da rota de fuga horizontal, por meio de setas fotoluminescentes (ver detalhes em projeto), as setas devem ser intercaladas e espaçadas entre si, no máximo, a cada 3 metros e a cada mudança de direção, indicando o sentido do fluxo de saída da rota de fuga.

As setas devem ser aplicadas sobre as paredes, deve ser localizada a uma altura constante entre 25 cm e 50 cm do piso acabado à base da sinalização.

## 7 – SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO

O Sistema Hidráulico Preventivo deverá seguir rigorosamente o que determina o projeto específico em anexo, que está de acordo com as normas e especificações do projeto contra incêndio, da polícia militar (Corpo de Bombeiros - Centro de Atividades Técnicas). As instalações de prevenção contra incêndio, por meio de hidrantes estarão compostas dos seguintes elementos:

### 5.1 – RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO

Por tratar-se de uma edificação do tipo Hospitalar, caracterizando-se como risco leve e atendendo as exigências das normas, foi prevista uma reserva técnica de incêndio, de 5.000 litros localizada no reservatório conforme projeto, cujo cálculo foi elaborado de acordo com Instruções Normativas.

### 5.2 - DISTRIBUIÇÃO

A captação junto ao reservatório, pelo fundo, será realizada em tubo de aço galvanizado sem costura de 65mm até os hidrantes de parede. Seguindo a partir deste ponto até o hidrante de recalque com 65 mm. Após a saída do reservatório

será instalado um registro de gaveta de 2.2/1" de aço galvanizado. E logo após o registro, será instalada uma válvula de retenção de 2.2/1", invertida, na posição vertical. A saída para limpeza do reservatório que será pelo fundo deverá ser em tubulação de aço galvanizado, até o registro de paragem, inclusive.

### **5.3 - HIDRANTE PAREDE**

Serão instalados um total de 03 hidrantes, dispostos na distância de 1,20 m até o máximo de 1,50 m do piso acabado e localizados convenientemente, conforme posição em projeto, segundo exigências das normas do Corpo de Bombeiros, de modo a permitir a proteção de qualquer ponto situado a 15 m ou 30 m da ponta do esguicho acoplados à mangueiras de poliéster, diâmetro de 40mm ( 1 1/2"),

### **5.4 - HIDRANTE DE RECALQUE**

Será instalado na canalização preventiva de incêndio 1 (um) hidrante de recalque, do tipo coluna, dotado de:

I – válvula globo angular para abertura, com adaptador rosca x storz soldado à válvula (para evitar o furto do adaptador), com saída de 65 mm (2½") para mangueira;

II – engate para mangueira voltada para baixo em ângulo de 45°;

III – centro geométrico da tomada d'água variando entre as cotas de 60 cm a 150 cm, tendo como referencial o piso;

IV – tampão cego 2½" storz com corrente (tampão opcional).

Será utilizado, conforme projeto, hidrante de recalque aparente, devendo apenas ser pintado na cor vermelha, o hidrante de recalque deve ser instalado junto à entrada principal da edificação:

### **5.5 - ABRIGO DE MANGUEIRAS**

Os abrigos de mangueiras serão compostos por um armário em chapa de ferro nº 16, pintadas com esmalte sintético industrial vermelho, medindo 45 x 75 x 17 cm ou 60 x 90 x 17 cm, conforme indicação em projeto, com visor em vidro, com a inscrição da palavra 'INCÊNDIO' em letras vermelhas traço 0,5 cm e molduras de 3x4 cm, contendo em seu interior: 01 registro globo angular 45º de 2 1/2"; 01 adaptador c/ rosca fêmea Storz de 2 1/2" x 1 1/2"; 01 conexão engate rápido Storz x Storz de 1 1/2" em cada ponta da mangueira; mangueira de poliéster c/ revestimento interno de borracha de 1 1/2" (40 mm) no comprimento e quantidade indicado no projeto, classe 200 lb/pol2; 01 requinte esguicho de cobre de 13 mm; 01 cesta-carretilha de braço móvel giratória para recipiente da mangueira e uma chave de mangueira em cada hidrante de parede.

### **5.6 – BOMBA DE INCÊNDIO**

O sistema terá 02 bombas de incêndio, sendo uma bomba principal elétrica e ligada à rede elétrica da concessionária e uma bomba reserva, sendo esta elétrica ligada por um grupo de baterias. As bombas de incêndio (principal e reserva) terão autonomia de funcionamento de 2 horas.



A partida das bombas de incêndio (principal e reserva) deve ser automática, com a simples abertura de qualquer hidrante, sendo o seu desligamento apenas manual através do painel de comando localizado na casa de bombas.

As bombas de incêndio (principal e reserva) devem possuir uma placa de identificação com as seguintes especificações técnicas:

- I – nome do fabricante;
- II – modelo da bomba;
- III – vazão;
- IV – altura manométrica ou pressão; e
- V – potência.

Deve ser instalado um painel de sinalização das bombas de incêndio (principal e reserva), ao lado da central de alarme de incêndio, dotado de uma botoeira para acionamento manual das bombas, possuindo sinalização visual e acústica, indicando:

- I – “BOMBA DE INCÊNDIO PRINCIPAL EM FUNCIONAMENTO”; e
- II – “BOMBA DE INCÊNDIO RESERVA EM FUNCIONAMENTO”.

