MEMORIAL DESCRITIVO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

1. DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITUPEVA

LOCAL: CEMEB VICTÓRIA CÔMODO RAYMUNDO FERNANDES

Endereço: Avenida Emílio Checchinato nº 95 – Jardim Alegria – Itupeva/SP

Número de Pavimentos: Térreo

Número da ART: 2620251019142

Área total da Edificação: 2.986,42m²

Risco: Baixo **Carga de Incêndio:** 300MJ/m²

Classificação:

Grupo	Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Exemplo
E	Educacional	E-1	Escolas em geral	Escolas de ensino fundamental

Características do Imóvel:

Estrutura: Alvenaria **Esquadrias:** Alumínio e vidro

Divisão Interna: Alvenaria **Forro:** Laje-Pré

Cobertura: Telha metálica e cerâmica **Pisos:** Cerâmico e Concreto polido

LOCAL: CEMEB PROF.ª MARIA STELA SALES IZZO

Endereço: Rua Pedro Ferreira dos Santos nº 291- Parque das Hortênsias – Itupeva/SP

Número de Pavimentos: Térreo e Mezanino

Número da ART: 2620251019142

Área total da Edificação: 1.638,87m²

Risco: Baixo **Carga de Incêndio:** 300MJ/m²

Classificação:

Grupo	Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Exemplo
E	Educacional	E-1	Escolas em geral	Escolas de ensino fundamental

Características do Imóvel:

Estrutura: Alvenaria

Esquadrias: Alumínio e vidro

Divisão Interna: Alvenaria

Forro: Laje-Pré

Cobertura: Telha cerâmica

Pisos: Cerâmico e Concreto polido

LOCAL: CEMEB BAIRRO DA MINA

Endereço: Rua José Barbi nº 100 – Bairro da Mina – Itupeva/SP

Número de Pavimentos: Térreo

Número da ART: 2620251019142

Área total da Edificação: 1.564,99m²

Risco: Baixo

Carga de Incêndio: 300MJ/m²

Classificação:

Grupo	Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Exemplo
E	Educacional	E-1	Escolas em geral	Escolas de ensino fundamental

Características do Imóvel:

Estrutura: Alvenaria

Esquadrias: Alumínio e vidro

Divisão Interna: Alvenaria

Forro: Laje-Pré

Cobertura: Telha cerâmica e metálica

Pisos: Cerâmico e Concreto polido

LOCAL: CEMEB CATHARINA REINHOLZ SABÓ

Endereço: Fazenda Rio da Prata s/n – Bairro do Moinho – Itupeva/SP

Número de Pavimentos: Térreo

Número da ART: 2620251019142

Área total da Edificação: 1.089,20m²

Risco: Baixo **Carga de Incêndio:** 300MJ/m²

Classificação:

Grupo	Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Exemplo
E	Educacional	E-1	Escolas em geral	Escolas de ensino fundamental

Características do Imóvel:

Estrutura: Alvenaria **Esquadrias:** Alumínio e vidro

Divisão Interna: Alvenaria **Forro:** Laje-Pré

Cobertura: Telha fibrocimento e metálica **Pisos:** Cerâmico e Concreto polido

LOCAL: CEMEB MÁRIO COVAS

Endereço: Rua Dom Pedro nº 184 – Vila Independência – Itupeva/SP

Número de Pavimentos: Térreo

Número da ART: 2620251019142

Área total da Edificação: 1.481,22m²

Risco: Baixo **Carga de Incêndio:** 300MJ/m²

Classificação:

Grupo	Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Exemplo
E	Educacional	E-1	Escolas em geral	Escolas de ensino fundamental

Características do Imóvel:

Estrutura: Alvenaria **Esquadrias:** Alumínio e vidro

Divisão Interna: Alvenaria **Forro:** Laje-Pré e Forro em PVC

Cobertura: Telha metálica e fibrocimento **Pisos:** Cerâmico e Concreto polido

LOCAL: CEMEB VEREADOR LAERTE RETONDO

Endereço: Rua Geral Ferraz nº 528 – Bairro Monte Serrat – Itupeva/SP

Número de Pavimentos: Térreo

Número da ART: 2620251019142

Área total da Edificação: 2.472,41m²

Risco: Baixo **Carga de Incêndio:** 300MJ/m²

Classificação:

Grupo	Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Exemplo

E	Educacional	E-1	Escolas em geral	Escolas de ensino fundamental

Características do Imóvel:

Estrutura: Alvenaria **Esquadrias:** Alumínio e vidro

Divisão Interna: Alvenaria **Forro:** Laje-Pré

Cobertura: Telha cer., fibroc. e metálica **Pisos:** Cerâmico e Concreto polido

LOCAL: CEMEB FAZENDA PINHEIROS

Endereço: Rua Alfredo Vaz Cerquinho nº 730 – Bairro Cafezal I – Itupeva/SP

Número de Pavimentos: Térreo

Número da ART: 2620251019142

Área total da Edificação: 921,73m²

Risco: Baixo **Carga de Incêndio:** 300MJ/m²

Classificação:

Grupo	Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Exemplo
E	Educacional	E-1	Escolas em geral	Escolas de ensino fundamental

Características do Imóvel:

Estrutura: Alvenaria **Esquadrias:** Alumínio e vidro

Divisão Interna: Alvenaria **Forro:** Laje-Pré

Cobertura: Telha cerâmica **Pisos:** Cerâmico e Concreto polido

LOCAL: CEMEB PROF.ª NILMA ERNESTA CORTELLAZZI TARTALHA

Endereço: Rua Plínio Cordeiro e Silva nº 68 – Jardim Vitória – Itupeva/SP

Número de Pavimentos: Térreo e Superior

Número da ART: 2620251019142

Área total da Edificação: 823,45m²

Risco: Baixo **Carga de Incêndio:** 300MJ/m²

Classificação:

