



ANEXO 1

PROJETO TÉCNICO SIMPLIFICADO DE COMBATE A INCÊNDIO

**EDIF. P/ ABRIGAR CENTRO DE REF. DE
ASSIST. SOCIAL E CONSELHOS
MUNICIPAIS**

VILA VITÓRIA
Cajati/SP

SUMÁRIO

1.	CÓDIGO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO	1
1.1.	Introdução	1
1.2.	Objetivo	2
1.3.	Requisitos da Legislação	2
2.	SAÍDAS DE EMERGÊNCIAS – IT 011/2019.....	3
2.1.	Procedimentos	3
2.2.	Cálculo da população	3
2.3.	Dimensionamento das Saídas de Emergência	3
2.4.	Acessos	4
3.	SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA – IT 020/2019	5
3.1.	Sinalização utilizada	5
4.	SISTEMA DE PROTEÇÃO POR EXTINTORES DE INCÊNDIO - IT 021/2019.....	9
4.1.	Procedimentos	9
4.2.	Instalação e sinalização.....	9
4.3.	Classificação dos extintores	10
5.	REFERÊNCIAS	11



1. CÓDIGO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

1.1. Introdução

Este documento apresenta características técnicas e diretrizes para regularização da edificação do CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL, a ser construída na Rua Iguape, 749, Bairro Vila Vitória, no município de Cajati-SP.

De acordo com a legislação vigente, após a conclusão da obra, as medidas de segurança contra incêndio deverão ser tomadas para que se possa regularizar a edificação junto ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do São Paulo (CBPMESP).

Apenas para fins de orientação aos responsáveis pelo uso da edificação, serão descritos a seguir os procedimentos, a classificação com relação aos fatores de risco, bem como as orientações técnicas e diretrizes para tal regularização. Ao final deste documento, encontra-se anexo um croqui com a disposição dos equipamentos mínimos a serem instalados de acordo com as características do imóvel previstas em projeto.

A elaboração do Projeto de Prevenção a Combate a Incêndio é de responsabilidade dos projetistas e construtores dos edifícios, também dos usuários, que devem seguir corretamente as recomendações, bem como a organização dos grupos de contra incêndio, com o intuito de conseguir o CVCB (Certificado de Vistoria do Corpo de Bombeiros).

O Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (CBPMESP) tem como missão institucional a preservação da vida, por meio da prestação dos serviços de bombeiros com excelência operacional, sempre disseminando e implantando, cada vez mais, a consciência prevencionista da segurança na sociedade, visando minimizar a ocorrência de incêndios e outros incidentes nefastos.

De acordo com o Decreto Estadual nº 63.911/2018, todas as edificações, excetuando-se as residências unifamiliares, necessitam de regularização junto ao Corpo de Bombeiros.

O referido Decreto foi instituído para proteger a vida dos ocupantes das edificações e áreas de risco, em caso de incêndio, dificultando a propagação do incêndio, reduzindo danos ao meio ambiente e ao patrimônio, proporcionando meios de controle de controle e extinção do incêndio, dando condições de acesso para as operações do Corpo de Bombeiro, e proporcionando a qualidade dos serviços na edificação.



1.2. Objetivo

Este memorial descritivo tem como objetivo, detalhar as medidas de segurança do sistema de proteção de incêndio, atendendo ao prescrito Decreto Estadual nº 63.911/2018, assim como as instruções técnicas (IT) vigentes do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo.

Diante da análise da referida edificação, constatou-se a necessidade da elaboração de Projeto Técnico (PT) devido tratar-se de uma área de risco.

1.3. Requisitos da Legislação

Conforme a classificação das edificações e áreas de risco quanto a ocupação da Tabela 1 do Decreto nº 63.911, de 2018, e da IT-14 do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo, a edificação possui as seguintes classificações:

Tabela 1 - Classificação da edificação e área de risco quanto a ocupação

Grupo	Ocupação	Divisão	Descrição	Exemplo
D	Serviço Profissional	D-1	Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios	Escritórios administrativos ou técnicos.