A bomba de incêndio principal será acoplada a motor elétrico e deve:

- I – dispor de circuito elétrico independente do consumo geral da edificação;
- II – ter os condutores do circuito elétrico protegidos por eletroduto antichama;
- III – ter o disjuntor do seu circuito elétrico sinalizado:
  - a) de modo a diferenciá-lo de outros disjuntores; e
  - b) com a inscrição: “BOMBA DE INCÊNDIO - NÃO DESLIGUE”.

A bomba de incêndio não pode ser desligada pelo disjuntor interno geral da edificação.

A bomba de incêndio reserva será acoplada a motor de combustão e deve:

I – levar no máximo 12 segundos, para a comutação da fonte de energia e entrar em funcionamento;

II – ter instalada sob o tanque de combustível do motor a combustão uma bacia de contenção com volume mínimo de 1,5 vez a capacidade do tanque; e

III – ter as baterias do motor a combustão mantidas carregadas por um sistema de flutuação automática.

## 5.7 - MEMÓRIA DE CÁLCULO

### Conexão analisada:

- 1.1/2" x 1" - 4CV R139 (Bomba Hidráulica - Incêndio)
- Pavimento TÉRREO, Detalhe H5
- Nível geométrico: 0.00 m
- Processo de cálculo: Hazen-Williams

**Hidrantes analisados:**

	Hidrante analisado H2	Hidrante analisado H3
Peça	Incêndio Hidrante - mangueira 2.1/2 - 2x15m requinte 2.1/2 - 40 mm (Risco 1)	Incêndio Hidrante - mangueira 2.1/2 - 2x15m requinte 2.1/2 - 40 mm (Risco 1)
Pavimento	TÉRREO	TÉRREO
Nível geométrico (m)	1.20	1.20
Vazão (l/m)	76.80	76.80
Pressão (m.c.a.)	47.03	46.91

Trecho de recalque												
Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.55	65.00	0.77	1.58	0.00	1.58	0.0133	0.02	0.00	0.00	53.42	53.40
2-3	2.55	65.00	0.77	3.00	3.70	6.70	0.0133	0.11	0.00	-3.00	50.40	50.30
3-4	2.55	65.00	0.77	9.96	3.70	13.66	0.0133	0.20	3.00	0.00	50.30	50.09
4-5	1.28	65.00	0.38	0.77	3.40	4.17	0.0037	0.02	3.00	0.00	50.09	50.08
5-6	1.28	65.00	0.38	5.90	0.40	6.30	0.0037	0.02	3.00	0.00	50.08	50.06
6-7	1.28	65.00	0.38	10.87	0.40	11.27	0.0037	0.04	3.00	0.00	50.06	50.01
7-8	1.28	65.00	0.38	40.72	3.70	44.42	0.0037	0.17	3.00	0.00	50.01	49.85
8-9	1.28	65.00	0.38	1.80	1.70	3.50	0.0037	0.01	3.00	1.80	51.65	51.63
9-10	1.28	60.00	0.45	0.00	20.00	20.00	0.0054	4.72	1.20	0.00	51.63	46.91

Trecho de sucção												
Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.55	65.00	0.77	0.73	1.90	2.63	0.0133	0.04	0.00	0.00	53.56	53.51
2-3	2.55	65.00	0.77	0.49	0.40	0.89	0.0133	0.01	0.00	0.00	53.51	53.51
3-4	2.55	65.00	0.77	0.39	5.20	5.59	0.0133	0.01	0.00	0.00	53.51	53.50
4-5	2.55	65.00	0.77	0.70	3.70	4.40	0.0133	0.08	0.00	0.00	53.50	53.42
5-6	2.55	40.00	2.03	0.00	0.00	0.00	0.1417	0.00	0.00	0.00	53.42	53.42

Altura manométrica (m.c.a.)							Total	Vazão de Projeto (l/m)	npsH disponível (m.c.a.)	Potência teórica (CV)
Recalque				Sucção		Total				
Altura	Perda	Mangueira	Esguicho	Altura	Perda					
1.20	0.70	0.11	4.51	0.00	0.13	53.56	153.0	9.96	3.60	

## 8 - PLANO DE EMERGÊNCIA

Este trabalho pretende informar aos funcionários, sobre os procedimentos a serem adotados para a prevenção de sinistros e o combate dos mesmos em seus princípios.

Acreditamos que se os colaboradores tiverem conhecimentos básicos sobre prevenção de incêndios, certamente desenvolverão comportamentos preventivos de modo a evitar as condições que levam ao fogo.

Tais providências proporcionarão eventos sem surpresas desagradáveis, capazes de causarem pânico e ferimentos nos presentes.

A todos envolvidos neste trabalho caberá o aperfeiçoamento, objetivando tornar-se qualificado para o exercício de suas atividades, objetivando as oportunidades em alcançar um ambiente com o máximo de segurança.

## **8.1- OBJETIVOS**

O Plano de Emergência do estabelecimento tem por objetivo a preparação e organização dos meios existentes para garantir a salvaguarda dos seus ocupantes em caso de ocorrência de uma situação perigosa, nomeadamente de incêndio.

O presente Plano de Emergência é elaborado na base dos riscos de incêndio e de pânico, uma vez que as ocorrências resultantes de outras situações perigosas, nomeadamente catástrofe naturais e alerta de bomba têm consequências semelhantes.

