



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

MEMORIAL DESCRITIVO

Módulo de Ampliação - Creches

Informações sobre as características construtivas do módulo de ampliação de salas e salas + sanitários para Creche - FDE

Fundação

O estudo do terreno está baseado nos padrões técnicos da Engenharia de solos; as cargas estruturais foram dimensionadas, de acordo com os critérios estabelecidos em normas da ABNT (NBR 6122). A fundação apresentada é em estaca, mas deve estar de acordo com o parecer técnico de solos e fundação específico.

Estrutura

Concreto armado moldado no local com lajes treliçadas.

Número de pavimentos

Térrea – único pavimento

Alvenaria

Blocos de concreto

Coberturas

Telhas em aço galvanizado perfil trapezoidal sobre laje de cobertura.

Instalações elétricas

O sistema elétrico será executado rigorosamente de acordo com o respectivo projeto, normas da ABNT e determinações da concessionária local.

Instalações hidráulicas

Os sistemas hidráulicos, compreendendo as redes de água fria, esgoto e águas pluviais, serão executados rigorosamente de acordo com os respectivos projetos, normas da ABNT e determinações da concessionária de água e esgoto local.

Revestimentos e Pinturas

Internamente gesso sobre blocos com pintura em áreas secas e azulejos em áreas molhadas. Externamente chapisco, emboço e reboco com pintura sobre blocos. Utilização de cores diversas tanto para ambientes de circulação e pátios quanto para as fachadas. Todas as tintas utilizadas são à base de água. As cores são fixas, as especificações não devem ser alteradas quando da implantação dos edifícios.

Pisos

Piso vinílico em manta internamente.

Áreas molhadas: piso cerâmico.

Área externa: cimentado desempenado ou pedrisco.

Forros



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

Ambientes com laje de forro pintada.

Portas e caixilhos

Portas internas em madeira e externas em ferro com vidro. Caixilhos de ferro basculante.

Geral

Para complementação das informações relativas à execução de obra consultar o catálogo de Componentes, Serviços e mobiliário/Creche da FDE no site http://catalogotecnico.fde.sp.gov.br/meu_site/index.html.

Componentes e Serviços serão executados de acordo com as especificações do projeto, devendo ser respeitado às normas vigentes e as determinações contidas nos catálogos da FDE, que regem sobre o assunto.

Proteção contra incêndio

A execução dos serviços deverá sempre obedecer às normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) relativas a cada tipo de serviço, bem como às normas do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, às prescrições das concessionárias de serviços públicos e das Prefeituras Municipais.

Este memorial descritivo visa estabelecer as condições básicas, normas e critérios gerais a serem seguidos pela empresa contratada durante a execução dos Sistemas de Combate a Incêndio e Sistemas de Descargas Atmosféricas. Os projetos contemplam os equipamentos e instalações para boas práticas de execução. O objetivo principal é a emissão do AVCB (Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros).

Os equipamentos e serviços fornecidos deverão estar de acordo com as normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – e IT – Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros –, quais sejam:

- Decreto nº 63.911 de 10 de fevereiro de 2018;
- Instrução Técnica Nº. 11/2025 - Saídas de emergência;
- Instrução Técnica Nº. 18/2025 – Luz de emergência;
- Instrução Técnica Nº 20/2025 - Sinalização de emergência;
- Instrução Técnica Nº 21/2025 - Sistema de proteção por extintores de incêndio;
- Instrução técnica Nº 28/2025, Manipulação, armazenamento, comercialização e utilização de gás liquefeito de petróleo (GLP);
- Instrução técnica Nº 41/2025, Instalações Elétricas;
- NBR 10898 - Sistema de iluminação de emergência;



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

- NBR 12693 - Sistemas de proteção por extintores de incêndio;
- NBR 11715 – Extintor com carga d' água;
- NBR10721 – Extintor com carga de pó químico;
- NBR12962 - Inspeção, manutenção e recarga em extintores de incêndio;
- ABNT NBR 13434 - Sinalização de Emergência;
- NBR 13523 - Central Predial de Gás Liquefeito de Petróleo;
- NBR 7195 – Sinalização de segurança;
- NR 26 – Sinalização de segurança;
- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT;
- NBR 14718 - Guarda-corpos para edificação. Rio de Janeiro: ABNT;
- NBR 12266 - Projeto e Execução de Valas;
- NBR 13753 – Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas;
- NBR 5456 – Eletricidade geral – terminologia;
- NBR 5410 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- NBR 5419 – Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas;
- NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público – Requisitos específicos;
- NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- NR 12 – Segurança em máquinas e equipamentos;

Na inexistência destas ou em caráter suplementar, poderão ser adotadas outras normas de entidades reconhecidas internacionalmente, tais como:

- ANSI - American National Standard Institute;
- DIN - Deutsche Industrie Normen;
- ASTM - American Society for Testing and Materials;
- IEC – International Electrotechnical Commission;
- ISA – Instrumental Standards Association;

Os projetos serão elaborados conforme relação das normas citadas. Porém, a Instaladora/Construtora responsável pela execução dos serviços, deve efetuar verificação criteriosa, na época da contratação, sobre novas normas ou alterações de normas que tenham entrado em vigor ou ainda que não se encontrem aqui relacionadas.

Todos os métodos de trabalho, qualidade dos materiais e sistemas a serem utilizados deverão ser acertados entre o contratante e a empresa prestadora dos serviços de sistemas de incêndio e SPDA,



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

A contratada deverá submeter à apreciação da Fiscalização, previamente ao início dos serviços, em tempo hábil, amostras e catálogos de materiais para a obra em questão, sob pena de impugnação de serviços executados sem a anuência da Contratante. A contratada ficará obrigada a refazer os trabalhos impugnados, ficando de sua exclusiva responsabilidade as despesas decorrentes destas providências.

A execução das instalações de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico e SPDA deverá ser realizada por profissionais devidamente habilitados e os materiais empregados na obra deverão ser de primeira qualidade. Referidos materiais deverão ser examinados e aprovados pelo departamento de engenharia, de modo que sejam garantidas as melhores condições de utilização, eficiência e durabilidade.

Será da empresa contratada a responsabilidade pela qualidade e desempenho das obras por ela executadas, direta ou indiretamente, bem como pelas eventuais alterações do projeto que venham a ser exigidas pela fiscalização da obra, mesmo que ditas alterações se originem de erros inicialmente construtivos.

Somente após constatado que todos os sistemas estão em conformidade com as normas vigentes será liberado o pedido de vistoria para emissão do AVCB (auto de vistoria do corpo de bombeiros).

1 APRESENTAÇÃO DO PROJETO

O projeto para execução é composto por 2 (duas) folhas no formato ABNT/NBR, disponibilizadas em arquivo PDF de acordo com a seguinte descrição:

01/02: PROJETO EXECUTIVO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO - IMPLANTAÇÃO, PLANTA BAIXA, CORTES, COBERTURA E ISOMÉTRICO
02/02: PROJETO EXECUTIVO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO - PLANTA BAIXA, DIAGRAMAS E DETALHES DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

2 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 PLACA DE OBRA

Deverá ser de chapa metálica capaz de resistir às intempéries, durante o período da obra. Terá dimensões de 3,00x2,00m e deverá ser pintada obedecendo à proporcionalidade do modelo do Município, que será



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

fornecido juntamente com a Ordem de Início dos Serviços. A placa deverá ser fixada no terreno, em local indicado pelo fiscal da obra, apoiada em estrutura de madeira

3 INTERVENÇÕES CIVIS

3.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS E REATERRO DE VALAS COM COMPACTAÇÃO

Necessário abertura de valas para instalação de tubulação enterrada. Caso a empresa contratada encontre tubulações diversas, manilhas de água pluvial, manilhas de servidão, tubulação de esgoto e tubulação elétrica, deverá realizar o desvio para não afetar o sistema existente. A execução deverá ser feita de forma cuidadosa para evitar danos em instalações que possam existir. Realizar reaterro manual com compactação, para que o solo adquira o mesmo nível de densidade que apresentava antes da interferência.