Tabela 2 - Classificação da edificação quanto à altura

Tipo	Denominação	Altura
II	Edificação de Baixa Altura	$H \leq 6,00m$

Tabela 3 - Cargas de incêndio específicas por ocupação

Ocupação	Descrição	Divisão	Carga de Incêndio (qfi) em MJ/m²
Serviços profissionais, pessoais e técnicos	Escritórios	D-1	700

Tabela 4 - Classificação da edificação e áreas de risco quanto a carga de incêndio

Risco	Carga de Incêndio MJ/m²
Médio	Entre 300 e 1.200 MJ/m²

De acordo com o Decreto nº 63.911, a edificação de Risco Médio possui uma área inferior a 750 m² e uma altura inferior a 12,0 m, se enquadrando na Tabela 05.

Tabela 5 - Exigências para edificações D com área inferior a 750 m²

Medidas de Segurança contra Incêndio	Divisão: D-1
Saída de Emergência	X
Sinalização de Emergência	X
Extintores	X

Notas:

- As instalações elétricas e o SPDA devem estar em conformidade com as normas técnicas oficiais.

2. SAÍDAS DE EMERGÊNCIAS – IT 011/2019

2.1. Procedimentos

Os componentes das saídas de emergência são:

- Acessos ou corredores;
- Rotas de saídas horizontais, quando houver, e respectivas portas ou espaço livre exterior;
- Escadas ou rampas;
- Descarga.

2.2. Cálculo da população

As saídas de emergência são dimensionadas em função da população da edificação. A população de cada pavimento da edificação é calculada pelos coeficientes apresentados na Tabela 06.

Tabela 6 - Dados para o dimensionamento das saídas de emergência

Ocupação		População	Capacidade da Unidade de Passagem (UP)		
Grupo	Divisão		Acessos/Descargas	Escadas/Rampas	Portas
D	D-1	Uma pessoa por 7,0 m² de área	100	75	100

População do Térreo = 24 pessoas

População do 1º Pavimento = 19 pessoas

2.3. Dimensionamento das Saídas de Emergência

A largura das saídas deve ser dimensionada em função do número de pessoas que por elas deva transitar, observando os seguintes critérios:

- Os acessos são dimensionados em função dos pavimentos que sirvam à população;



- As escadas, rampas e descargas são dimensionadas em função do pavimento de maior população, o qual determina as larguras mínimas para os lanços correspondentes aos demais pavimentos, considerando-se o sentido da saída.

- A largura das saídas é dada pela seguinte fórmula:

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

Onde:

- N = Número de unidades de passagem;
- P = População;
- C = Capacidade da unidade de passagem.

Notas:

- Unidade de passagem: largura mínima para a passagem de um fluxo de pessoas, fixada em 0,55 m;
- Capacidade de uma unidade de passagem: é o número de pessoas que passa por esta unidade em 1 minuto;
- No cálculo da largura das saídas, deve ser considerado somente o número de unidades de passagem, não considerando desta forma a largura efetiva das saídas.

- Térreo

- Acesso

$$N = \frac{P}{C} = \frac{24}{60} = 01 \text{ UP}$$

- Porta

$$N = \frac{P}{C} = \frac{24}{100} = 01 \text{ UP}$$

- 1º Pavimento

- Acesso

$$N = \frac{P}{C} = \frac{19}{60} = 01 \text{ UP}$$

- Porta

$$N = \frac{P}{C} = \frac{19}{100} = 01 \text{ UP}$$

- Escada

$$N = \frac{P}{C} = \frac{19}{75} = 01 \text{ UP}$$

Notas:

- As portas e os acessos foram dimensionados para atenderem as exigências da norma.

2.4. Acessos

Os acessos devem satisfazer às seguintes condições:

- Permitir o escoamento fácil de todos os ocupantes da edificação;



- Permanecer desobstruídos em todos os pavimentos;
- Ter larguras de acordo conforme o estabelecido no dimensionamento das saídas de emergência;
- Ter pé-direito, mínimo de, 2,30 m, com exceção de obstáculos representados por vigas, vergas de portas e outros, cuja altura mínima livre deve ser de 2,10 m;
- Ser sinalizados e iluminados com indicação clara do sentido da saída.