## **8.2- PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO**

Uma das condições essenciais para garantir a eficácia de um Plano de Emergência é a sua correta e perfeita atualização.

Para o efeito, afigura-se indispensável que sejam comunicadas previamente aos responsáveis pelo Plano de Emergência (Diretoria ou Chefe de Brigada) quaisquer alterações ao nível das condições físicas da edificação ou da organização dos meios humanos afetos à segurança.

O responsável pelo imóvel ou a brigada de incêndio deverá verificar a manutenção dos sistemas preventivos contra incêndio, registrando em livro: os problemas identificados e a manutenção realizada.

As observações mínimas nos sistemas serão as seguintes:

I - iluminação de emergência: verificar todas as luminárias e seu funcionamento no mínimo uma vez a cada 90 dias;

II - saídas de emergência: verificar semanalmente a desobstrução das saídas e o fechamento das portas corta-fogo;

III - sinalização de abandono de local: verificar a cada 90 dias se a sinalização apresenta defeitos, devendo indicar o caminho da rota de fuga;

IV - alarme de incêndio: verificar a central de alarme a cada 90 dias e realizar o acionamento do alarme no mínimo quando da realização dos exercícios simulados;

V - sistema hidráulico preventivo: verificar semestralmente as mangueiras e hidrantes, devendo acionar o sistema, com abertura de pelo menos um hidrante durante a realização dos exercícios simulados;

VI - instalações de gás combustíveis: verificar as condições de uso das mangueiras anualmente, os cilindros de GLP, a pressão de trabalho na tubulação e a validade do seu teste hidrostático;

VII - outros riscos específicos: caldeiras, vasos de pressão, gases inflamáveis ou tóxicos, produtos perigosos e outros, conforme recomendação de profissional técnico;

VIII - verificar as condições de uso e operação de outros sistemas e medidas de segurança contra incêndio e pânico do imóvel.

Na ocorrência de alterações o Diretor ou Chefe de Brigada deverá proceder à atualização do Plano de Emergência, fazendo as mudanças necessárias.

Todas as alterações efetuadas ao Plano de Emergência deverão ser comunicadas aos detentores de exemplares do mesmo.

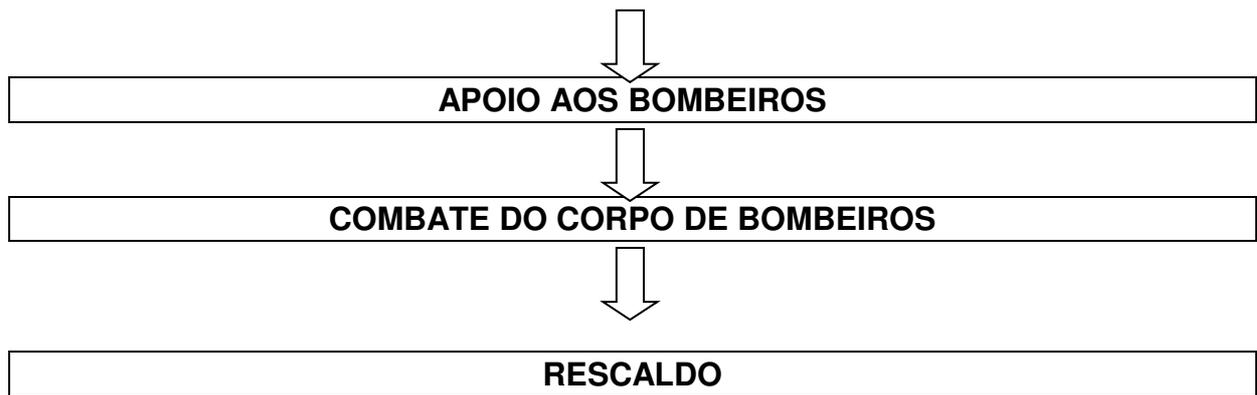
### 8.3- INSTRUÇÕES AOS BRIGADISTAS

Estas instruções dirigem-se especialmente aos diretores ou brigadistas da edificação, considerando-se que todos os seus elementos terão conhecimento e colaborará na sua aplicação. Em termos gerais são as seguintes:

- Soar o alarme ao perceber o sinistro;
- Socorrer as pessoas que se encontrem em perigo imediato;
- Dar alarme à Direção da edificação e aos outros servidores;
- Dar ou confirmar o alerta ao corpo de bombeiros;
- Iniciar o combate ao foco de incêndio com os meios de intervenção existentes;
- Evacuar o local, encaminhando os seus ocupantes para o exterior (ponto de encontro);
- Verificar a desocupação efetiva dos locais, fechando atrás de si todas as portas;
- Auxiliar os bombeiros nas operações de combate e rescaldo, procedendo à eventual desobstrução dos acessos e pontos de penetração e indicando a localização e extensão exata do sinistro;

### 8.4- PLANO DE INTERVENÇÃO EM CASO DE INCÊNDIO





### 8.5- DESCRIÇÃO DA PLANTA

- Características: Edificação Hospitalar com internação
- Construção: Alvenaria
- Área Construída: 1.585,98m<sup>2</sup>
- Ocupação: Hospitalar
- População: Nº de leitos:13 sendo 26 Pessoas
- Riscos específicos inerentes à atividade: Sim (Central de GLP)
- Recursos Humanos: Sim
- Brigada Incêndio: Não
- Recursos Materiais:
  - Extintores de Incêndio Portáteis
  - Iluminação de Emergência
  - Saídas de Emergência
  - Sinalização e Orientação de Emergência
  - Sistema Hidráulico Preventivo
  - Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio
  - Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas

### 8.6- PROCEDIMENTOS BÁSICOS DE EMERGÊNCIA CONTRA INCÊNDIO

**ALERTA:** Ao ser detectado um princípio de incêndio, deverá ser alertado toda a Equipe de Direção ou Brigada de Incêndio e demais pessoa que estiverem na Edificação.