3.2 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO

Haverá interferência nas calçadas no entorno da edificação, sendo necessário a quebra da calçada. As quebras e recomposições estão indicadas no projeto de SPDA, prancha 01/01; as calçadas serão recompostas.

4 DIRETRIZES, MATERIAIS E APLICAÇÕES PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO

4.1 UNIDADES EXTINTORAS DE INCÊNDIO

Será necessário adicionar unidades extintoras de incêndio, conforme especificação em projeto. Deverão ser utilizadas as unidades extintoras existentes no local e realização de recarga. Os extintores deverão estar posicionados nos locais indicados no projeto, caso algum extintor existente esteja posicionado de forma divergente ao projeto, deverá retirá-lo do local e posicionar conforme projeto. Seguir critérios da NBR 12693 e IT (Instrução Técnica) nº 21 do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo. O Sistema de extintores deve ser projetado seguindo os seguintes critérios:



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

- a classe de risco a ser protegida e respectiva área;
- a natureza do fogo a ser extinto;
- o agente extintor a ser utilizado;
- a capacidade extintora do extintor;
- a distância máxima a ser percorrida.

4.1.1 Classe de risco



Figura 1 - Classe de risco

4.1.2 Seleção de Agente Extintor

Conforme a natureza do fogo, os agentes extintores devem ser escolhidos entre as constantes da tabela 1.



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

Tabela 1 - Agente extintores;

CLASSES DE INCÊNDIO		TIPO DE EXTINTOR							
		ÁGUA	ESPUMA	CO2	BC	ABC	FE36	UNIDADE EXTINTORA CLASSE K	UNIDADE EXTINTORA CLASSE D
	PAPEL MADEIRA TECIDO BORRACHA FIBRAS	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO
	GASOLINA QUEROSENE ÓLEO SOLVENTES G.L.P.	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
	EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS ENERGIZADOS	NÃO (CONDUZ CORRENTE)	NÃO (CONDUZ CORRENTE)	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO
	PÓ DE ALUMÍNIO MAGNÉSIO ZIRCÔNIO POTÁCIO TITÂNIO	NÃO (PODE PROVOCAR EXPLOSÃO)	NÃO (PODE PROVOCAR EXPLOSÃO)	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
	ÓLEO GORDURA	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO*	NÃO	NÃO	SIM	NÃO

4.1.3 Extintor portátil de água pressurizada tipo 2-A 10 litros

4.1.3.1 Materiais, equipamentos e ferramentas

- Extintor portátil, com cilindro em aço carbono e carga de água com pressurização constante; manômetro de latão; Norma NBR11715; acabamento com fosfatização, interna e externa e pintura eletrostática;

- Suporte de parede, parafusos e buchas plásticas;
- Ferramentas e manuais para a instalação;

4.1.3.2 Normas técnicas

4.1.3.3

- NBR11715 – Extintor de incêndio com carga d'água.
- NBR12962 - Inspeção, manutenção e recarga em extintores de incêndio;
- IT (Instrução Técnica) nº 21 do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo;



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

4.1.3.4 Execução dos serviços

- 1-) Verificar as disposições de extintores nos projetos executivos de equipamentos e detalhes.
- 2-) Altura de instalação deve ser de 1,60 m do piso acabado até sua parte superior.
- 3-) Todos os extintores existentes serão recarregados e distribuídos conforme projeto executivo.
- 4-) Sinalizar o local onde for instalado, conforme desenho em projeto.

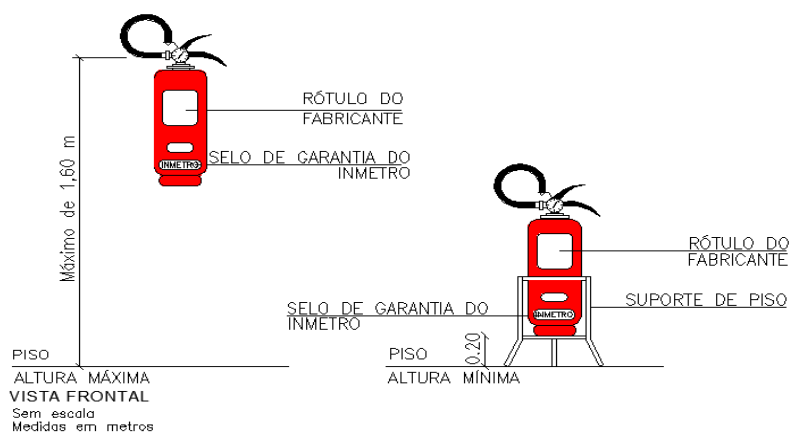


Figura 2 - Altura da instalação dos extintores de água

4.1.3.5 Marcas de referência

- Existem várias empresas de fabricação de unidades extintoras, será aceito o material com atestado de qualidade conforme as normas vigentes.

4.1.4 Extintor portátil de pó químico tipo 20-BC 4/6 KG, CO2 e ABC



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

4.1.4.1 Matérias, equipamentos e ferramentas

- Extintor portátil, com cilindro em aço carbono e carga de água com pressurização constante; manômetro de latão; Norma NBR10721; acabamento com fosfatização, interna e externa e pintura eletrostática;
- Suporte de parede, parafusos e buchas plásticas;
- Ferramentas e manuais para a instalação.

4.1.4.2 Normas técnicas

- NBR11715 – Extintor de incêndio com carga d'água;
- NBR12962 - Inspeção, manutenção e recarga em extintores de incêndio;
- IT (Instrução Técnica) nº 21 do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.

4.1.4.3 Execução dos serviços

- 1-) **Verificar as disposições de extintores nos projetos executivos de equipamentos e detalhes.**
- 2-) **Altura de instalação deve ser de 1,60 m do piso acabado até sua parte superior.**
- 3-) **Todos os extintores existentes serão recarregados e distribuídos conforme projeto executivo.**
- 4-) **Sinalizar o local onde for instalado, conforme desenho em projeto.**



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

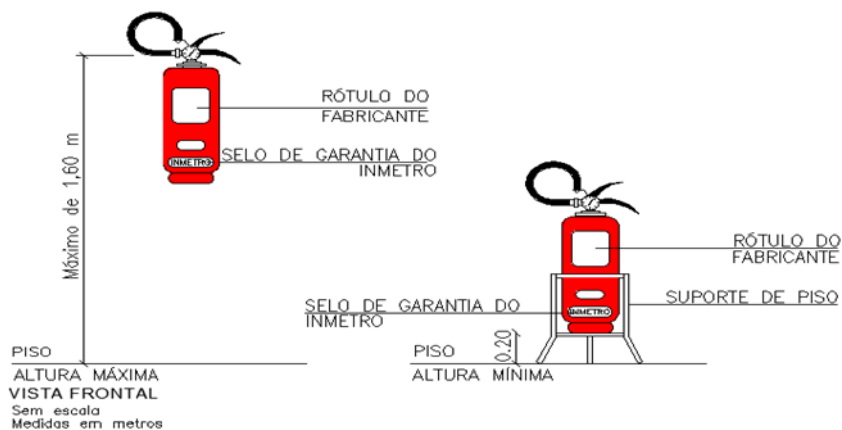


Figura 3 - Altura da instalação dos extintores de PÓ QUIMICO e CO2

4.1.4.4 Marcas de referência

- Existem várias empresas de fabricação de unidades extintoras, será aceito o material com atestado de qualidade conforme as normas vigentes.