3.5.1 - Distâncias máximas a serem percorridas:

As distâncias máximas a serem percorridas para atingir um local de relativa segurança (espaço livre exterior, área de refúgio, escada protegida), tendo em vista o risco à vida humana decorrente do fogo e da fumaça.

Tabela 7 - Distâncias máximas a serem percorridas

Grupo	Andar	Sem chuveiros automáticos
		Sem detecção automática de fumaça
D	Da saída da edificação (piso de descarga)	50 m (Mais de uma saída)

Notas:

- Não haverá chuveiros automáticos.

3. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA – IT 020/2019

3.1. Sinalização utilizada

A sinalização de emergência faz uso de símbolos, mensagens e cores que devem ser alocados convenientemente no interior da edificação e áreas de risco, segundo os critérios da IT-20.

SINALIZAÇÃO BÁSICA


É o conjunto mínimo de sinalização que uma edificação deve apresentar, constituído por 4 categorias:

- **Sinalização de proibição**

Visa a proibir e coibir ações capazes de conduzir ao início do incêndio ou ao seu agravamento. Deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,8 m medida do piso acabado à base da sinalização, distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas possa ser claramente visível de qualquer posição dentro da área, distanciadas em no máximo 15 m entre si.




Tabela 8 -Sinalização de proibição

	<ul style="list-style-type: none"> • Proibido fumar; • Forma: circular; • Cor de contraste: branca; • Barra diametral e faixa circular: vermelha; • Cor do símbolo: preta.
---	---

• Sinalização de alerta

Visa a alertar para áreas e materiais com potencial de risco de incêndio, explosão, choques elétricos e contaminação por produtos perigosos. Deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,8 m medida do piso acabado à base da sinalização, próxima ao risco isolado ou distribuída ao longo da área de risco generalizado, distanciadas entre si em, no máximo, 15 m.

Tabela 9 - Sinalização de alerta

	<ul style="list-style-type: none"> • Cuidado, risco de choque elétrico – próximo a instalações elétricas que oferecem risco de choque; • Forma: triangular; • Cor do fundo (cor de contraste): amarela; • Moldura: preta; • Cor do símbolo (cor de segurança): preta.
--	--




• Sinalização de orientação e salvamento

Visa a indicar as rotas de saída e as ações necessárias para o seu acesso e uso. Ela deve assinalar todas as mudanças de direção, saídas, escadas etc., e ser instalada segundo sua função, a saber:

- A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,1 m da verga, ou na impossibilidade desta, diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,8 m medida do piso acabado à base da sinalização;
- A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de, no máximo, 15 m. Adicionalmente, essa também deve ser instalada, de forma que na direção de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, respeitado o limite máximo de 30 m. A sinalização deve ser instalada em local visível de modo que a sua base esteja a uma altura mínima de 1,8 m do piso acabado;

- Em escadas contínuas, além da identificação do pavimento de descarga no interior da caixa de escada de emergência, deve-se incluir uma sinalização de saída de emergência com seta indicativa da direção do fluxo através dos símbolos;
- A abertura das portas em escadas não deve obstruir a visualização de qualquer sinalização.

Tabela 10 -Sinalização de orientação e salvamento



	<ul style="list-style-type: none"> • Saída de emergência – indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência, especialmente para ser fixado em colunas; • Dimensões mínimas: l = 1,5 h; • Forma: retangular; • Cor do fundo (cor de segurança): verde; • Cor do símbolo (cor de contraste): fotoluminescente.
	<ul style="list-style-type: none"> • Saída de emergência – indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso; • Forma: retangular; • Cor do fundo: verde; • Cor do símbolo: fotoluminescente.
	<ul style="list-style-type: none"> • Saída de emergência – indicação da saída de emergência, com ou sem complementação do pictograma fotoluminescente; • Forma: retangular; • Cor do fundo (cor de segurança): verde; • Cor do símbolo (cor de contraste): fotoluminescente.