Grupo	Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Exemplo
E	Educacional	E-1	Escolas em geral	Escolas de ensino fundamental

Características do Imóvel:

Estrutura: Alvenaria **Esquadrias:** Alumínio e vidro

Divisão Interna: Alvenaria **Forro:** Laje-Pré e Forro em PVC

Cobertura: Telha metálica e cerâmica **Pisos:** Cerâmico e Concreto polido

LOCAL: CEMEB MONTEIRO LOBATO

Endereço: Rua Fortunato Condini nº 500 – Vila São João – Itupeva/SP

Número de Pavimentos: Térreo

Número da ART: 2620251019142

Área total da Edificação: 951,54m²

Risco: Baixo **Carga de Incêndio:** 300MJ/m²

Classificação:

Grupo	Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Exemplo
E	Educacional	E-1	Escolas em geral	Escolas de ensino fundamental

Características do Imóvel:

Estrutura: Alvenaria **Esquadrias:** Alumínio e vidro

Divisão Interna: Alvenaria **Forro:** Laje-Pré e Forro em PVC

Cobertura: Telha metálica e cerâmica **Pisos:** Cerâmico e Concreto polido

LOCAL: CEMEB TERRA BRASILIS

Endereço: Rua Caete, 501 – Terra Brasilis – Itupeva/SP

Número de Pavimentos: Térreo

Número da ART: 2620251020824

Área total da Edificação: 1.310,87m²

Risco: Baixo **Carga de Incêndio:** 300MJ/m²

Classificação:

Grupo	Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Exemplo
E	Educacional	E-1	Escolas em geral	Escolas de ensino fundamental

Características do Imóvel:

Estrutura: Alvenaria **Esquadrias:** Alumínio e vidro

Divisão Interna: Alvenaria **Forro:** Laje-Pré

Cobertura: Telha cerâmica **Pisos:** Cerâmico e Concreto polido

LOCAL: BARRACÃO DOS MOTORISTAS

Endereço: Estrada da Mina nº 50g – Centro – Itupeva/SP

Número de Pavimentos: Térreo

Número da ART: 2620251019142

Área total da Edificação: 1.245,00m²

Risco: Baixo **Carga de Incêndio:** 300MJ/m²

Classificação:

Grupo	Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Exemplo
G	Serviços de Cons. e Reparos	G-4	Oficinas de reparos	Garagem

Características do Imóvel:

Estrutura: Alvenaria **Esquadrias:** Alumínio e vidro

Divisão Interna: Alvenaria **Forro:** Laje-Pré

Cobertura: Telha em fibrocimento **Pisos:** Cerâmico e Concreto polido

2. INSTALAÇÕES PREVENTIVAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

	Medida de Segurança e Pânico	Instrução Técnica CBMESP		Medida de Segurança e Pânico	Instrução Técnica CBMESP	
X	Acesso de viatura do Corpo de Bombeiros	ITCB 06/2019		Detecção e Alarme de incêndio	ITCB 19/2019	X
X	Segurança estrutural nas edificações	ITCB 08/2019		Sinalização de emergência	ITCB 20/2019	X
	Compartimentação vertical			Extintores	ITCB 21/2019	X
X	Controle de Material de Acabamento	ICTB 10/2019		Hidrantes	ITCB 22/2019	X
X	Saídas de Emergência	ITCB 11/2019		Chuveiros automáticos		
X	Brigada de Incêndio	ITCB 17/2019		Controle de fumaça		
	Plano de Emergência	ITCB 16/2019		Ilum. de emerg.	ITCB 18/2019	X

3. ACESSO DE VISTURAS (ITCB Nº 06/2019)

Todas as edificações possuem acesso fácil para viaturas de bombeiros ao recalque de hidrantes na via pública, bem como acesso direto às edificações das respectivas guarnições em atendimento na integra da ITCB Nº 06/2019.

4. SEGURANÇA ESTRUTURAL NAS EDIFICAÇÕES (ITCB Nº 08/2019)

4.1 Estruturas: As edificações possuem características construtivas executadas à época sendo elas em alvenaria e concreto. Atende ao TRRF (resistência ao fogo) para 30 minutos (E-1 e G-4), conforme ITCB nº 08/2019.

4.2 Fundações: Executadas para suportar as cargas solicitadas, de acordo com as normas em vigor à época da construção das edificações.

4.3 Alvenarias: Construídas de tijolos de barro, tijolos cerâmicos, blocos de concreto, ou de materiais equivalentes, assentadas e revestidas de argamassa, de acordo com as normas construtivas em vigor à época da construção das edificações.

4.4 Instalações: As instalações hidráulicas e elétricas deverão obedecem aos requisitos normativos da ABNT e das respectivas concessionárias.

4.5 Vidros: Os elementos envidraçados deverão obedecer aos critérios de segurança previstos nas normas da ABNT.

5. CONTROLE DE MATERIAL DE ACABAMENTO (CMAR) (ITCB Nº 10/2019)

Materiais de revestimento: Todo material ou conjunto de materiais empregados nas superfícies dos elementos construtivos das edificações, tanto nos ambientes internos como nos externos, com finalidades de atribuir características estéticas, de conforto, de durabilidade, etc.

Incluem-se como material de revestimento, os pisos, forros, e as proteções térmicas dos elementos estruturais.

O CMAR empregado nas edificações destina-se estabelecer padrões para o não surgimento de condições propícias do crescimento e da propagação de incêndios, bem como da geração de fumaça.

Deve ser exigido o CMAR, em razão da ocupação da edificação, e em função da posição dos materiais de acabamento, materiais de revestimento e materiais termo acústicos, visando:

a) piso;
b) paredes/divisórias;
c) teto/forro.