**ANÁLISE DA SITUAÇÃO:** O Diretor ou chefe da brigada se posicionará no ponto de encontro da brigada e analisará rapidamente o sinistro. Após identificação do local sinistrado o Diretor ou chefe da brigada comandará as ações de combate de incêndio.

**APOIO EXTERNO:** Um brigadista e ou ajudante deve acionar o Corpo de Bombeiros dando as seguintes informações:

- Nome e numero do telefone utilizado;
- Endereço da Edificação;
- Pontos de Referência;
- Características do Incêndio;
- Quantidade e estado das eventuais vítimas;

- Deverá um brigadista ou ajudante orientar o Corpo de Bombeiros em sua chegada (recalque)

**PRIMEIROS SOCORROS:** Os primeiros socorros serão prestados as eventuais vítimas conforme treinamento específico dado aos brigadistas e ajudantes.

**ELIMINAR RISCOS:** Se houver necessidade deve ser providenciado o corte da energia elétrica, que será executado pelo pessoal da manutenção, que deve estar à disposição do Diretor ou Chefe da Brigada.

**ABANDONO DE ÁREA:**

- Os brigadistas e ajudantes se reunirão no ponto de encontro do pessoal. Neste momento o Diretor ou Chefe da Brigada já avaliou a situação e determinará o abandono geral ou não.
- Antes do abandono definitivo da Edificação os brigadistas e ajudantes devem verificar se não ficaram ocupantes retardatários e providenciar o fechamento de portas e janelas se possível.
- Cada pessoa portadora de deficiência deve ser acompanhada por dois brigadistas ou voluntários, previamente designados pelo Diretor ou chefe da Brigada.

**ISOLAMENTO DA ÁREA:** A área sinistrada deve ser isolada fisicamente, de modo a garantir os trabalhos de emergência e evitar que pessoas não autorizadas adentrem ao local.

**CONFINAMENTO DO INCÊNDIO:** O incêndio deve ser confinado de modo a evitar sua propagação e consequências.

**COMBATE AO INCÊNDIO:** O combate será feito pelos Brigadistas e ajudantes da Edificação que são treinados para este tipo de emergência. A Brigada deverá auxiliar o Corpo de Bombeiros quando estes chegarem no local.

**INVESTIGAÇÃO:** Após o controle total da emergência e a volta à normalidade, o Diretor ou Chefe da Brigada deve iniciar o processo de investigação e elaborar um relatório, por escrito, sobre o sinistro e as ações de controle, para as devidas providências.

Em caso de sinistro alguém deverá comunicar-se com:

Organização	Telefone
Corpo de Bombeiros	193
Defesa Civil	199
SAMU	192
Polícia Militar	190

## 8.7- INSTRUÇÕES COMPLEMENTARES DE SEGURANÇA

**INUNDAÇÕES:**

- Efetue o corte da água na válvula de corte adequada; se necessário proceda ao corte geral da água.

- Proceda ao escoamento das águas, construindo, se necessário, barreiras por forma a encaminhar a água para o ralo de pavimento mais próximo ou parar o exterior.
- Contate a Direção da Edificação, que por sua vez contatará o Corpo de Bombeiros e a Defesa Civil.

### **FUGA DE GÁS:**

- Efetue o corte geral do gás na válvula de corte situada no exterior.
- Não ligue qualquer aparelho elétrico, ou sequer o interruptor da luz.
- Areje o local, abrindo as portas e janelas.
- Se necessário combata as chamas usando extintores de pó químico seco.
- Nunca use chamas para procurar a fuga.

### **ACIDENTES DE TRABALHO:**

Em caso de acidente de trabalho, e atendendo a sua gravidade, o sinistrado deverá ser transportado de imediato ao posto de socorros mais próximo ou ao hospital de urgência.

Na ocorrência de acidente de trabalho mortal o local deve ser isolado e, para além da chamada dos serviços de socorro e da comunicação ao IML – Instituto Médico Legal e Policia Militar para isolamento da área.

Em caso de acidente de trabalho:

- Mantenha a calma, não toque nem deixe tocar na vítima, não lhe de nada a beber;
- Informe imediatamente a causa do acidente;
- Suprima imediatamente a causa do acidente;
- Chame os meios de socorro externos, não se esqueça de indicar corretamente aos serviços externos os seguintes elementos:  
Nome da Edificação;  
Endereço;  
Nome da vítima;  
Natureza do acidente;  
Estado da vítima;

Em caso de acidente de trabalho de origem elétrica deverão ser seguidos os seguintes procedimentos especiais.