4.2 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Colocar todas as placas de sinalização conforme projeto. Atender rigorosamente as especificações da ABNT NBR 13434 - Sinalização de Emergência e IT 20 do Corpo de Bombeiros.

O objetivo da sinalização de segurança é reduzir os riscos, localizar os equipamentos e rotas de saídas para o abandono seguro da edificação.

4.2.1 Definição

Sinalização básica – Conjunto mínimo de sinalização que uma edificação deve apresentar, constituído por quatro categorias, de acordo com a sua função: proibição, alerta, orientação e salvamento e equipamentos.

Sinalização complementar – Conjunto de sinalização composto por faixas de cor ou mensagens complementares à sinalização básica, não sendo, porém, dela dependente.



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

Sinalização de proibição – Sinalização que visa proibir e coibir ações capazes de conduzir ao início do incêndio ou ao seu agravamento.

Sinalização de alerta – Sinalização que visa alertar para áreas e materiais com potencial risco de incêndio ou explosão.

Sinalização de orientação e salvamento – Sinalização que visa indicar as rotas de saída e as ações necessárias para o seu acesso e uso adequado.

Sinalização de equipamentos – Sinalização que visa indicar a localização e os tipos de equipamentos de combate a incêndio e alarme disponível no local.

4.2.2 Execução

Sinalização de proibição: a sinalização apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização. A mesma sinalização deve estar distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas seja claramente visível a partir de qualquer posição dentro da área, e deve estar instalada junto a cada unidade extintora (conforme plantas). As placas de “PROIBIDO FUMAR” serão instaladas em PVC rígido de 2 mm, fotoluminescente de alta densidade luminosa, alto desempenho e alta resistência a ambientes externos, não inflamável, autoextinguível e fixadas por fita adesiva do tipo dupla-face, nos locais definidos em planta.

Sinalização de alerta: a sinalização apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização, próxima ao risco isolado ou distribuída ao longo da área de risco generalizado. Neste último caso, cada sinalização deve estar distanciada entre si em no máximo 15,0 m.

Sinalização de orientação e salvamento: a sinalização de saída de emergência apropriada deve assinalar todas as mudanças de direção ou sentido, saídas, escadas etc., e deve ser instalada segundo a sua função;

a) a sinalização de portas de saída de emergência deve estar localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10 m da verga; na impossibilidade dessa, diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado;

b) a sinalização de orientação das rotas de saídas deve ser localizada de modo que a distância de percurso a partir de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo 7,5 m, devendo ser instalada de modo que no sentido de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, distanciados entre si em no máximo 15 m, e de modo que sua base esteja, no mínimo, a 1,80 m do piso acabado;



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

c) a sinalização de identificação dos pavimentos no interior da caixa de escada de emergência deve estar a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização;

d) se houver rotas de saídas específicas para uso de pessoas com deficiências físicas, essas devem ser sinalizadas para uso.

Serão instaladas placas de orientação e salvamento em PVC rígido de 2 mm, fotoluminescente de alta densidade luminosa, alto desempenho e alta resistência a ambientes externos, não inflamável, autoextinguível e fixadas por fita adesiva do tipo dupla-face, nos locais definidos em planta. Obedecerão à proporção de $L=2H$, sendo H mínimo de 12cm, cores de segurança e contraste da Tabela 3 e demais orientações, conforme item 5.3 da NBR 13.434-2:2004.

Sinalização de combate a incêndio – Equipamentos: a sinalização de equipamentos de combate a incêndio deve estar a uma altura mínima de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização e imediatamente acima sinalizado, e:

a) quando houver, na área de risco, obstáculos que dificultem ou impeçam a visualização direta da sinalização básica no plano vertical, a mesma sinalização deve ser repetida a uma altura suficiente para a sua visualização;

b) quando o equipamento se encontrar instalado em uma das faces de um pilar, todas as faces visíveis do pilar devem ser sinalizadas;

c) quando existirem situações em que a visualização da sinalização não seja possível apenas com a instalação da placa acima do equipamento, deve-se adotar:

- O posicionamento para placa adicional em dupla face perpendicular à superfície da placa instalada na parede ou pilar;

- A instalação de placa angular afixada na parede ou pilar, acima do equipamento.

Serão instaladas placas de sinalização de equipamentos em PVC rígido de 2 mm, fotoluminescente de alta densidade luminosa, alta desempenho e alta resistência a ambientes externos, não inflamável, autoextinguível e fixadas por fita adesiva do tipo dupla-face, nos locais definidos em planta. Obedecerão à dimensão mínima de H mín de 20 cm e L mín de 15 cm, cores de segurança e contraste da Tabela 3 e demais orientações, conforme item 5.4 da NBR 13434-2:2004.

Sinalização complementar: as mensagens específicas que acompanham a sinalização básica devem se situar imediatamente adjacente à sinalização que complementa, devendo estar no idioma português. Caso exista a necessidade de se utilizar um segundo idioma, este nunca deve substituir o idioma original, mas ser incluso adicionalmente.

A sinalização de indicação contínua das rotas de saída deve ser implantada sobre o piso acabado ou sobre as paredes das rotas de saídas. O espaçamento de instalação deve ser de no



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

mínimo 3 m entre cada sinalização e a cada mudança de sentido, atendendo a uma das seguintes condições:

a) quando aplicada sobre o piso, a sinalização deve estar centralizada em relação à largura da rota de saída, dando o sentido do fluxo;

b) quando aplicada nas paredes, a sinalização deve estar a uma altura constante entre 0,25 m e 0,50 m do piso acabado à base da sinalização, podendo ser aplicada, alternadamente, à parede direita e esquerda da rota de fuga.

A sinalização de indicação de obstáculos ou riscos na circulação das rotas de saídas deve ser implantada toda vez que houver uma das seguintes condições:

a) desnível de piso;

b) rebaixo de teto;

c) outras saliências resultantes de elementos construtivos ou equipamentos que reduzam a largura das rotas ou impeçam ou seu uso.



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

SIMBOLOGIA PARA A SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA (ORIENTAÇÃO E PERIGO)							
	SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	FORMA E COR	SINALIZAÇÃO PAINEL ELÉTRICO E CENTRAL GLP		
SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO		INDICAÇÃO DE SAÍDA	S1	SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: VERDE PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE		P1	
		INDICAÇÃO DE SAÍDA	S2				A2
		INDICAÇÃO DE SAÍDA	S3				
		INDICAÇÃO DE SAÍDA ACIMA DAS PORTAS	S12				
			M01		M02		A5
SIMBOLOGIA PARA A SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA (EQUIPAMENTOS)							
	SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	FORMA E COR			
		EXTINTOR DE INCÊNDIO ESPECIFICAR O TIPO	E5	SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO: VERMELHA PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE			

Figura 2 - Simbologia das placas de emergência.

4.2.3 Marcas de referência

Existem várias empresas de fabricação de sinalização de emergência, será aceito o material com atestado de qualidade conforme as normas vigentes.