ANEXO B

Tabela de utilização dos materiais conforme classificação das ocupações

Tabela B.1 - Classe dos materiais a serem utilizados considerando o grupo/divisão da ocupação/uso em função da finalidade do material

		Finalidade do Material			
		Piso (Acabamento[1]/ Revestimento)	**Parede e Divisória (Acabamento[2]/ Revestimento)**	**Teto e forro (Acabamento/ Revestimento)**	**Fachada (Acabamento/ Revestimento)**
Grupo/ Divisão	**A-3[5] e Condomínios Residenciais[5]**	Classe I, II-A, III-A, IV-A ou V-A[7]	Classe I, II-A, III-A, ou IV-A[8]	Classe I, II-A, ou III-A[6]	Classe I a II-B
	B, D, E, G, H, I-1, J-1[4], J-2, C-1, F-1, F-2, F-3, F-4, F-6, F-8, F-9, F-10	Classe I, II-A, III-A, ou IV-A	Classe I, II-A, ou III-A[9]	Classe I, II-A	
	C-2, C-3, F-5, F-7, F-11, I-2, I-3, J-3, J-4, L-1, M-2[3] e M-3	Classe I, II-A, III-A, ou IV-A	Classe I, II-A	Classe I, II-A	

Notas específicas:
1) Incluem-se os cordões, rodapés e arremates;
2) Excluem-se as portas, janelas, cordões e outros acabamentos decorativos com área inferior a 20% da parede onde estão aplicados;
3) Somente para líquidos e gases combustíveis e inflamáveis acondicionados;
4) Exceto edificação térrea;
5) Somente para edificações com altura superior a 12 metros;
6) Exceto para cozinhas que serão Classe I ou II-A;
7) Exceto para revestimentos que serão Classe I, II-A, III-A ou IV-A;
8) Exceto para revestimentos que serão Classe I, II-A ou III-A;
9) Exceto para revestimentos que serão Classe I ou II-A.

Tabela de utilização dos materiais conforme classificação das ocupações

6. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA (ITCB Nº 11/2019)

Atenderá a sua Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros nº 11/2019 na integra.

7. BRIGADA DE INCÊNDIO (ITCB Nº 17/2019)

ANEXO A - Tabela A-1 da ITCB nº 17/2019

GRUPO E – Divisão E-1

Anexo A

Tabela A.1 – Composição mínima da brigada de incêndio por pavimento, níveis de treinamento e da instalação (cont.)

Grupo	Divisão	Descrição	Grau de risco	População fixa por pavimento						Nível do treinamento (Anexo B)	Nível da instalação (Tabela A.2)
				Até 2	Até 4	Até 6	Até 8	Até 10	Acima de 10		
E - Educacional e cultura física	E-1	Escola em geral	Baixo	1	2	3	4	4	(nota 5)	Básico	Básico
	E-2	Escola especial	Baixo	1	2	2	2	2	(nota 5)	Básico	Básico
	E-3	Espaço para cultura física	Baixo	1	2	2	2	2	(nota 5)	Básico	Básico
	E-4	Centro de treinamento profissional	Baixo	1	2	3	4	4	(nota 5)	Básico	Básico
	E-5	Pré-escola	Baixo	2	4	6	8	8	80% da população fixa	Básico	Básico
	E-6	Escola para portadores de deficiências	Baixo	2	4	6	6	8	80% da população fixa	Básico	Básico

5) Quando a população fixa for maior que 10 pessoas, será acrescido mais um brigadista para cada grupo de até 20 pessoas para risco baixo, mais um brigadista para cada grupo de até 15 pessoas para risco médio e mais um brigadista para cada grupo de até 10 pessoas para risco alto (ver exemplo B).

GRUPO G – Divisão G-4

Anexo A

Tabela A.1 – Composição mínima da brigada de incêndio por pavimento, níveis de treinamento e da instalação (cont.)

Grupo	Divisão	Descrição	Grau de risco	População fixa por pavimento						Nível do treinamento (Anexo B)	Nível da instalação (Tabela A.2)
				Até 2	Até 4	Até 6	Até 8	Até 10	Acima de 10		
G – Serviço automotivo	G-1	Garagem sem acesso de público e sem abastecimento	Baixo	1	2	2	2	2	(nota 5)	Básico	Básico
	G-2	Garagem com acesso de público e sem abastecimento	Baixo	1	2	3	4	4	(nota 5)	Básico	Básico
	G-3	Local dotado de abastecimento de combustível	Baixo	1	2	3	4	4	(nota 5)	Básico	Básico
	G-4	Serviço de conservação, manutenção e reparos	Baixo	1	2	2	2	2	(nota 5)	Básico	Básico
	G-5	Hangares	Baixo	1	2	3	4	4	(nota 5)	Básico	Básico
	G-6	Marinas, iates-clubes e garagens náuticas.	Baixo	1	2	3	4	4	(nota 5)	Básico	Básico

5) Quando a população fixa for maior que 10 pessoas, será acrescido mais um brigadista para cada grupo de até 20 pessoas para risco baixo, mais um brigadista para cada grupo de até 15 pessoas para risco médio e mais um brigadista para cada grupo de até 10 pessoas para risco alto (ver exemplo B).

ANEXO B - Tabela B-2 da ITCB nº 17/2019

(NÍVEL BÁSICO)

Anexo B

Formação da brigada de incêndio (cont.)