- Corte imediatamente a corrente elétrica, desligando a ficha do aparelho ou o interruptor geral do quadro do piso;
- No caso de não ser possível cortar a corrente ou for muito demorado fazê-lo separe a vítima das partes em tensão tomando as seguintes medidas;
- Isole-se colocando-se sobre uma superfície de material não condutor e seco (plásticos, borracha, madeira, têxteis, etc.) e proteja as mãos com luvas de borracha, um saco de plástico, uma toalha ou peça de roupa ainda recorrendo a varas ou cabos de madeira, igualmente secos;
- Em todos os casos, as separar o sinistrado das partes em tensão deve fazê-lo de uma forma brusca, procurando não agarrá-lo firmemente;
- Se a vítima não der sinais de vida, depois de desligar a corrente elétrica faça-lhe imediatamente a respiração artificial, de preferência pelo método boca-

boca, e a massagem cardíaca externa. Contate outra pessoa, que por sua vez contatará os meios de socorro exteriores;

### **8.8- EVACUAÇÃO**

- Ao ouvirem sinais de alarme (toque de campainha muito prolongado), seguir as instruções do brigadista ou ajudante responsável pela evacuação da edificação.
- Não te preocupes com materiais e objetos, deixe-os, sai e feche a porta.
- Siga os sinais de saída em silêncio. Não corra.
- Desça as escadas encostado na parede. Não volte atrás.
- Não pares na porta de saída. Esta deve estar livre.
- Dirige-te para o local que o brigadista ou ajudante te indicar, para se apurar que não falte ninguém.

### **8.9- EM CASO DE INCÊNDIO**

- Perante um incêndio mantenha-se sempre a calmo.
- Se o fogo é pequeno, trate de apaga-lo com o extintor adequado à classe de incêndio.
- Caso você não consiga dominar o fogo, feche a porta e solicite ajuda aos colaboradores. Avise rapidamente a direção da ocorrência do fogo.
- Se o fogo se prender às tuas roupas, não corras. Jogue-se ao chão a fim de apagar o fogo por abafamento.
- Se ouvir explosão, jogue-se no solo e proteja a nuca com os braços.
- Perante a fumaça, proteja a boca e o nariz com um pano. Caminhe agachado. Junto ao solo onde há menos fumaça.
- Se a fumaça te impedir a fuga, anuncie a tua presença e aguarde socorro.

### **8.1.1- INSTRUÇÕES PARTICULARES DE SEGURANÇA**

#### **COPA/COZINHA/CANTINA**

- Não fume.
- Mantenha a cozinha permanentemente limpa e arrumada.
- O lixo deve ser removido diariamente.
- Proceda semanalmente à limpeza do exaustor, das grelhas, da ventilação e dos filtros; não utilize nunca os equipamentos que têm previstos filtros sem que estes se encontrem colocados.
- Não utilize nunca aerossóis perto das chamas.
- Promova rapidamente as reparações necessárias; essas reparações deverão ser executadas em definitivo e por técnicos habilitados.
- Todas as instalações e equipamentos técnicos deverão se verificados pelo menos anualmente por técnicos habilitados.
- Em caso de fuga de gás proceda ao corte geral do gás na respectiva válvula e desligue os equipamentos de queima; não manobre equipamentos elétricos e promova o arejamento natural da cozinha;
- Em caso de incêndio promova rapidamente o corte de energia elétrica no quadro geral.
- Comunique imediatamente a ocorrência de qualquer sinistro a outros funcionários para que alertem o serviços de urgência; a eficiência do combate ao sinistro depende da rapidez do diagnostico.

- Não use nunca água para extinguir um incêndio sobre os fogões, aparelhos elétricos ou instalações elétricas mesmo se a corrente estiver cortada; utilize extintores de Pó Químico ou CO<sup>2</sup>.
- Quando abandonar um local incendiado feche todas as portas de comunicação com o resto do edifício.

### **ADMINISTRAÇÃO/SECRETARIAS/ALMOXARIFADOS/ARQUIVOS**

- Não fumar, nem fazer lume.
- Mantenha este espaço permanentemente limpo e arrumado.
- As reparações necessárias deverão ser executadas rápida e definitivamente e por técnicos competentes; as instalações e equipamentos deverão ser verificados por esses técnicos no mínimo anualmente.
- Não utilize instalações elétricas provisórias.
- Em caso de incêndio proceda mediante os cortes de energia elétrica e de gás.
- Comunique imediatamente a ocorrência de qualquer sinistro; a eficiência do combate ao sinistro depende da rapidez do diagnóstico.
- Não use nunca água sobre instalações elétricas mesmo se a corrente estiver desligada; utilize extintores de Pó Químico ou CO<sup>2</sup>.
- Quando abandonar um local incendiado feche todas as portas de comunicação com o interior do edifício.

### **QUADROS ELÉTRICOS**

- Estas instalações devem encontrar-se permanentemente limpas e asseguradas as suas condições de ventilação.
- As reparações necessárias deverão ser executadas rápida e definitivamente e por técnicos habilitados.
- As instalações técnicas devem ser verificadas por técnicos habilitados, no mínimo anualmente; solicite a presença do técnico responsável pela exploração das instalações elétricas quando necessário.
- Verifique periodicamente o bom estado de conservação e a localização dos equipamentos de segurança (lanternas, luvas, tapetes, vara de manobra, instruções de primeiros socorros, extintores, etc.).
- Em caso de incêndio o corte imediato da corrente elétrica se feito automaticamente ao soar o alarme.
- Não use nunca água sobre instalações elétricas mesmo se a corrente estiver cortada; utilize extintores de Pó Químico ou CO<sup>2</sup>.
- Comunique rapidamente à Direção a ocorrência de qualquer sinistro; a eficiência do combate ao sinistro depende da rapidez do diagnóstico.
- Quando abandonar um local incendiado feche todas as portas de comunicação com o interior do edifício.