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

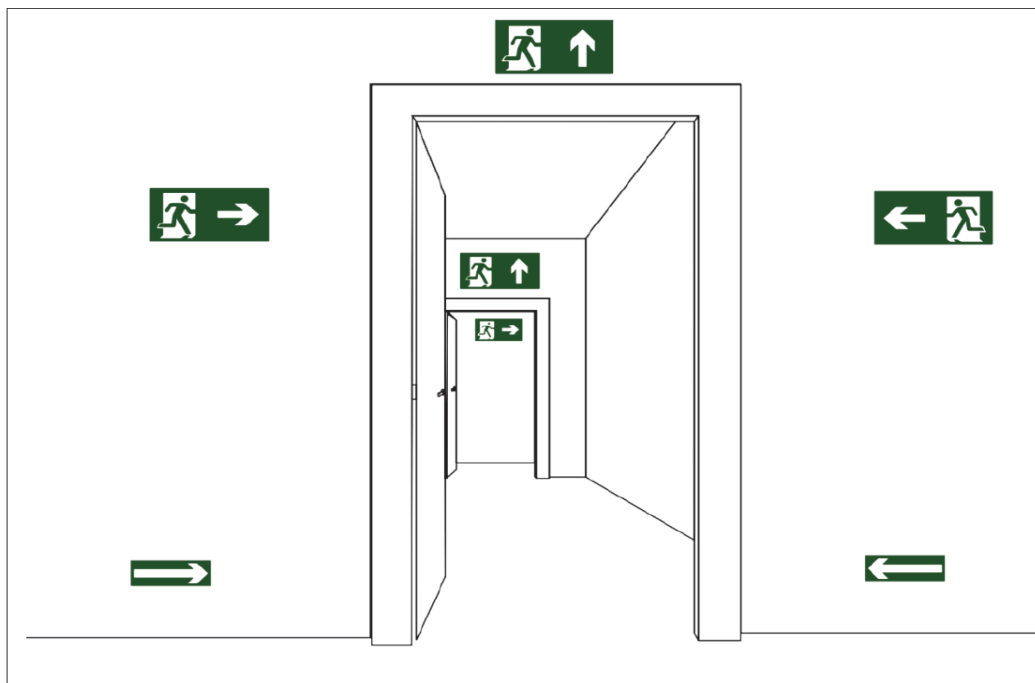


Figura 3 - Exemplo de instalação de rota de fuga

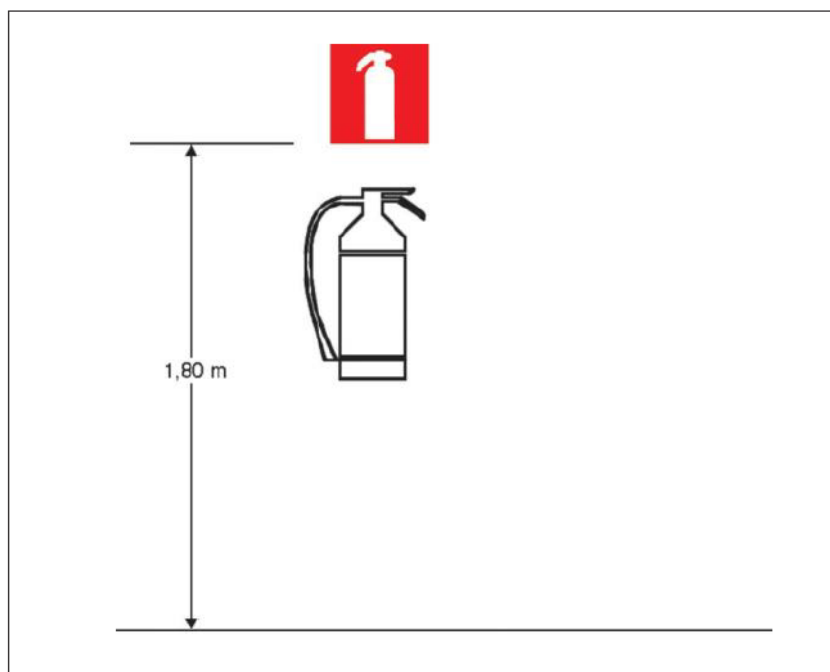


Figura 6 - Exemplo de instalação de sinalização dos equipamentos

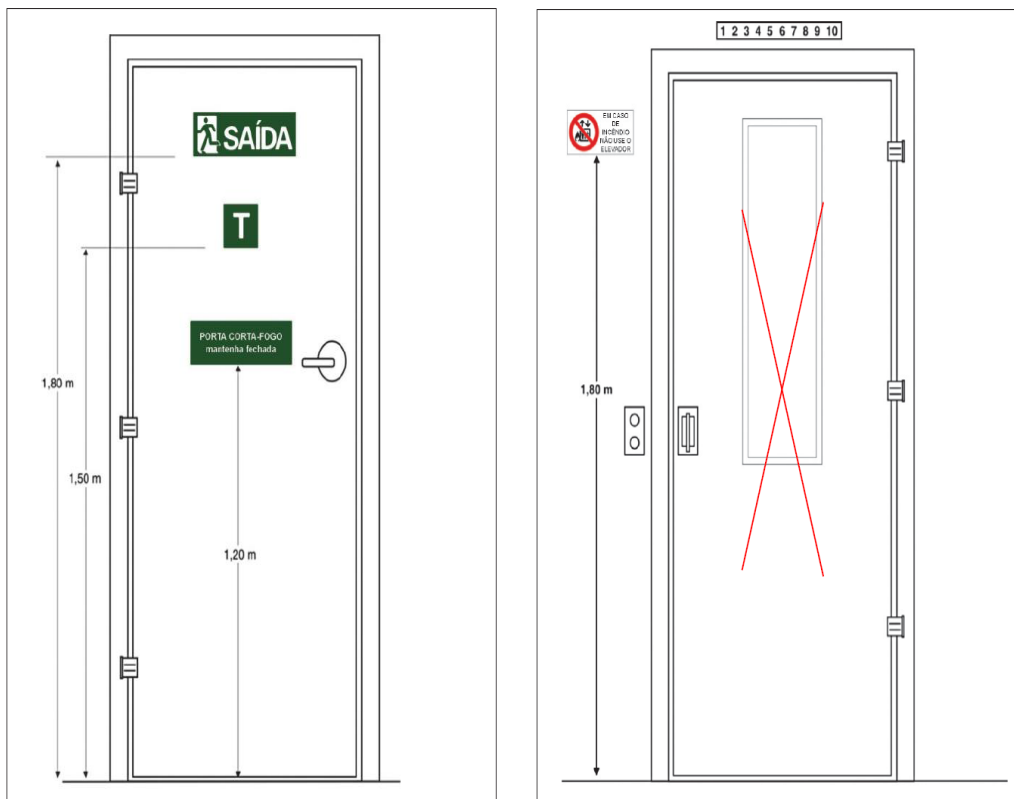


Figura 7 - Exemplo de sinalização elevadores e porta corta fogo

4.2.4 Marcas de referência

Existem várias empresas de fabricação de sinalização de emergência, será aceito o material com atestado de qualidade conforme as normas vigentes.

4.3 PROTEÇÃO POR SISTEMAS DE HIDRANTES

Considerou-se para fins de determinação de sistemas de combate a incêndios o disposto na NBR 13714, que determina que as instalações devem ser protegidas por sistemas tipo 2 - Sistema de Mangotinhos.