Tabela B.2: Módulo e carga horária mínima por nível do treinamento

Nível do treinamento	Módulo	Carga horária mínima (horas)
Básico	Parte teórica de combate a incêndio: 01 a 14 Parte prática de combate a incêndio: 5, 7, 8, 9, 10, 11 e 12 Parte teórica e prática de primeiros socorros: 15, 16, 17 e 18 (somente grandes hemorragias)	Teórica de combate a incêndio: 1 Prática de combate a incêndio: 2 Teórica e prática de primeiros socorros: 1
Intermediário	Parte teórica de combate a incêndio: 01 a 14, 19 e 20. Parte teórica de primeiros socorros: 15, 16, 17 e 18 (somente grandes hemorragias). Parte prática de combate a incêndio: 5, 7, 8, 9, 10, 11 e 12. Parte prática de primeiros socorros: 15, 16, 17 e 18 (somente grandes hemorragias).	Teórica de combate a incêndio: 2 Prática de combate a incêndio: 3 Teórica e prática de primeiros socorros: 3
Avançado	Parte teórica de combate a incêndio: 01 a 14, 19, 20 e 21. Parte teórica de primeiros socorros: 15, 16, 17 e 18. Parte prática de combate a incêndio: 5, 7, 8, 9, 10, 11 e 12. Parte prática de primeiros socorros: 15, 16, 17 e 18.	Teórica de combate a incêndio: 6 Prática de combate a incêndio: 8 Teórica de primeiros socorros: 4 Prática de primeiros socorros: 6

NOTAS:
1) Os módulos podem ser realizados separadamente desde que não haja prejuízo na continuidade do aprendizado e da sequência lógica do conteúdo programático.
2) O responsável pelo treinamento da brigada deve adequar os conteúdos dos módulos à carga horária aplicável para cada nível de treinamento.
3) Os módulos para treinamento de brigada de incêndio, previstos na Tabela B.3, são recomendações e podem ser aplicados aos brigadistas como complemento da parte de combate a incêndio e da parte de primeiros socorros.

ANEXO B - Tabela B-1 da ITCB nº 17/2019

Anexo B

Formação da brigada de incêndio

OBJETIVO: Proporcionar aos alunos conhecimentos para atuar na prevenção e no combate ao princípio de incêndio, abandono de área e primeiros socorros.

Tabela B.1: Conteúdo programático

Módulo	Assunto	Objetivos parte teórica	Objetivos parte prática
01 Introdução	Objetivos do curso de brigadista	Conhecer os objetivos gerais do curso e comportamento do brigadista	
02 Aspectos Legais	Responsabilidade do brigadista	Conhecer os aspectos leqais relacionados a responsabilidade do brigadista	
03 Teoria do fogo	Combustão, seus elementos e a reação em cadeia	Conhecer a combustão, seus elementos, funções, temperaturas do fogo (por exemplo: ponto de fulgor, ignição e combustão) e a reação em cadeia	
04 Propagação do fogo	Condução, convecção e irradiação	Conhecer as formas de propagação do fogo	
05 Classes de incêndio	Classificação e características	Identificar as classes de incêndio	Reconhecer as classes de incêndio
06 Prevenção de incêndio	Técnicas de prevenção	Conhecer as técnicas de prevenção para avaliação dos riscos em potencial	
07 Métodos de extinção	Isolamento, abafamento, resfriamento e extinção química	Conhecer os métodos e suas aplicações	Aplicar os métodos
08 Agentes extintores	Água, Pós, CO_2, espumas e outros	Conhecer os agentes, suas características e aplicações	Aplicar os agentes
09 EPI (equipamentos de proteção individual)	EPI	Conhecer os EPI necessários para proteção da cabeça, dos olhos, do tronco, dos membros superiores e inferiores e do corpo todo	Utilizar os EPI corretamente
10 Equipamentos de combate a incêndio	Extintores e acessórios	Conhecer os equipamentos suas aplicações, manuseio e inspeções	Operar os equipamentos
11 Equipamentos de combate a incêndio	Hidrantes, mangueiras e acessórios	Conhecer os equipamentos suas aplicações, manuseio e inspeções	Operar os equipamentos
12 Equipamentos de detecção, alarme, luz de emergência e comunicações	Tipos e funcionamento	Conhecer os meios mais comuns de sistemas e manuseio	Identificar as formas de acionamento e desativação dos equipamentos
13 Abandono de área	Conceitos	Conhecer as técnicas de abandono de área, saída organizada, pontos de encontro e chamada e controle de pânico	

Anexo B

Formação da brigada de incêndio (cont.)

Tabela B.1: Conteúdo programático (continuação)

Módulo	Assunto	Objetivos parte teórica	Objetivos parte prática
14 Pessoas com mobilidade reduzida	Conceitos	Descrever as técnicas de abordagem, cuidados e condução de acordo com o plano de emergência da edificação	
15 Avaliação inicial	Avaliação do cenário, mecanismo de lesão e número de vítimas	Conhecer os riscos iminentes, os mecanismos de lesão, número de vítimas e o exame físico destas	Avaliar e reconhecer os riscos iminentes, os mecanismos de lesão, o número de vítimas e o exame físico destas
16 Vias aéreas	Causas de obstrução e liberação	Conhecer os sinais e sintomas de obstruções em adultos, crianças e bebês conscientes e inconscientes	Descrever os sinais e sintomas de obstruções em adultos, crianças e bebês conscientes e inconscientes e promover a desobstrução
17RCP (reanimação cardiopulmonar)	Ventilação artificial e compressão cardíaca externa	Conhecer as técnicas de RCP para adultos, crianças e bebês	Praticar as técnicas de RCP
18 Hemorragias	Classificação e tratamento	Descrever as técnicas de hemostasia	Aplicar as técnicas de contenção de hemorragias
19 Riscos específicos da edificação	Conhecimento	Discutir os riscos específicos e o plano de emergência contra incêndio da edificação	
20 Psicologia em emergências	Conceitos	Conhecer a reação das pessoas em situações de emergência	
21 Sistema de controle de incidentes	Conceitos e procedimentos	Conhecer os conceitos e procedimentos relacionados ao sistema de controle de incidentes	
22 Emergências químicas e tecnológicas	Conceitos e procedimentos	Conhecer as normas e procedimentos relacionados às emergências químicas e tecnológicas	Aplicar as técnicas para emergências químicas e tecnológicas

8. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (ITCB Nº 18/2019)

Tipo do sistema: Conjunto de blocos autônomos

<table>
<tr><th>Altura do ponto de luz em relação ao piso – em metros</th><th>Intensidade máxima do ponto de luz - cd</th><th>Iluminação ao nível do piso – cd/m²</th><th>Modelo</th></tr>
<tr><td>2,50</td><td>400</td><td>64</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>• Tipo de luminárias
• Tipo de lâmpada
• Potência em watts
• Alimentação
• Fluxo luminoso</td><td colspan="2">• Bloco autônomo com fonte de energia própria
• 30 LEDs
• 1,5 w
• Bivolt
• Mínimo 360 lm – máximo 720 lm
• 7 horas para LEDs na função brilho intenso</td></tr>
</table>

• Vida útil do elemento gerado de luz		

9. SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO (ITCB Nº 19/2019)

Deverá atender na integra o disposto na ITCB nº 19/2019, abaixo seguem os modelos adotados nos projetos.