**Observação: Fixar nos Ambientes ou Quadro de Mural estas Orientações.**

### **EVACUAÇÃO**

- 1 - Ao ouvirem sinais de alarme (toque de campainha muito prolongado), seguir as instruções do brigadista ou ajudante responsável pela evacuação da edificação.

- 2 - Não te preocupes com materiais e objetos. Deixe-os sobre as mesas, sai e feche a porta.
- 3 - Siga os sinais de saída em silêncio. Não corra.
- 4 - Desça as escadas encostado na parede. Não volte atrás.
- 5 - Não pares na porta de saída. Esta deve estar livre.
- 6 - Dirige-te para o local que o brigadista te indicar, para se apurar que não falte ninguém.

### **EM CASO DE INCÊNDIO**

- Perante um incêndio mantenha-se sempre a calmo.
- Se o fogo é pequeno, trate de apaga-lo com o extintor adequado à classe de incêndio.
- Caso você não consiga dominar o fogo, feche a porta e solicite ajuda aos colaboradores. Avise rapidamente a direção da ocorrência do fogo.
- Se o fogo se prender às tuas roupas, não corras. Jogue-se ao chão a fim de apagar o fogo por abafamento.
- Se ouvir explosão, jogue-se no solo e proteja a nuca com os braços.
- Perante a fumaça, proteja a boca e o nariz com um pano. Caminhe agachado. Junto ao solo onde há menos fumaça.
- Se a fumaça te impedir a fuga, anuncie a tua presença e aguarde socorro.

### **CONTATOS TELEFÔNICOS - AUTORIDADES**

<b>Organização</b>	<b>Telefone</b>
Corpo de Bombeiros	193
Defesa Civil	199
SAMU	192
Polícia Militar	190

### **9- CONCLUSÃO**

Nenhum Sistema de Prevenção a Sinistros será eficaz se não houver o elemento humano preparado para opera-lo.

Esse elemento humano, para poder combater eficazmente um incêndio em seu principio e proceder um Plano de Abandono, deverá estar perfeitamente treinado. É um erro pensar que, sem treinamento, alguém, por mais hábil que seja, por mais coragem que tenha, por maior valor que possua, seja capaz de atuar de maneira eficiente quando do surgimento do Sinistro.

### **10 – ALARME DE INCÊNDIO**

Para proteção complementar da obra serão instalados 03 acionadores manuais de sirene tipo quebra vidro, equidistantes, de forma a atender e a cobrir a área de risco.



O sistema de alarme será por meio de acionadores manuais c/sirene, indicados em planta, fixados a uma altura em relação do piso acabado de 1,20m.

Estes acionadores constitui-se em:

Acionamento tipo “QUEBRE O VIDRO”

Gabinete em poliestireno antichama na cor vermelha.

Sirene Conjugada (90dB)

Seu funcionamento, o acionador tipo “QUEBRE O VIDRO” possui um interruptor interno blindado, que, ao ser tocado, aciona automaticamente o alarme.

A fixação do acionador manual deve ser resistente ao choque ocasional e pessoas ou transportes manuais e deve evitar sua retirada do ponto de fixação também em caso de vandalismo.

O sistema de alarme terá avisadores visuais, com altura mínima de 2,2m.

## 10.1-CENTRAL DE ALARME

A central de alarme será do tipo endereçável, os detectores de incêndio e acionadores manuais são identificados individualmente possibilitando a localização mais rápida do evento.

A central de alarme deve ser instalada em local com vigilância permanente, caso o imóvel não possua local com vigilância permanente, a central de alarme deve ser instalada na portaria, guarita ou hall de entrada.

A central de alarme deve indicar:

I – local do acionamento manual ou local da detecção automática de incêndio; II – fonte de energia reserva ativada;

III – nível crítico de energia (energia insuficiente para garantir a autonomia requerida para os componentes do SADI);

IV – falha de alimentação ou comunicação com os demais componentes do SADI.

Nos imóveis sem vigilância permanente, o alarme geral de incêndio deve ser acionado imediatamente.