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

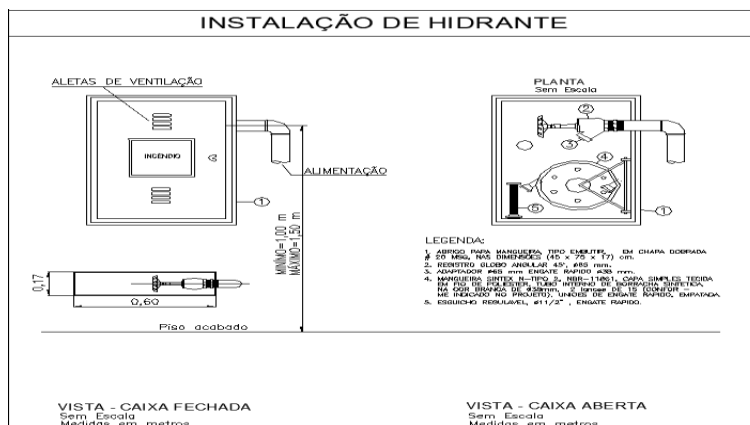


Figura 8 – Hidrantes

4.3.1 Padronização

O abrigo deve ter utilização exclusiva conforme estabelecido na NBR 13714;

-As caixas de abrigo devem possuir apoio ou fixação própria, independente da tubulação que abastece o hidrante ou mangotinho;

-As mangueiras de incêndio, a tomada de água e a botoeira de acionamento da bomba de incêndio podem ser instaladas dentro do abrigo desde que não impeçam a manobra ou a substituição de qualquer peça;

-A porta do abrigo deve ser em chapa metálica ou vidro temperado com espessura mínima de 10 (dez) mm; deve possuir sistema de abertura rápida com trinco de pressão e dobradiças desprovidas de chave;

4.3.2 Materiais, equipamentos e ferramentas

- Caixas de abrigo fabricadas em chapa de aço ou fibra de vidro, mangueiras e suporte;

- Quaisquer materiais, equipamentos e ferramentas necessários à perfeita execução do serviço.

4.3.3 Normas técnicas;

- NBR 5667/80 - Hidrantes urbanos de incêndio;
- NBR13714 - Sistemas de hidrantes e de Mongotinhos para combate a incêndio;
- NBR 5626/98 - Instalação predial de água fria;
- NBR 12218/94 - Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público.



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

- IT (Instrução Técnica) nº 22 do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo;

4.3.4 Execução dos serviços

- Deverá ser instalado, a não mais de 5 m de cada hidrante e em lugar visível e de fácil acesso, um abrigo especial, com o dístico "incêndio", para mangueiras e demais acessórios hidráulicos.

- O abrigo deverá ter dimensões suficientes para guardar, com facilidade, as mangueiras e demais acessórios hidráulicos.

- A porta do abrigo, podendo ser metálica ou de vidro, deverá estar situada nas faces mais largas do abrigo, não sendo admitidas portas em suas laterais.

- O material de que será feito o abrigo ficará a critério dos interessados, desde que atendam os itens anteriores.

- A mangueira, o hidrante e a botoeira de acionamento da bomba poderão ser instalados dentro do abrigo, desde que não impeçam a manobra ou a substituição de qualquer peça.

- Não serão permitidos abrigos trancados a chave, exceto nos casos em que a porta seja inteiramente de vidro.

- As mangueiras deverão estar acondicionadas na forma "aduchadas" ou em "zig-zag" nos abrigos e apoiadas em suportes metálicos ou estrados de madeira.

Cada caixa de incêndio deverá ser equipada com os seguintes pertences mínimos:

- Um registro de gaveta de 63 mm;
- Uma adaptação de 63 mm para rosca "Storz";
- Uma redução de 63 mm x 38 mm ("Storz" p/ "Storz");
- Uma junta "Storz" em cada extremidade da mangueira;
- Uma mangueira constituída de 1 ou 2 lances ou mangotinho;
- Um esguicho com o respectivo requinte, podendo ser utilizado esguicho de jato regulável, de acordo com o projeto ou exigência do Corpo de Bombeiros tipo neblina, jato pleno;
- Suportes empregados para acomodação das mangueiras, com os braços móveis;
- Chave para conexões "Storz".

4.3.5 Marcas de referência

Empresas com comprovação de atendimento as normas vigentes.



4.4 ABRIGO DE RECALQUE

O sistema deverá ser dotado de registro de recalque, consistindo em um prolongamento da

tubulação, com diâmetro mínimo de 65 mm (nominal) até as entradas principais da edificação, cujos engates devem ser compatíveis com os utilizados pelo Corpo de Bombeiros. Instalação de abrigo de recalque novo na entrada da edificação, o existente será isolado.

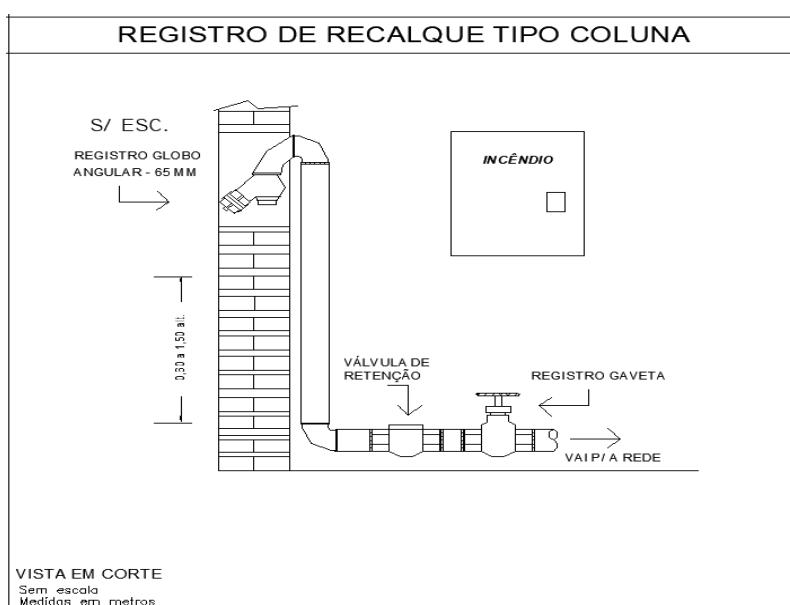


Figura 9 – Abrigo de Recalque tipo Coluna

4.4.1 Execução dos serviços

Execução de um abrigo, constituído por: Caixa abrigo para recalque de incêndio tipo coluna, fabricação em chapa de aço carbono, tratamento anticorrosivo e pintura epóxi a pó texturizada, na cor vermelha. Remunera também o fornecimento de válvula de gaveta em bronze, com haste não ascendente e extremidades rosqueáveis, diâmetro nominal de 2 1/2" classe 200 libras, válvula de retenção vertical em bronze com diâmetro nominal de 2.1/2", niple cônico galvanizado a fogo 2 1/2"; tubo em aço galvanizado SCH40 sem costura e conexões com diâmetro nominal de 2 1/2" e pintura esmalte com acabamento acetinado ou brilhante (inclusive preparo). Inclui materiais acessórios e de vedação; e mão de obra completa necessária para execução do abrigo, pinturas e preparos, serviços de limpeza e serviços de instalação completa de todos os componentes hidráulicos, inclusive testes de tubulação.



4.4.2 Marcas de referência

Empresas com comprovação de atendimento as normas vigentes.

4.5 CONJUNTO MOTOBOMBA PARA SISTEMAS DE HIDRANTES

A execução deverá ser realizada conforme do Corpo de bombeiros do Estado São Paulo e NBR 13714 (Hidrantes e Mangotinhos).

