

Memorial proteção contra incêndio

Responsável pelo uso: MUNICÍPIO DE DESCALVADO – **CNPJ:** 46.732.442/0001-23

Endereço: RUA EXPEDICIONÁRIO SEBASTIÃO DE ARRUDA, 35

Bairro: JD COLONIAL – **CEP:** 13690-000 – **Cidade:** DESCALVADO/SP

Ocupação/Classificação: EDUCACIONAL – **Grupo:** (E-1) ESCOLAS EM GERAL

Área total: 3.455,96 m² – **Classificação:** EDIFICAÇÃO TÉRREA

e-mail: vitorarqmendes@gmail.com

Tempo de resistência ao fogo: ALVENARIA 30 MINUTOS

CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DE ACORDO COM O DECRETO ESTADUAL Nº 63.911/19

TABELA 1

**CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À
OCUPAÇÃO**

GRUPO	OCUPAÇÃO/USO	DIVISÃO	DESCRIÇÃO	EXEMPLO
E	Educacional	E-1	Escolas em geral	Escolas de primeiro, segundo e terceiro graus, cursos supletivos e pré-universitário e assemelhados.

TABELA 2

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES QUANTO À ALTURA

TIPO	DENOMINAÇÃO	ALTURA
E	Edificação Térrea	Um pavimento



MS ECOBUILDING
CONSTRUTORA

TABELA 3
CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO

RISCO	CARGA DE INCENDIO MJ/m ²
Baixo	Até 300 MJ/m ²

TABELA 4
EXIGÊNCIAS MÍNIMAS PARA EDIFICAÇÕES EXISTENTES

PERIODO DE EXISTÊNCIA DA EDIFICAÇÃO E ÁREAS DE RISCO	ÁREA CONSTRUIDA ≤ 750 M ² E ALTURA ≤ 12 M	ÁREA CONSTRUIDA ≥ 750 M ² E ALTURA ≥ 12 M
Anterior a 2001	Decreto 63.911/18	

TABELA 6E
MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

EDIFICAÇÕES DO GRUPO E COM ÁREA SUPERIOR A 750 M2 OU ALTURA SUPERIOR A 12,00 m

X	Acesso de Viatura do Corpo de Bombeiros	X	Iluminação de Emergência
X	Separação entre Edificações		Deteção de Incêndio
X	Segurança Estrutural contra Incêndio	X	Alarme de Incêndio
	Compartimentação Horizontal	X	Sinalização de Emergência
	Compartimentação Vertical	X	Extintores
X	Controle de Materiais de Acabamento	X	Hidrante e Mangotinhos
X	Saídas de Emergência		Chuveiros Automáticos
	Elevador de Emergência		Resfriamento
	Controle de Fumaça		Espuma
	Gerenciamento de Risco de Incêndio		Sistema Fixo de Gases Limpos e CO2
X ⁵	Brigada de Incêndio		Plano de Emergência Contra Incêndio

NOTAS ESPECÍFICAS:

5 – Inclui Bombeiro Civil, quando exigido pela Parte 2 da IT-17.

ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO IT 06/19

Via de acesso: arruamento trafegável para aproximação e operação dos veículos e equipamentos de emergência juntos às edificações ou áreas de risco. Registro de Recalque sem válvula retenção, para eventual uso do CB.

Segundo a nota nº 7, não é obrigatório e sim recomendado. Porém possui acesso nas fachadas frontais, pela **RUA EXPEDICIONÁRIO SEBASTIÃO DE ARRUDA, 35 BAIRRO JARDIM COLONIAL - DESCALVADO / SP.**

SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO IT 08/19

Conforme Anexo S, a edificação atende 30 minutos de TRRF

COMPARTIMENTAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL IT 09/19

Isento = altura menor e área menor que exigida

CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO IT 10/19

Os materiais de acabamento aplicados na edificação, deverão atender a IT 10/19, conforme Tabela B do Anexo B apresentada abaixo, para Grupo/Divisão:

		FINALIDADE do MATERIAL			
		Piso (Acabamento ¹ / Revestimento)	Parede e divisória (Acabamento ² / /Revestimento)	Teto e forro (Acabamento /Revestimento)	Fachada (Acabamento/ Revestimento)
GRUPO/ DIVISÃO	E-1	Classe I, II-A, III-A, ou IV-A	Classe I, II-A, ou III-A ^o	Classe I, II-A	Classe I a II-B



MS ECOBUILDING
CONSTRUTORA

NOTAS ESPECÍFICAS:

9) Exceto para revestimentos que serão Classe I ou II-A.

De acordo com os itens abaixo os mesmos deverão ser atendidos:

6.2 A responsabilidade do controle de materiais de acabamento e de revestimento nas áreas comuns e locais de reunião de público deve ser do responsável técnico, sendo a manutenção destes materiais de responsabilidade do proprietário e\ou responsável pelo uso da edificação.