Acionador manual	**Especificação Técnica** • Tensão de Alimentação: 12~24Vcc • Consumo em supervisão: 200uA • Corrente de alarme: 19mA • LED verde de supervisão • LED vermelho de alarme • Teste através de chave reset • Caixa em ABS • Acrílico branco ou transparente • Sistema de acionamento tipo quebra-vidro	
Botoeira de acionamento da bomba de incêndio	**Especificação Técnica:** • Potência de contato: 6A – 127V • Caixa em ABS de medidas: • 86mm x 86mm x 44mm (LxCxE) • Tampa acrílica no frontal para proteção	
Indicador Sonoro e Visual	**Especificação Técnica:** • Tensão de alimentação: 12~24Vcc • Corrente de consumo: 80mA • Sinalização visual por lâmpada de xênon 100 flashes/min. • Entrada para eletrodutos de ½” • Fundo em ABS e sinalizador em acrílico rubi	
Central de Alarme – modelo endereçável	**Especificação Técnica:** • Display LCD com 4 linhas de 40 caracteres • Programado através de teclado complementar remoto infravermelho e teclado de PC	

	• Saída de BM (RS232) • Rede de multi-painéis ou por fibra ótica • Led opcional de indicação de fogo/falha em zona • Sistema completamente expansível • Quantidade de endereços variável com cada projeto	

***As especificações e imagens acima são referenciais podendo ser instalados equipamentos similares, desde que atendam a ITCB 19/2019 e informações previstas em projeto. ***

*** As especificações de locais e metodologia de instalação estão descritas nas folhas nº 01 de cada projeto, devendo ser atendidas na íntegra. ***

10. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA (ITCB Nº 20/2019)

A sinalização básica é constituída por quatro categorias, de acordo com a sua função, descritas a seguir:

- Sinalização de proibição, cuja função é proibir ou coibir ações capazes de conduzir ao início do incêndio ou ao seu agravamento ***(ANEXO B "1" – ITCB Nº 20/2019)***;
- Sinalização de alerta, cuja função é alertar para áreas e materiais com potencial risco ***(ANEXO B "2" – ITCB Nº 20/2019)***;
- Sinalização de orientação e salvamento, cuja função é indicar as rotas de saída e ações necessárias para o seu acesso ***(ANEXO B "3" – ITCB Nº 20/2019)***;
- Sinaliza de equipamentos de combate e alarme, cuja função é indicar a localização e os tipos de equipamentos de combate a incêndio disponível ***(ANEXO B "4" – ITCB Nº 20/2019)***;

Todas as sinalizações devem possuir efeito fotoluminescente.

A sinalização sujeita a intempéries, agentes físicos e químicos, deve ser vistoriado a cada seis meses, efetuando-se a sua recuperação ou substituição, quando necessário.

A sinalização deve ser objeto de inspeções periódicas pelas autoridades competentes, para sua eventual correção.

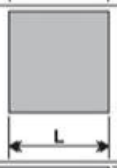
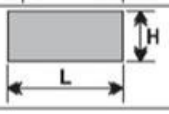
As dimensões e características para sua instalação estão descritas em todas as folhas nº 01 de cada projeto.

Abaixo segue o ANEXO A da ITCB nº 20/2019, onde apresentam as formas geométricas e dimensões para a sinalização de emergência.

ANEXO A

Formas geométricas e dimensões para a sinalização de emergência

Tabela A-1: Formas geométricas e dimensões das placas de sinalização

Sinal	Forma geométrica	Cota (mm)	Distância máxima de visibilidade (m)											
			4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	30
Proibição		D	101	151	202	252	303	353	404	454	505	606	706	757
Alerta		L	136	204	272	340	408	476	544	612	680	816	951	1019
Orientação, salvamento e equipamentos		L	89	134	179	224	268	313	358	402	447	537	626	671
		H (L=2,0H)	63	95	126	158	190	221	253	285	316	379	443	474

ANEXO A

Formas geométricas e dimensões para a sinalização de emergência (cont.)

Tabela A-2: Altura mínima das letras em placa de sinalização em função da distância de leitura

Altura mínima (mm)	Distância de leitura com maior impacto (m)	Altura mínima (mm)	Distância de leitura com maior impacto (m)
30	4	300	36
50	6	350	42
65	8	400	48
75	9	500	60
85	10	600	72
100	12	700	84
135	16	750	90
150	18	800	96
200	24	900	108
210	25	1000	120
225	27	1500	180
250	30	1500	180

ANEXO A

Formas geométricas e dimensões para a sinalização de emergência

Tabela A-3: Cores de segurança e contraste

Referência	Denominação das Cores				
	Vermelho	Amarelo	Verde	Preto	Branco
Munsell Book of Colors®	5R 4/14	5Y 8/12	2.5G ¾	N 1.0/	N 9.5/
Pantone® [2]	485C	108C	350C	419C	-
CMYK [3]	C0 M100 Y91 K0	C0 M9 Y94 K0	C79 M0 Y87 K76	C0 M0 Y0 K100	-
RGB	R255 G0 B23	R255 G255 B0	R0 G61 B0	R0 G0 B0	-

Abaixo segue o ANEXO B da ITCB nº 20/2019, onde apresentam os modelos das sinalizações de emergência.