## 10.2-DETECÇÃO DE INCÊNDIO

ABNT NBR 17240:2010

### Anexo C (informativo)

#### Figuras de instalação

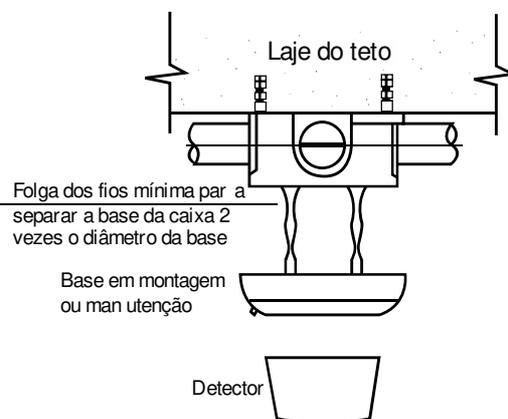
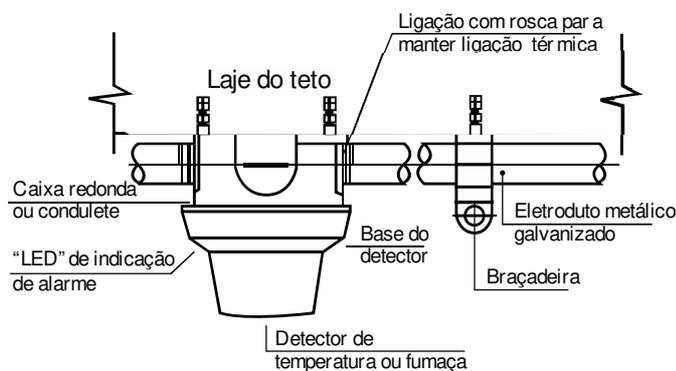


Figura C.1 – Instalação típica de um detector

## 10.3-FIAÇÃO/CONDUTORES

Toda tubulação integrante de um sistema de detecção e alarme de incêndio deve atender, exclusivamente, a este sistema.

Os condutores podem ser aparentes ou embutidos, metálicos, plásticos ou de qualquer outro material que garanta efetiva proteção mecânica dos condutores neles

contidos. Os condutos devem ter dispositivos que impeçam a passagem de fumaça e de gases quentes dentro deles e de uma área compartimentada para outra.

Sendo plástico ou de outro material não condutor, os condutos devem ser rígidos ou flexíveis, e toda a fiação será de condutores dotados de blindagem eletrostática. No caso de instalação aparente, devem ter identificação adequada em forma de anéis a cada metro linear ou similar na cor vermelha conforme NBR 7195, em toda sua extensão, e todas as tampas de caixas de passagem devem ser identificadas na mesma cor vermelha com ou sem a inscrição “alarme de incêndio”.

A distância mínima entre cabos ou fios em dutos metálicos e fiação de 110/220Vca é de 20cm de afastamento, para não ocorrer influências elétricas no sistema.

Quando a instalação passa por condutos plásticos, somente pode ser utilizado cabo blindado com diâmetro mínimo dos fios de cobre de 0,6 mm, para todos os condutores, até dois pares com fio de aterramento incluído ou separado, dentro do mesmo conduto, para neutralizar influências elétricas. No caso da instalação de cabos blindados aparente, o cabo utilizado deve conter um fio-terra interligado com a folha de blindagem eletrostática.

Não é permitida a interligação (emenda) dos fios dentro da tubulação ou em local de difícil acesso.

Todos os circuitos devem ser devidamente identificados na central e em todas as caixas de distribuição com bornes de ligação: tipo e número do circuito, polaridade, de onde vêm e para onde vão.

#### **10.4-MANUTENÇÃO**

Para efeito de entrega e aceitação dos sistemas de detecção e alarme de incêndio devem ser efetuados ensaios para verificação das condições de funcionamento de todos os equipamentos e atendimento às exigências desta especificação. Tais ensaios devem ser executados pelo fabricante/fornecedor do sistema, que para tanto deve dispor de todos os equipamentos, instrumentos, pessoal técnico capacitado e demais meios necessários. Os ensaios, cujos relatórios por escrito devem ser apresentados pelo fabricante/fornecedor ao comprador/operador do sistema.

Devera conter na portaria ou com o síndico um manual de instruções e procedimentos para a assistência técnica da central.

Devera ainda existir um resumo dos itens de manutenções.

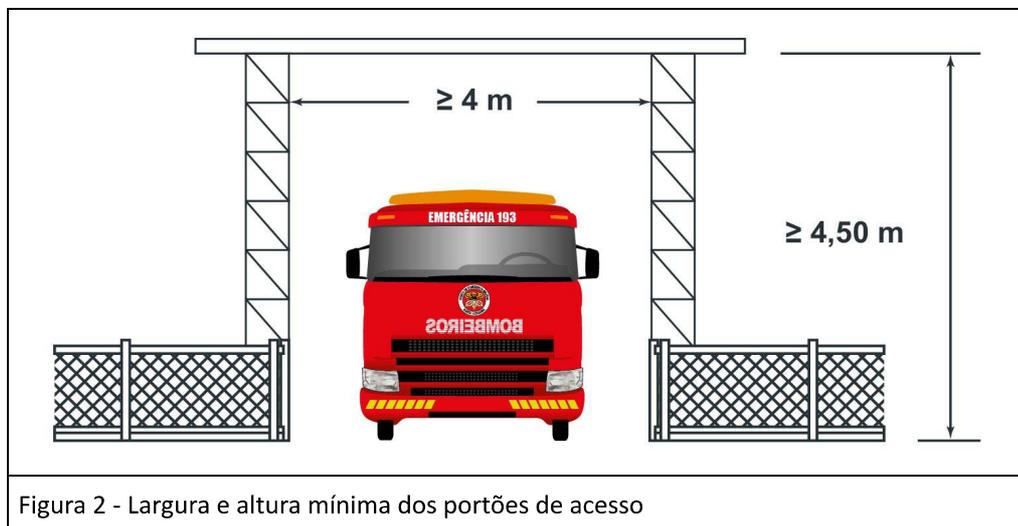
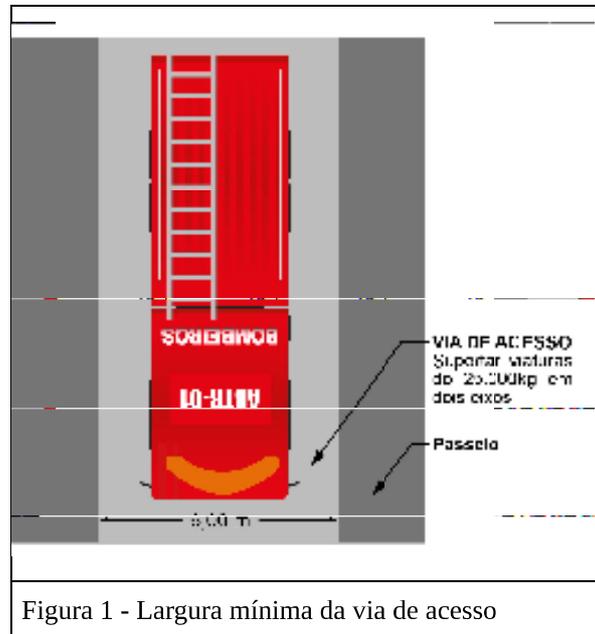
#### **11-ACESSO DE VIATURAS**