• Sinalização de equipamentos de combate a incêndio e alarme

Visa a indicar a localização e os tipos de equipamentos de combate a incêndios e alarme disponíveis no local. Ela deve estar a uma altura mínima de 1,8 m, medida do piso acabado à base da sinalização, e imediatamente acima do equipamento sinalizado. Ainda:

- 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;
- Quando a visualização direta do equipamento ou sua sinalização não for possível no plano horizontal, a sua localização deve ser indicada a partir do ponto de boa visibilidade mais próxima. A sinalização deve incluir o símbolo do equipamento em questão e uma seta indicativa, sendo que o conjunto não deve distar mais que 7,5 m do equipamento;
- Quando o equipamento se encontra instalado em pilar, devem ser sinalizadas todas as faces do pilar que estiverem voltadas para os corredores de circulação de pessoas ou veículos.

Tabela 11 -Sinalização de equipamentos

	<ul style="list-style-type: none"> • Extintor de incêndio- indicação de localização dos extintores de incêndio; • Forma: quadrada ou retangular; • Cor de fundo (cor de segurança): vermelha; • Cor do símbolo (cor de contraste): fotoluminescente.
	<ul style="list-style-type: none"> • Sinalização de solo para hidrantes e extintores – Indica a localização dos equipamentos de combate a incêndio e alarme; • Forma: quadrada (1,00 m x 1,00 m); • Cor do fundo (cor de segurança): vermelha (0,70 m x 0,70 m); • Cor da borda: amarela (largura 0,15 m).

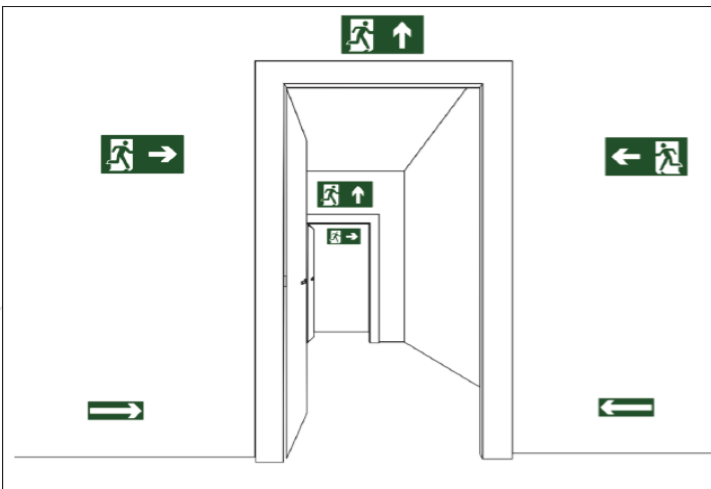
SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR

A sinalização complementar é o conjunto de sinalização composto por faixas de cor ou mensagens complementares à sinalização básica, porém, das quais esta última não é dependente. Elas devem complementar a sinalização básica nas seguintes situações:

- Mensagens específicas escritas que acompanham a sinalização básica, onde for necessária a complementação da mensagem dada pelo símbolo;
- Indicar as medidas de proteção contra incêndio existentes na edificação ou áreas de risco.

EXEMPLOS DE INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO

Tabela 12 - Exemplos de instalação de sinalização

<p>Sinalização de saída sobre paredes e vergas de portas</p>	
--	--

4. SISTEMA DE PROTEÇÃO POR EXTINTORES DE INCÊNDIO - IT 021/2019

4.1. Procedimentos

A capacidade extintora mínima de cada tipo de extintor portátil, para que se constitua na edificação, deve ser:

- Carga d'água: extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 2-A;
- Carga de pó ABC: extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 2-A:20-B:C

Os extintores portáteis devem ser distribuídos de tal forma que o operador não percorra distância maior do que a estabelecida na Tabela 14.