Bomba de incêndio a instalar, necessário verificar o atendimento das especificações conforme projeto. Potência de 5,00 CV, vazão de 301 litros por minuto e pressão mínima de 39,43 metros de coluna d'água, para atender às pressões mínimas no Hidrante. A bomba de incêndio será acionada através de acionadores manuais.

Instalação do sistema hidráulico do conjunto motobomba, conforme projeto.

4.5.1 Execução

Deverá atender a potência, vazão e pressão mínimas conforme projeto aprovado pelo corpo de bombeiros, de preferência utilizar uma folga para pleno atendimento das pressões necessárias.

As bombas não poderão ser usadas para outros fins que não os de combate a incêndio. Os pontos de ligação dos sistemas às respectivas fontes de abastecimento serão providos de válvulas de retenção, de forma a impedir o retorno da água.

A instalação elétrica para o funcionamento das bombas e demais equipamentos do sistema de hidrantes deverão ser independente da instalação, ou ser executada de modo a poder desligar a instalação geral sem interromper a sua alimentação.

Quando se tratar de bombas de acionamento elétrico (automático), deverá existir no local da bomba dispositivo indicando a disponibilidade de energia para o funcionamento dela.

Quando for empregado motor a combustão interna para a bomba de hidrantes, deverá ele dispor de combustível suficiente para o funcionamento ininterrupto a plena carga, durante 2 horas.

As bombas elétricas deverão possuir partida automática para a simples abertura de uma válvula (registro) de qualquer dos hidrantes e serão dotadas de dispositivo de alarme sonoro, com intensidade suficiente para alertar os ocupantes do local protegido e avisar os responsáveis



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

pela vigilância que denunciem o seu funcionamento. O alarme será acionado pelo funcionamento da própria bomba ou pela passagem d'água na tubulação.

4.5.2 Marcas de referência

Bomba: KSB, Schneider, Weg ou equivalente técnico

Cavalete: Empresas com comprovação de atendimento as normas vigentes.

4.6 TUBULAÇÃO DO SISTEMA DE HIDRANTES

4.6.1 Materiais, equipamentos e ferramentas

- Tubulação hidrantes: tubo de aço galvanizado, com ou sem costura, classe média conforme NBR – 5580, corresponde à DN (2 ½) MM e DN (3) MM
- Quaisquer materiais, equipamentos e ferramentas necessários à perfeita execução do serviço.

4.6.2 Normas técnicas

- NBR5580 – Tubulação de aço galvanizado.

4.6.3 Execução dos serviços

O corte de tubulação de aço deverá ser feito em seção reta, por meio de serra própria para corte de tubos. As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos que se ajustarão perfeitamente às conexões, de maneira a garantir perfeita estanqueidade das juntas.

- Toda a tubulação será instalada em perfeito alinhamento e de forma correta sob o ponto de vista mecânico. As verticais estarão no prumo e as horizontais, quando indicada em projeto, correrão paralelas às paredes da edificação.

Tubulação externa:

- As tubulações serão contínuas entre as conexões, providenciando desvios ao redor de pilares, dutos e outras obstruções existentes. Sempre que possível, evitar-se-á a passagem de tubos sobre equipamentos elétricos. Nenhum tubo atravessará uma parede, a não ser



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

perpendicularmente a ela. Conexões não serão montadas dentro das paredes, salvo indicação contrária em projeto.

- O espaçamento entre as tubulações, quando não indicado no projeto, obedecerá às tabelas constantes da especificação de materiais e tubulações. Em geral, todos os tubos verticais serão montados junto a pilares ou paredes, fora da circulação de pessoas ou equipamentos. Nenhum tubo instalado poderá interferir com passagens, abertura de portas ou janelas, equipamentos de ventilação, dutos, luminárias ou outros equipamentos.

4.6.4 Pintura tubulação de incêndio

Pintura de tubulações submetidas à temperatura ambiente:

1. Aplicação de uma demão de “primer” misto zarcão, óxido de ferro e veículo de resina epóxi curada.

2. Aplicação de uma demão de esmalte sintético na cor especificada. Obs.: A diluição da tinta não deverá exceder a 10% no caso de pintura e a 5% nos demais casos. No caso de tubulações de ferro galvanizado, o preparo deverá ser completado com o uso de produto GALVIT. As cores convencionais obedecerão às seguintes normas da ABNT: NBR-6493/94

- Fixa o emprego das cores a serem aplicadas sobre tubulações com a finalidade de facilitar sua identificação e evitar acidentes. - NBR-7195/95 7

- Fixa as cores que devem ser usadas nos locais de trabalho para prevenção de acidentes, identificando os equipamentos de segurança, delimitando áreas e advertindo contra perigos. No que se refere ao sentido de escoamento dos fluidos, quando não suficiente a diferenciação pela cor convencional, será caracterizada por setas pintadas, a intervalos convenientes, em cor preta ou branca. A seta na cor preta aplica-se a todas as canalizações, exclusive às destinadas a inflamáveis e a combustíveis de alta viscosidade. Fica a cargo da empreiteira a colocação de placas nas tubulações, com a identificação de cada sistema específico. As identificações deverão ser colocadas em locais estratégicos ou onde possa haver dúvidas dos sistemas instalados. Obrigatoriamente deverão ser localizadas em todas as passagens de paredes ou lajes próximo a registro de controle, e nos trechos retos com a utilização de setas indicação do sentido do fluxo. No caso dos equipamentos, os mesmos devem ser fornecidos pintados pelo próprio fabricante, sendo que deverá seguir os parâmetros mínimos de pintura estabelecidos pelas normas de fabricação de cada equipamento. O construtor / instalador deverá exigir do fábrica.



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

4.6.5 Marcas de referência

Ideal tubos, Aço Sinter ou empresa equivalente com atendimento das normas vigentes.

4.7 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Serão instaladas as luzes de emergências novas e serão substituídas as existentes, conforme projeto.

Deve assegurar exigências técnicas, de acordo com a NBR 10898. A execução e manutenção do sistema de iluminação de emergência deverá seguir as instruções da NBR 10898. Instalação do sistema de iluminação preferencialmente com fixações externas, sem afetar estruturas da edificação.

A autonomia mínima de funcionamento é de 1 hora, e será composta por blocos autônomos de luminárias de emergência devendo seguir o especificado no projeto de PPCI quanto a sua localização e distância.

A eficiência dos equipamentos deverá ser comprovada, atestando seu funcionamento pelo período de 1 hora sem deformação do corpo da luminária em temperatura de até 70°C – NBR 10.898:2013, e certificação do INMETRO.

Os blocos autônomos são bivolt automático e contam com o modelo de luminária 30 LED ou 1200 lumens (figura 3), com especificações: bateria interna de lítio 3,7V e capacidade de 1.000 mAh, fluxo luminoso entre 50 e 100 lm para 30 LED ou 1200 lm para dois faróis. Autonomia de 3 a 6 horas.