As vias de acesso para viaturas devem atender o seguinte:

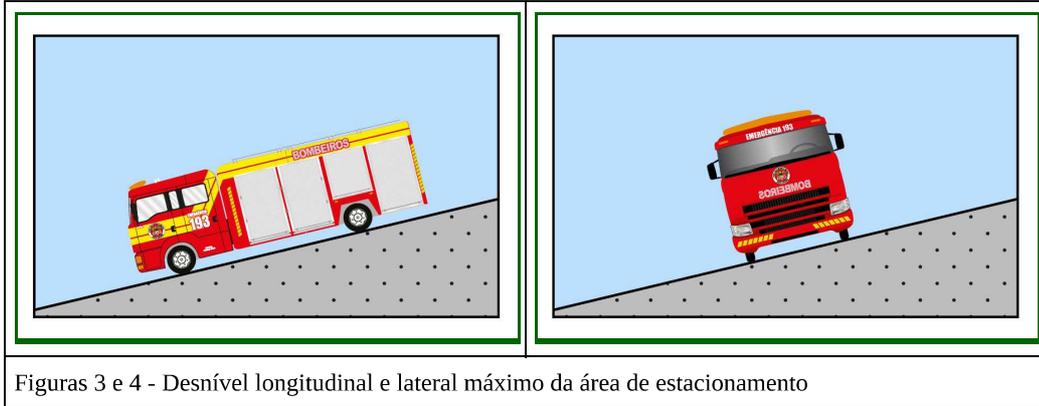
- I - largura mínima de 6,0 m;
- II - suportar viaturas com peso de 25.000 kgf (245.166,25 N) em toda sua extensão;
- III - desobstrução em toda a largura;

- IV - altura livre mínima de 4,5 m;
- V - a via de acesso (interna ao imóvel) deve distar, no máximo, a 10 metros do hidrante de recalque.

**Anexo B - Figuras**



Continuação Anexo B - Figuras



Figuras 3 e 4 - Desnível longitudinal e lateral máximo da área de estacionamento

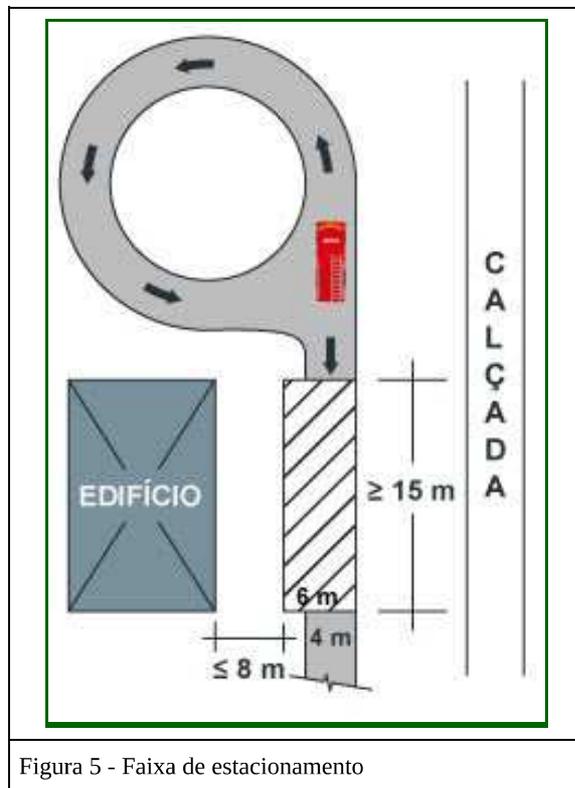


Figura 5 - Faixa de estacionamento

## 12 – OBSERVAÇÕES

Este projeto foi elaborado de acordo com as Normas de Segurança Contra Incêndio do Corpo de Bombeiros de Santa Catarina.

Qualquer alteração na execução da obra divergindo deste projeto correrá por risco e conta do PROPRIETÁRIO.

Anchieta/SC, 06 de Dezembro de 2019.

---

**TIAGO PONATH**  
Arquiteto e Urbanista  
CAU A121353-9

---

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ANCHIETA**  
Proprietário  
CNPJ Nº 83.024.687/0001-22