Tabela 13 - Distância máxima de caminhada

Risco Baixo	25 m
Risco Médio	20 m
Risco Alto	15 m

4.2. Instalação e sinalização

- Extintores instalados em paredes ou divisórias devem ter altura máxima de fixação do suporte de 1,6 m do piso. A parte inferior do extintor deve permanecer, no mínimo, a 0,10 m do piso.
- É permitida a instalação de extintores em abrigo ou sobre o piso acabado, desde que permaneçam apoiados em suportes apropriados, com altura recomendada entre 0,10 m e 0,20 m do piso.
- Os extintores devem ser instalados em locais acessíveis e disponíveis para o emprego imediato em princípios de incêndio.
- Todos os pavimentos devem ser protegidos por, no mínimo, dois extintores, na proporção de uma unidade para classe A e outra para classe B e C. É permitida a instalação de duas unidades extintoras iguais de pó ABC.
- O extintor de pó ABC pode substituir qualquer tipo de extintor de classes específicas A, B e C dentro de uma edificação ou área de risco.
- Os extintores instalados em edificações sujeitas a vandalismo podem permanecer trancados em abrigos específicos. As chaves devem ser do tipo segredo único e permanecer em local de fácil acesso e localização.
- Riscos específicos devem ser protegidos por extintores de incêndio, independente da proteção geral da edificação ou área de risco, tais como:



- ✓ Casa de força elétrica;
- ✓ Quadros elétricos;
- ✓ Transformadores;
- ✓ Áreas destinadas ao armazenamento ou manipulação de gases ou líquidos combustíveis ou inflamáveis.

4.3. Classificação dos extintores

Para a classificação dos extintores, bem como sua carga nominal e a capacidade extintora foram adotados os valores da NBR 12.693, mostrados na Tabela 15:

Tabela 14 -Classificação dos extintores

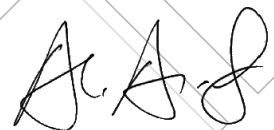
Agente extintor	Extintor portátil	
	Carga	Capacidade extintora equivalente
Água	10 L	2A
Pó químico à base de bicarbonato de sódio	1,0 kg	2B
	2,0 kg	2B
	4,0 kg	10B
	6,0 kg	10B
	8,0 kg	10B
	12,0 kg	20B

Notas:

- H₂O – Para uso em fogo envolvendo materiais combustíveis sólidos, tais como madeira, tecidos, papéis, borrachas, plásticos e outras fibras orgânicas, que queimam em superfície e profundidade, deixando resíduos. Serão instaladas unidades de 10l, capacidade extintora 2A;
- PQS (Pó químico seco) – Para uso de fogo envolvendo equipamentos elétricos energizados como aparelho de ar condicionado, computadores e similares; líquidos e/ou gases inflamáveis ou combustíveis. Serão instaladas unidades de PQS com capacidade extintora de 2-A:20-B:C.
- Os extintores devem estar lacrados, com a pressão adequada e possuir selo de conformidade concedida por órgão credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação (INMETRO). Para efeito de vistoria do Corpo de Bombeiros, o prazo de validade da carga e a garantia de funcionamento dos extintores deve ser aquele estabelecido pelo fabricante, se novo, ou pela empresa de manutenção certificada pelo Inmetro, se recarregado.

5. REFERÊNCIAS

- Decreto Estadual nº 63.911, de 10/12/2018 - Institui o Regulamento de Segurança contra Incêndio das edificações e áreas de risco no Estado de São Paulo e estabelece outras providências.
- Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo. Instrução Técnica Nº 11, 2019 – Saídas de emergência.
- Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo. Instrução Técnica Nº 14, 2019 – Carga de incêndio nas edificações e áreas de risco.
- Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo. Instrução Técnica Nº 20, 2019 – Sinalização de emergência.
- Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo. Instrução Técnica Nº 21, 2019 – Sistema de proteção por extintores de incêndio.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. Norma Brasileira Nº 12.693 - Sistemas De Proteção Por Extintores De Incêndio.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. Norma Brasileira Nº 13.434-2 - Sinalização de Segurança Contra Incêndio e Pânico.



Engº Alexandre Akio Ogawa

Engº Civil Responsável – ALTI Engenharia

CREASP: 5068971271