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

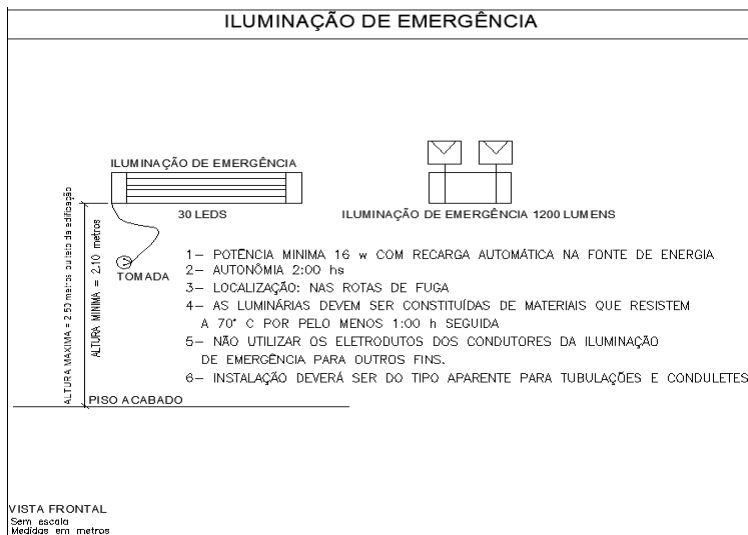


Figura 14 - Iluminação de Emergência

4.7.1 Execução

- Locação conforme o projeto;
- Fixação das luminárias nas formas e nos locais indicados;
- Ligação elétrica;
- Instalação das lâmpadas de emergência;
- Teste de funcionamento.

Deverá seguir os parâmetros da NBR nº 5354 e Resoluções Técnicas dos Estados. Toda a tubulação deverá ser em tubo rígida antichama, com diâmetro mínimo de 13 mm (treze milímetros). As luminárias deverão ser instaladas a uma altura mínima de 2,10 m (dois metros e dez centímetros) e deverão ter a tensão máxima de 30 V. As lâmpadas serão do tipo fluorescente ou led.

4.7.2 Marcas de referência

Empresas com comprovação de atendimento as normas vigentes.

4.8 CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

Deverá estar localizada conforme projeto. Seguir critério da NBR 17240 e NBR ISO – 7.240. Instalação do sistema de alarme preferencialmente com fixações externas, sem afetar parede e estruturas da edificação. Deverá ser do tipo convencional, conforme projeto.

A central deverá ter as seguintes características:

- Funcionamento automático;
- Indicações de defeitos no sistema, com dispositivo de isolamento do referido circuito;
- Possibilidades de acionamento local sem retardo, geral com retardo e geral sem retardo, com dispositivo que possibilite a anulação dos sinais;
- Haver sinalização visual e acústica, com funcionamento instantâneo ao acionamento;
- Alimentação do sistema de baterias;
- Autonomia mínima – uma hora para funcionamento do alarme geral;
- Tensão de alimentação – 12Vcc ou 24Vcc;
- Especificações visíveis do nome do fabricante, endereço, telefone e modelo do aparelho;
- Deve ser localizada em áreas de fácil acesso e, sempre que possível sob vigilância humana;
- A área de instalação não deve estar próxima a materiais inflamáveis ou tóxicos. E quando enclausurada, deve ser ventilada e protegida contra penetração de gases ou fumaça;
- Deve existir um caminho de abandono até uma área segura fora do prédio, que não pode ser inundada pela fumaça ou calor do fogo;
- A distância máxima a percorrer até uma área segura não pode ser maior que 25 metros;
- A escolha do local da instalação da central deve permitir a comunicação verbal entre esta e o estacionamento de veículos de combate a incêndio;
- A central não deve ser instalada em áreas com risco de fogo ou onde não são assegurados o abandono e acesso por área protegida até área segura.

CENTRAL DE ALARME 12V CONVENCIONAL AS06-12V 26805

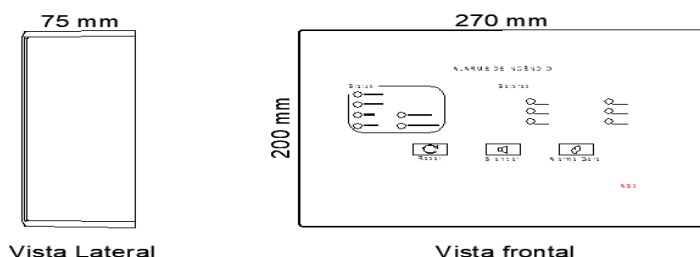




Figura 15 – Central de Alarme de Incêndio Convencional

4.8.1 Execução

Rede de detecção e alarme de incêndio:

- Rede de tubulação;
- Caixas de passagem;
- Rede de fios e cabos;
- Acionadores manuais;
- Detectores;
- Sirenes.

Deverá estar posicionado em área específica conforme projeto. O caminhamento até os acionadores poderá ser verificado na hora da instalação, preferencialmente seguindo as tubulações dos hidrantes. Seguir procedimentos de montagem conforme normas vigentes. A contratada deverá parametrizar os laços do sistema de alarme para o correto funcionamento em caso de emergência.

4.8.2 Marcas de referência

Intelbras , Segurimax, Ascael, ou equivalentes técnicos

4.9 ACIONADORES MANUAIS

Serão instalados acionadores manuais, no pavimento térreo nas circulações e no pavimento superior nas circulações.

O acionador manual será do tipo “Quebre o Vidro”, com sinalização que atende as Normas da ABNT, estar localizado na rota de fuga de cada pavimento princípio de incêndio, quando acionado pelo elemento humano.

O acionador no projeto descrito é do tipo quebra-vidro e está posicionado próximo aos hidrantes.



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

O acionamento do acionador manual e/ou detector automático de incêndio, deverá, de imediato, indicar na central de alarme de incêndios o local ou área sinistrada, através de indicação visual e sonora.

Instalação através de cabo blindado 2 vias (2 x 0,75mm²), conforme manual de instalação do fornecedor.

Deve ter as seguintes características:

- Deve ser instalado em locais de maior probabilidade de trânsito de pessoas em caso de emergência;

- Deve ser instalado a uma altura entre 1,20 m e 1,50 m do piso acabado na forma embutida ou de sobrepor. No caso de instalação de sobrepor, o ressalto do invólucro não pode exceder 40 mm em corredores com comprimentos menores de 1,2 m. Em corredores de até 1,8 m de comprimento não pode exceder 60 mm e, em áreas abertas, o ressalto pode chegar até 100 mm sem proteção de corrimão ou anteparos de proteção para as pessoas. No caso de instalação embutida, uma sinalização na parede ou no teto em uma altura máxima de 2,5 m deve ser prevista, com tamanho e cor similares aos de um acionador manual no fluxo normal de movimentação das pessoas;

- A distância máxima a ser percorrida, livre de obstáculos, por uma pessoa em qualquer ponto da área protegida até o acionador manual mais próximo não deve ser superior a 16 m e a distância entre os acionadores não deve ultrapassar 30 m. Na separação vertical, cada andar da edificação deve ter pelo menos 1 (um) acionador manual.

- Os acionadores manuais devem conter a indicação de funcionamento e de alarme dentro do invólucro do acionador manual ou em separado;

- O lugar escolhido para a instalação do acionador manual, em caso de correrias, não pode dificultar a saída das pessoas ou provocar lesões corporais.

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

ACIONADOR MANUAL 12V/24V CONVENCIONAL

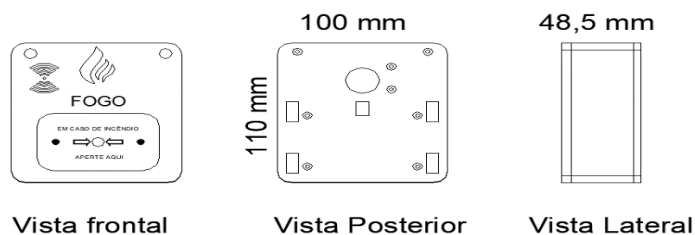


Figura 16 – Acionador do Alarme de Incêndio Convencional



4.9.1 Marcas de referência

Intelbras , Segurimax, Ascael, ou equivalentes técnicos

4.10 SINALIZADORES AUDIOVISUAIS E SIRENES

Serão instalados sinalizadores manuais, no pavimento térreo nas circulações e no pavimento superior nas circulações.