ANEXO B

Simbologia para sinalização de emergência

I - Símbolos da sinalização básica

Os símbolos adotados por esta norma para sinalização de emergência são apresentados a seguir, acompanhados de exemplos de aplicação. A especificação de *cada cor designada abaixo é apresentada na Tabela A-3 do Anexo A desta IT.*

1 Sinalização de Proibição

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
P1		Proibido fumar	Símbolo: circular Fundo: branca Pictograma: preta Faixa circular e barra diametral: vermelha	Todo local onde fumar pode aumentar o risco de incêndio
P2		Proibido produzir chama		Todo o local onde a utilização de chama pode aumentar o risco de incêndio
P3		Proibido utilizar água para apagar o fogo		Toda situação onde o uso de água for impróprio para extinguir o fogo
P4		Proibido utilizar elevador em caso de incêndio		Nos locais de acesso aos elevadores comuns e monta-cargas
P5		Proibido obstruir este local		Em locais sujeitos a depósito de mercadorias onde a obstrução pode apresentar perigo de acesso às saídas de emergência, rotas de fuga, equipamentos de combate a incêndio etc.

ANEXO B

Simbologia para sinalização de emergência

2 Sinalização de Alerta

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
A1		Alerta geral	Símbolo: triangular Fundo: amarela Pictograma: preta Faixa triangular: preta	Toda vez que não houver símbolo específico de alerta, deve sempre estar acompanhado de mensagem escrita específica
A2		Cuidado, risco de incêndio		Próximo a locais onde houver presença de materiais altamente inflamáveis
A3		Cuidado, risco de explosão		Próximo a locais onde houver presença de materiais ou gases que oferecem risco de explosão
A4		Cuidado, risco de corrosão		Próximo a locais onde houver presença de materiais corrosivos
A5		Cuidado, risco de choque elétrico		Próximo a instalações elétricas que oferecem risco de choque
A6		Cuidado, risco de radiação	Símbolo: triangular Fundo: amarela Pictograma: preta Faixa triangular: preta	Próximo a locais onde houver presença de materiais radioativos
A7		Cuidado, risco de exposição a produtos tóxicos		Próximo a locais onde houver presença de produtos tóxicos

ANEXO B

Simbologia para sinalização de emergência

3 Sinalização de Orientação e Salvamento

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
S1		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência, especialmente para ser fixado em colunas Dimensões mínimas: L = 1,5 H
S2				Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência Dimensões mínimas: L = 2,0 H
S3				Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso
S4				
S5				**a)** indicação do sentido do acesso a uma saída que não esteja aparente; **b)** indicação do sentido de uma saída por rampas; **c)** indicação do sentido da saída na direção vertical (subindo ou descendo). NOTA - *A seta indicativa deve ser posicionada de acordo com o sentido a ser sinalizado*
S6				
S7				

ANEXO B

3 Sinalização de Orientação e Salvamento (cont.)

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
S8		Escada de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação do sentido de fuga no interior das escadas. Indica direita ou esquerda, descendo ou subindo. O desenho indicativo deve ser posicionado de acordo com o sentido a ser sinalizado
S9				
S10				
S11				
S12		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAÍDA" ou Mensagem "SAÍDA" e pictograma e/ ou seta direcional: fotoluminescente, com altura de letra sempre ≥ 50 mm	Indicação da saída de emergência, com ou sem complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos)
S13				
S14				
S15		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAÍDA": fotoluminescente, com altura de letra sempre ≥ 50 mm	Indicação da saída de emergência com rampas para deficientes, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos)
S16				

ANEXO B

3 Sinalização de Orientação e Salvamento (cont.)

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
S17	Exemplos   	Número do pavimento	Símbolo: retangular ou quadrado Fundo: verde Algarismos indicando número do pavimento: Fotoluminescente. Pode se formar pela associação de duas placas. Por exemplo: 1º + SS = 1º SS, que significa 1º Subsolo.	Indicação do pavimento, no interior da escada, patamar e porta corta-fogo (lado da escada)
S18	 	Instrução de abertura da porta corta-fogo por barra antipânico	Símbolo: quadrado ou retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente.	Indicação, sobre a porta corta-fogo, da forma de acionamento da barra antipânico instalada. Pode ser complementada pela mensagem "aperte e empurre", quando for o caso
S19				
S20				
S21		Acesso a um dispositivo para abertura de uma porta de saída		Orienta uma providência para obter acesso a uma chave ou um modo de abertura da saída de emergência

ANEXO B

Simbologia para sinalização de emergência

4 Sinalização de Equipamentos de Combate a Incêndio e Alarme

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
E1		Alarme sonoro		Indicação do local de acionamento do alarme de incêndio
E2		Comando manual de alarme ou bomba de incêndio	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Ponto de acionamento de alarme de incêndio ou bomba de incêndio. Deve vir sempre acompanhado de uma mensagem escrita, designando o equipamento acionado por aquele ponto
E3				
E4		Telefone ou interfone de emergência		Indicação da posição do interfone para comunicação de situações de emergência a uma central
E5		Extintor de incêndio	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação de localização dos extintores de incêndio

ANEXO B

4 Sinalização de Equipamentos de Combate a Incêndio e Alarme (cont.)

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
E6		Mangotinho	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação de localização do mangotinho
E7		Abrigo de mangueira e hidrante		Indicação do abrigo da mangueira de incêndio com ou sem hidrante no seu interior
E8		Hidrante de incêndio		Indicação da localização do hidrante quando instalado fora do abrigo de mangueiras
E9		Coleção de equipamentos de combate a incêndio		Indica a localização de um conjunto de equipamentos de combate a incêndio (hidrante, alarme de incêndio e extintores), para evitar a proliferação de sinalizações correlatas
E10		Válvula de controle do sistema de chuveiros automáticos		Indicação da localização da válvula de controle do sistema de chuveiros automáticos