6.2.1 Na solicitação da vistoria técnica deve ser apresentada a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Emprego de Materiais de Acabamento e de Revestimento.

Piso: Piso cerâmico e concreto = incombustível classe I

Revestimento de Parede: Alvenaria = incombustível classe I

Revestimento de Forro: Laje pré-moldada = incombustível classe I

Obs.: Caso haja alguma área com aplicação de material não mencionado neste projeto, deverão ser apresentados na vistoria final Laudos dos Materiais aplicados de densidade óptica de fumaça e propagação de chamas, bem como a ART “anotação de responsabilidade técnica do responsável”.

Conforme planta apresentada para análise, cortes AA longitudinal e BB transversal, podendo ser constatado que altura da edificação é térreo.



MS ECOBUILDING
CONSTRUTORA

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA IT 11/19

De acordo com anexo, Tabela 1 classificação.

Mais de uma saída percorrer 50,00 metros até piso descarga

De acordo com a tabela 1 da IT-11 para esse tipo de edificação o número de pessoa é 1 pessoa por 1,50 metros quadrado de área de sala de aula.

TABELA 2

DISTÂNCIA MÁXIMAS A SEREM PERCORRIDAS

Grupo e divisão de ocupação	Andar	Sem chuveiros e sem detectores automáticos	
		Saída única	Mais de uma saída
E-1	De saída da edificação (piso de descarga)	40,00 m	50,00 m
	Demais andares	30,00 m	40,00 m

CARGA DE INCÊNDIO NAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO IT 14/18

Anexo A – Tabela de cargas de incêndio específicas por ocupação

Ocupação/Uso	Descrição	ALTURA	Carga de incêndio (qfi) em MJ/m ²
Educacional	Escolas em geral	Térreo	300



MS ECOBUILDING
CONSTRUTORA
BRIGADA DE INCÊNDIO IT 17/18

- **Composição da Brigada:** – conforme o Anexo A.
- **Carga horária do Curso:** mínimo de 4 horas, sendo a parte prática de, no mínimo, 2 horas, conforme Anexo B. O curso enfocará principalmente os riscos inerentes à edificação.
- Profissional que ministrará o curso: pessoa com formação em Higiene, Segurança e Medicina do Trabalho, devidamente registrado nos Conselhos Regionais competentes ou no Ministério do Trabalho.

Obs.: Quando da solicitação da Vistoria Final deverá ser encartado o Anexo “J” da IT 01/19, referente a Brigada de Incêndio, com documentação e credencial do responsável pela formação da brigada.

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA IT 18/19

Blocos Autônomos com 1 hora e autonomia mínimo, distribuídos a cada 15 metros entre os pontos e a parede 7,5 m distante, locado a cada saída de emergência.

Teste: os blocos autônomos serão ligados em circuitos, permitindo assim o teste, sua localização conforme planta baixa.

SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO IT 19/19

A central de alarme acionará o alarme geral da edificação, com sirenes áudio visuais, e acionadores com dispositivos de supervisão que deverão ser instalados a distância **não superior a 30 metros**, atendendo as exigências do Decreto.

Condutos / Eletrodutos:

Quando expostos serão compostos de tubos de metálicos e/ou plásticos (PVC antichama). Os eletrodutos serão pintados na cor vermelha ou identificados através de anéis vermelhos de 1 a 2 cm de largura a cada 1 metro de distância entre si. Não serão utilizados para a passagem da fiação das botoeiras liga/desliga da bomba de incêndio, que possuirão eletrodutos próprios, exceto se for prevista a mesma voltagem para os dois sistemas.



MS ECOBUILDING
CONSTRUTORA

Fiação:

Possuirá diâmetro mínimo de 0,6mm. Em sendo utilizados condutos plásticos, toda a fiação será de condutores dotados com NBR específica.

Avisadores:

Serão previstos avisadores sonoros (sirenes), que permitirão que o sistema de alarme seja audível em toda a edificação, nas condições normais de trabalho dos ambientes, sem que iniba a comunicação verbal. Possuirá o sistema visual.

Acionadores manuais:

Serão do tipo quebra vidro (haverá martelos instalados junto a cada acionador) com instruções de operação e serão instalados em uma altura entre 1,20 e 1,60 do piso acabado. Possuirão indicação de funcionamento (na cor verde) e alarme (na cor vermelha).

Central:

Possuirá dispositivo de teste de alarme e falta de energia e conterà um painel ou esquema ilustrativo indicando a localização com identificação dos acionadores manuais.

SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA IT 20/19

Nota: “O sistema de sinalização de emergência atenderá ao contido na IT de referência do CBPMESP”.