O sinalizador audiovisual é um dispositivo que sinaliza, de modo sonoro e visual, qualquer ocorrência relacionada ao Sistema de Alarme que tenha a função de identificar o local de alarme e de chamar a atenção em uma situação de perigo.

O sinal sonoro emitido pela sirene será de alta potência acústica, bitonal, fabricado em ABS e com o princípio piezoelétrico.

4.10.1 Execução

Os sinalizadores deverão ser instalados 1,0 m acima dos acionadores de alarme, conforme detalhamento apresentado em projeto.

Instalação através de cabo blindado 2 vias (2 x 1,50mm²), conforme manual de instalação do fornecedor.

OBS: Os sinalizadores audiovisuais deverão ser compatíveis com o restante do sistema;

SINALIZADOR AUDIOVISUAL CONVENCIONAL

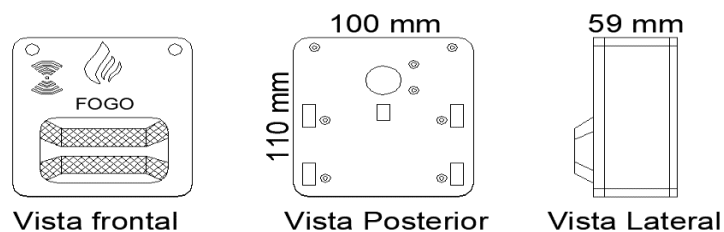


Figura 17 – Sinalizador Audiovisual Convencional

4.10.2 Marcas de referência



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

Intelbras , Segurimax, Ascael, ou equivalentes técnicos

4.11 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

4.11.1 Execução

Deverá seguir os padrões exigidos na NBR 5410, NR 10 e normas vigentes aplicáveis. Deverá utilizar cabos, eletrodutos, condutores e tomadas com proteção antichama. Preferencialmente utilizar caminhamento externo sem prejudicar paredes e estrutura da edificação. Retiradas para substituição dos equipamentos.

5 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

5.1 LAUDO DE ESTANQUEIDADE

A empresa contratada deverá realizar as medições da estanqueidade do sistema da Central de gás GLP com fornecimento do respectivo laudo, a fim de complementar a documentação necessária perante o Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo para emissão do AVCB (auto de vistoria do corpo de bombeiros).

5.2 LAUDO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A empresa contratada deverá realizar o laudo das instalações elétricas com o respectivo Anexo "K" exigido pelo Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo para emissão do AVCB. Conforme NBR5410/2004, NR10 e IT 41. Documentos que serão incluídos na documentação exigida pelo Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.

5.3 LAUDO DOS EQUIPAMENTOS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

A empresa contratada deverá elaborar o laudo dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio a fim de complementar a documentação necessária perante o Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo para emissão do AVCB.

6 PRAZO DE ENTREGA

O prazo de entrega dos serviços será de 90 (noventa) dias corridos, a partir da assinatura da ordem de serviço, emitida pela seção de engenharia da Prefeitura Municipal de Tietê - SP.

7 DIRETRIZES E DEVERES DA CONTRATADA

- a) Visita técnica para conhecimento do objeto.
- b) Recolhimento da anotação de responsabilidade técnica - ART junto ao CREA/SP, emitido pelo profissional legalmente habilitado para tal.
- c) Verificar no local as condições de execução dos projetos e deste memorial descritivo, não podendo alegar, durante a obra, o desconhecimento das dificuldades de execução dos serviços.
- d) Todo material utilizado deverá ser novo e de primeira qualidade, rigorosamente de acordo com as especificações do edital, memorial descritivo, orçamento quantitativo e projetos.
- e) Manter durante toda a execução dos serviços um profissional legalmente habilitado, com autoridade e conhecimento técnico suficientes para atuar em nome da contratada, a fim de garantir a boa qualidade dos serviços e facilitar o trabalho na fiscalização.
- f) Nenhuma alteração poderá ser feita pela contratada, aos termos e às unidades adotadas por esta especificação técnica, sob alegação de insuficiência de dados ou informações sobre os serviços, obras e ou condições locais existentes. Em caso de detalhes não mencionados nestas especificações técnicas a contratada deverá satisfazer ao que de melhor existir em trabalho no gênero. Assim sendo, qualquer modificação que, por razão de ordem



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

técnica, se tornar necessária durante a execução, deverá ser antecipadamente comunicada e somente poderá ser realizada com aprovação e liberação por escrito pela fiscalização.

g) Os serviços deverão ser executados sem prejuízo à rotina normal das atividades no edifício.

h) Responsabilidade por qualquer dano causado às pessoas ou ao patrimônio do local executado. Serão exigidos equipamentos de segurança em atendimento as normas regulamentadoras, tais como capacete, cinto, botas, entre outros.

i) A fiscalização reserva-se o direito de pedir o afastamento imediato de qualquer componente da equipe da contratada que, em sua opinião, esteja sendo prejudicial ao bom andamento dos serviços. A contratada obriga-se a corrigir, se por culpa direta e comprovada da mesma ou de seus prepostos os serviços por ela executados que apresentarem omissões ou defeitos de execução constatados pela fiscalização e sua correção será por conta da contratada.

j) A aceitação final dos serviços somente será concretizada após todos os reparos e correções e com os testes necessários exigidos pela fiscalização com toda as instalações funcionando e mediante a emissão do termo de recebimento de serviços e atesto na fatura/nota fiscal da contratada.

k) Os testes para a aceitação dos serviços serão baseados nos manuais de instalação dos fabricantes dos equipamentos, bem como nas normas técnicas pertinentes.

l) Após a conclusão dos serviços, a empresa contratada deverá apresentar ao corpo técnico o projeto atualizado, "as built", com as devidas correções sobre o projeto original, desde que não influenciem para vistoria e emissão do AVCB (auto de vistoria do corpo de bombeiros), conforme projeto aprovado. Deverá fornecer arquivo eletrônico em plataforma de desenho realizado em plataforma compatível com arquivos .dwg.

8 CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO

Cabe ao contratado comunicar, por intermédio da fiscalização, a conclusão dos serviços ou de suas etapas, solicitar o seu recebimento e apresentar nota fiscal de prestação de serviço correspondente, conforme o contrato. Deverão ser corrigidos e/ou reexecutados os serviços e



Prefeitura do Município de Tietê

ESTADO DE SÃO PAULO

substituídos os materiais não aprovados pela fiscalização, caso não atendam as especificações constantes deste Memorial Descritivo ou às normas pertinentes, ficando esta empresa isenta de despesas. Qualquer material defeituoso será substituído, sem prejuízo à contratante.

No caso de a contratada, como resultado das suas operações, prejudicar áreas e/ou bens móveis e equipamentos incluídos ou não no setor do seu trabalho, deverá recuperá-los ou substituí-los, deixando-os em conformidade com o seu estado original.

A contratada deverá entregar o local do serviço limpo, isento de poeiras e entulhos sem a presença de restos de obra e sem respingos de tinta ou quaisquer outros materiais, em perfeitas condições de uso, em relação a todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos. A limpeza geral deverá ser realizada cuidadosamente a fim de não prejudicar os serviços já executados. Não deverão ser usados ácidos ou corrosivos sem a recomendação necessária

Tietê, 17 de abril de 2026.

José Carlos Regonha Junior
Prefeito Municipal

Alvaro Floriam Gebrael Bellaz
Engenheiro Civil Responsável Técnico