ANEXO B

4 Sinalização de Equipamentos de Combate a Incêndio e Alarme (cont.)

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
E11		Extintor de incêndio tipo carreta	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicado para facilitar a localização de extintor tipo carretas em caso de incêndio de maior proporção
E12		Manta antichama		Indicada para o abafamento de chamas em pessoas
E13		Seta à esquerda, indicativa de localização dos equipamentos de combate a incêndio ou alarme		Indicação da localização dos equipamentos de combate a incêndio ou alarme. Deve sempre ser acompanhado do símbolo do(s) equipamento(s) que estiver(em) oculto(s)
E14		Seta à direita, indicativa de localização dos equipamentos de combate a incêndio ou alarme		
E15		Seta diagonal à esquerda, indicativa de localização dos equipamentos de combate a incêndio ou alarme		
E16		Seta diagonal à direita, indicativa de localização dos equipamentos de combate a incêndio ou alarme		
E17		Sinalização de solo para equipamentos de combate a incêndio (hidrantes e extintores)	Símbolo: quadrado (1,00 m x 1,00 m) Fundo: vermelha (0,70 m x 0,70 m) Borda: amarela (largura = 0,15 m)	Usado para indicar a localização dos equipamentos de combate a incêndio e alarme, para evitar a sua obstrução

11. EXTINTORES (ITCB Nº 21/2019)

Todos os equipamentos deverão ser instalados conforme localização indicada nos projetos e suas características e especificações para tal, se encontram descritas nas folhas 01 de cada projeto.

Tais equipamentos deverão ser portáteis, podendo ser instalados na parede ou piso através de suportes apropriados, conforme figura 1 abaixo:



Figura 1: Fixação de extintor de incêndio

Abaixo segue tabela da classificação dos equipamentos e suas capacidades.

CLASSES	CLASSIFICAÇÃO	CAPACIDADE EXTINTORA	SUBSTÂNCIA OU AGENTE UTILIZADO
CLASSE A	Fogo envolvendo materiais combustíveis sólidos, tais como: madeira, tecidos, papéis, borrachas, plásticos, termoestáveis e outras fibras orgânicas, que queimam em superfície e profundidade, deixando resíduos.	2-A	Água Pressurizada de 10 Litros
		3-A:20-B:C	Pó químico seco ABC de 06 KG
CLASSE B	Fogo envolvendo líquidos e/ou gases inflamáveis ou combustíveis, plásticos e graxas que se liquefazem por ação do calor e queimam somente em superfície.	20-B:C	Pó químico seco BC de 06 KG
		5-B:C	Gás Carbônico de 06 Kg
		3-A:20-B:C	Pó químico seco ABC de 06 KG
CLASSE C	Fogo envolvendo equipamentos e instalações elétricas energizadas	20-B:C	Pó químico seco BC de 06 KG
		5-B:C	Gás Carbônico de 06 Kg
		3-A:20-B:C	Pó químico seco ABC de 06 KG

12. SISTEMA DE PROTEÇÃO DE HIDRANTES (ITCB Nº 22/2019)

Os hidrantes a serem instalados nas edificações, deverão estar dentro dos abrigos apropriados contendo, registro tipo globo 2 ½" (65mm) de diâmetro com junta STORZ de 2 ½" (65mm) com redução de 1 ½" (40mm) de diâmetro, para acoplagem nas mangueiras de incêndio.

12.1 Reserva Técnica de Incêndio

Os reservatórios referentes à reserva de incêndio deverão ser em dos tipos: metálica ou concreto armado, em atendimento ao ANEXO B, item b.1.3 da ITCB nº 22/2019.

Os cálculos adotados para os volumes foram adquiridos através da TABELA 3 da ITCB nº 22/2019, a qual segue abaixo. Cada projeto possuí a sua reserva técnica dimensionada de acordo com o dimensionamento do sistema, ou seja, possuindo características distintas.

Tabela 3: Aplicabilidade dos tipos de sistemas e volume de reserva de incêndio mínima (m³)

Área das edificações e áreas de risco	CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO CONFORME TABELA 1 DO REGULAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO				
	A-2, A-3, C-1, D-1(até 300 MJ/m²), D-2, D-3 (até 300 MJ/m²), D-4 (até 300 MJ/m²), E-1, E-2, E-3, E-4, E-5, E-6, F-1 (até 300 MJ/m²), F-2, F-3, F-4, F-8, G-1, G-2, G-3, G-4, H1, H-2, H-3, H-5, H-6; I-1, J-1, J-2 e M-3		D-1 (acima de 300 MJ/m²), D-3 (acima de 300 MJ/m²), D-4 (acima de 300 MJ/m²), B-1, B-2, C-2 (acima de 300 até 1000 MJ/m²), C-3, F-1 (acima de 300 MJ/m²), F-5, F-6, F-7, F-9, F-10, F-11, H-4, I-2 (acima de 300 até 800 MJ/m²), J-2 e J-3 (acima de 300 até 800 MJ/m²) e K-1	C-2 (acima de 1000 MJ/m²), I-2 (acima de 800 MJ/m²), J-3 (acima de 800 MJ/m²), L-1 e M-1	G-5, I-3, J-4, L-2, L-3 e M-7
Até 2.500 m²	Tipo 1 RTI 5 m³	Tipo 2 RTI 8 m³	Tipo 3 RTI 12 m³	Tipo 4 RTI 28 m³	Tipo 4 RTI 32 m³
Acima de 2.500 até 5.000 m²	Tipo 1 RTI 8 m³	Tipo 2 RTI 12 m³	Tipo 3 RTI 18 m³	Tipo 4 RTI 32 m³	Tipo 4 RTI 48 m³
Acima de 5.000 até 10.000 m²	Tipo 1 RTI 12 m³	Tipo 2 RTI 18 m³	Tipo 3 RTI 25 m³	Tipo 4 RTI 48 m³	Tipo 5 RTI 64 m³
Acima de 10.000 até 20.000 m²	Tipo 1 RTI 18 m³	Tipo 2 RTI 25 m³	Tipo 3 RTI 35 m³	Tipo 4 RTI 64 m³	Tipo 5 RT. 96 m³
Acima de 20.000 m²	Tipo 1 RTI 25 m³	Tipo 2 RTI 35 m³	Tipo 3 RTI 48 m³	Tipo 4 RTI 96 m³	Tipo 5 RTI 120 m³
Acima de 50.000 m²	Tipo 1 RTI 35 m³	Tipo 2 RTI 48 m³	Tipo 3 RTI 70 m³	Tipo 4 RTI 120 m³	Tipo 5 RTI 180 m³