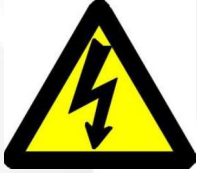
Alerta: “cuidado-eletricidade”: junto à chave elétrica principal e outras chaves elétricas onde exista risco de choques elétricos.

Proibição: A chave elétrica da bomba será sinalizada com a inscrição: **“ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE INCÊNDIO – NÃO DESLIGUE”**.



MS ECOBUILDING
CONSTRUTORA

1. Sinalização de alerta

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
A5		Cuidado, risco de choque elétrico	Símbolo: triangular Fundo: amarelo Pictograma: raio, em preto Faixa triangular: Preto	Próximo a instalações elétricas que oferecem risco de choque.

Salvamento: “saída”, acima das principais portas de saída (a 0,10m, no máximo, acima das vergas ou diretamente na folha da porta). Nas portas altas, a sinalização de saída será instalada suspensa em correntes e/ou outro material de modo a facilitar sua visualização. (indicadas em planta através da sinalização de saída final da rota de fuga).

“Saídas à direita e/ou à esquerda”: Nas rotas de saída e nas mudanças de direção, a, no máximo 15m das saídas e distanciadas entre si em no máximo 30m e instaladas nas paredes, a 1,80m do piso acabado à base da sinalização e/ou suspensas de modo a facilitar sua visualização. (indicadas em planta através da sinalização de direção do fluxo da rota de fuga).

2. Sinalização de orientação e salvamento

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
S1		Saída de emergência	Símbolo: Quadrado Fundo: verde Pictograma: pessoa correndo para esquerda ou direita em verde e fundo fotoluminescente	Indicação das saídas de emergência, preferencialmente utilizada em complementação por seta indicativa da direção da saída.



MS ECOBUILDING
CONSTRUTORA

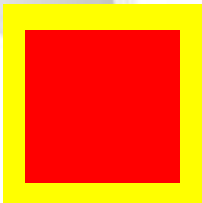
S3		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: pessoa correndo para a esquerda ou direita em verde e fundo fotoluminescente com seta indicativa (união de duas sinalizações quadradas x(homem) e y(seta)).	Indicação da direção (esquerda ou direita) de uma rota de saída
S9		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: Mensagem escrita "SAÍDA" fotoluminescente, com altura de letra sempre $\geq 50\text{mm}$	Indicação das saídas. Junto aos pontos de iluminação de Emergência de Balizamento

Equipamento: Instalada imediatamente acima dos extintores, hidrantes, acionadores manuais do alarme e botoeiras liga/desliga da bomba de incêndio, a uma altura de 1,60m.

Em havendo obstáculos que dificultem ou impeçam a sinalização, a mesma será repetida a uma altura suficiente para a sua visualização.

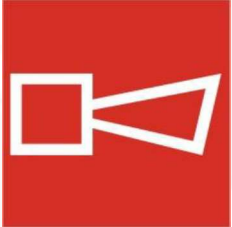
Sinalização de piso: será prevista para as áreas de externas.

3. Sinalização de Equipamentos de Combate a Incêndio e Alarme

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
E5		Extintor de incêndio	Símbolo: Quadrado Fundo: vermelho Pictograma: perfil de um extintor de incêndio, fotoluminescente	Indicação de localização dos extintores de incêndio
E7		Abrigo de mangueira e hidrante	Símbolo: Quadrado Fundo: vermelho Pictograma: mangueira de incêndio enrolada	Indicação do abrigo da mangueira de incêndio com ou sem hidrante no seu interior
E8		Hidrante de incêndio	Símbolo: quadrado Fundo: vermelho Pictograma: letra "H" maiúscula, fotoluminescente	Indicação da localização do hidrante quando instalado fora do abrigo de mangueiras.
E10		Sinalização de solo para equipamentos de combate a incêndio (hidrantes e extintores)	Símbolo: quadrado Fundo: vermelho Pictograma: borda amarela	Usado para indicar a localização dos equipamentos de combate a incêndio e evitar a sua obstrução.



MS ECOBUILDING
CONSTRUTORA

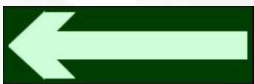
E1		Alarme sonoro	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação do local de acionamento do alarme de incêndio
E2		Comando manual de alarme ou bomba de incêndio	Ponto de acionamento de alarme de incêndio ou bomba de incêndio	
E3			Deve vir sempre acompanhado de uma mensagem escrita, designando o equipamento acionado por aquele ponto	

Complementar: placa de indicação dos sistemas de proteção contra incêndio existentes na edificação, estrutura e telefone do Corpo de Bombeiros, instalada junto à entrada principal.