12.2 Abrigo dos hidrantes

Os abrigos deverão possuir os componentes (mangueiras de incêndio, chaves para hidrantes, engate, e esguichos reguláveis, conforme Tabela 4 da ITCB nº 22/2019 abaixo:

Tabela 4: Componentes para cada hidrante ou mangotinho

Materiais	Tipos de sistemas				
	1	2	3	4	5
Abrigo (s)	Opcional	Sim	Sim	Sim	Sim
Mangueira (s) de incêndio	Não	Tipo 1 (residencial) ou Tipo 2 (demais ocupações)	Tipo 2, 3, 4 ou 5	Tipo 2, 3, 4 ou 5	Tipo 2, 3, 4 ou 5
Chaves para hidrantes, engate	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Esguicho(s) avulso(s)	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Mangueira semirrígida com esguicho	Sim	Não	Não	Não	Não

12.3 Hidrante de recalque

Deverão ser instalados conforme indicação de cada projeto, enterrado em caixa de alvenaria, com fundo permeável ou dreno, tampa articulada e requadro em ferro fundido, identificada pela palavra “INCÊNDIO”, com dimensões de 0,40m x 0,60m; a introdução deve estar voltada para cima em ângulo de 45º e posicionada, no máximo a 0,15m de profundidade em relação ao piso. Nas folhas nº 01 de cada projeto, possui um detalhe técnico para a instalação do referido equipamento.

13. CÁLCULO DAS BOMBAS DE RECALQUE (ITCB Nº 22/2019)

Cada projeto possui a sua particularidade quanto o dimensionamento das bombas de recalque, os quais foram inseridas as informações técnicas individualmente em suas respectivas folhas.

Neste sentido, os dimensionamentos foram das seguintes formas e interpretações:

a) Edificações com área de proteção à incêndio até 1.500m², atenderá a ITCB nº 42/2019, ANEXO F na íntegra, conforme segue abaixo:

Anexo F

Sistema de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

Tabela 1: Aplicabilidade dos tipos de sistemas e volume de reserva de incêndio mínima (m³)

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO CONFORME TABELA 1 DO REGULAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO					
Edificações e áreas de risco (área total construída)	A-2, A-3, C-1, D-1(até 300 MJ/m²), D-2, D-3 (até 300 MJ/m²), D-4 (até 300 MJ/m²), E-1, E-2, E-3, E-4, E-5, E-6, F-1 (até 300 MJ/m²), F-2, F-3, F-4, F-8, G-1, G-2, G-3, G-4, H1, H-2, H-3, H-5, H-6; I-1, J-1, J-2 e M-3		D-1 (acima de 300 MJ/m²), D-3 (acima de 300 MJ/m²), D-4 (acima de 300 MJ/m²), B1, B-2, C-2 (acima de 300 até 1000 MJ/m²), C-3, F-1 (acima de 300 MJ/m²), F-5, F-6, F-7, F-9, F-10, F-11, H-4, I-2 (acima de 300 até 800 MJ/m²), J-2 e J-3 (acima de 300 até 800 MJ/m²) e K-1	C-2 (acima de 1000 MJ/m²), I-2 (acima de 800 MJ/m²), J-3 (acima de 800 MJ/m²) e M-1	G-5, I-3, J-4 e M-7
Até 1.500 m² (A)	Tipo 1 RTI 5 m³	Tipo 2 RTI 8 m³	Tipo 3 RTI 12 m³	Tipo 4 RTI 28 m³	Tipo 4 RTI 32 m³

Tabela 2: Tipos de sistemas de proteção por hidrante ou mangotinhos

Tipo	Tubulação DN (mm)	Esguicho regulável DN (mm)	Mangueiras de incêndio		Número de expedições	Potência "sugerida" da Bomba de Incêndio (CV) (A, B)
			DN (mm)	Comprimento (m)		
1	50	25	25	30	simples	7,5
2	65	40	40	30	simples	5
	50	40	40	30	simples	7,5
3	65	40	40	30	simples	7,5
4	65	40	40	30	simples	25
	65	65	65	30	simples	12,5

Nota específica:

(A) *Os parâmetros da reserva de incêndio e da potência da bomba de incêndio devem ser determinados conforme IT 22 – Sistema de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio; e*

(B) *Os valores de potência da Bomba de Incêndio são sugestivos e tomados com base na maioria dos casos apresentados ao Corpo de Bombeiros. A potência da bomba de incêndio deve ser especificada no Relatório de Comissionamento ou de Inspeção periódica do sistema de hidrantes conforme pressão, vazão e curva de desempenho da bomba.*

b) Edificações com área de proteção à incêndio acima de 1.500m², atenderá a ITCB nº 22/2019 e dimensionamentos conforme seguem abaixo:

DAVI CEZAR ESPADA:41130755819

Assinado de forma digital por DAVI CEZAR ESPADA:41130755819
Dados: 2026.03.11 13:27:01 -03'00'