MS ECOBUILDING
CONSTRUTORA

4. Sinalização Complementar

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
C1		Direção da rota de saída	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: seta indicativa prolongada, fotoluminescente.	Nas paredes, próximo ao piso, e/ou nos pisos de rotas de saída.
M1	Ver quadro	Indicação dos sistemas de proteção contra incêndio existentes na edificação.	Símbolo: quadrado ou retangular Fundo: cor contrastante com a mensagem Pictograma: mensagem escrita referente aos sistemas de proteção contra incêndio existentes na edificação, o tipo de estrutura e os telefones de emergência.	Na entrada principal da edificação.

Esta edificação está dotada dos seguintes Sistemas de Proteção Contra Incêndios:

- Acesso de viatura do Corpo de Bombeiros
- Segurança estrutural nas edificações
- Controle de Material de Acabamento
- Saídas de emergência
- Brigada de incêndio
- Iluminação de Emergência
- Alarme de Incêndios
- Sinalização de Emergência
- Extintores
- Hidrantes

Em caso de emergência:

Ligue 193 – Corpo de Bombeiros



MS ECOBUILDING
CONSTRUTORA

- As tubulações aparentes do sistema de hidrantes serão pintadas na cor vermelha.
- As portas dos abrigos dos hidrantes serão identificadas com o dístico “incêndio” – fundo vermelho com inscrição na cor branca ou amarela.
- Os acessórios hidráulicos (válvulas de retenção, registros de paragem, etc), serão pintados na cor amarela.
- A tampa do registro de recalque será pintada na cor vermelha.

Observação: outros detalhes técnicos devem ser verificados na Instrução Técnica nº 20/04 – Sinalização de Emergência.

EXTINTORES DE INCÊNDIO IT 21/19

De acordo com a Tabela 1 desta IT, os extintores devem ser distribuídos de tal forma que o operador não percorra mais do que **25 m (Risco baixo)**.

A altura máxima de fixação do suporte do extintor será 1,60 m do piso, sendo que a parte inferior do extintor permanecerá no mínimo 0,20 m do piso acabado. Caso os extintores sejam colocados em suportes, estes terão altura entre 0,10 e 0,20 m do piso. Com devido dimensionamento o qual o operador alcançará a menos de 20 metros de distância.

Os extintores possuirão marca de conformidade expedida por Órgão Credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação. Os extintores possuirão proteção contra intempéries.



MS ECOBUILDING
CONSTRUTORA

HIDRANTE E MANGOTINHOS IT 22/18

TABELA 2

TIPOS DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO POR HIDRANTE OU MANGOTINHO

Tipo	Esguicho Regulável (DN)	Mangueiras de incêndio		Número de expedições	Vazão mínima na válvula do hidrante mais desfavorável (l/ min)	Pressão mínima no hidrante mais desfavorável (mca)
	DN (mm)	DN (mm)	Comprimento (m)			
2	40	40	30 ou 2 x 15 m	simples	150	30

TABELA 3

APLICABILIDADE DOS TIPOS DE SISTEMAS E VOLUME DA RESERVA DE INCÊNDIO MÍNIMA (m³)

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO CONFORME TABELA 1 DO DECRETO ESTADUAL 63.911/18	
Área das edificações e áreas de risco	E-1
DE 2.500 m² ATÉ 5.000 m²	Tipo 2 – RTI 12 m³

TABELA 4

COMPONENTES PARA CADA HIDRANTE OU MANGOTINHO

MATERIAIS	TIPOS DE SISTEMAS
	2
Abrigo(s)	Sim
Mangueira(s) de incêndio	Tipo 2
Chaves para hidrantes, engate rápido	Sim
Esguicho(s)	Sim
Mangueira semirrígida	Não

Os hidrantes serão instalados de 1,00 a 1,50 m de altura em relação ao piso.

Para o dimensionamento foi considerado o uso simultâneo dos dois jatos de água mais desfavoráveis, com as vazões previstas na Tabela 2.

A velocidade máxima da água na tubulação não será superior a 5 m/s. A velocidade da água no tubo de sucção não será superior a 3 m/s.

Esguichos: O alcance do jato compacto produzido, não será inferior a 10 m, medido da saída do esguicho ao ponto de queda do jato, com o jato paralelo ao solo. Os esguichos serão tipo reguláveis ao item 5.11.2 da IT 22/18.

Mangueiras de Incêndio: As mangueiras de incêndio atenderão as condições da NBR 11.861/98. Serão utilizados lances de 15 m ou 30m do Tipo II.

Unões e Engates: As uniões de engate rápido entre mangueiras atenderão a NBR 14.349/99. As dimensões e os materiais para a confecção dos adaptadores tipo engate rápido atenderão a NBR 14.349/99.

Válvulas de abertura dos hidrantes: As válvulas dos hidrantes serão do tipo angular, de diâmetro DN65 (2 ½).

Tubulações: As tubulações aéreas serão fixadas nos elementos estruturais da edificação por meio de suportes metálicos, conforme a NBR 10.897/90, rígidos e espaçados em no máximo 4 m, de modo que cada ponto de fixação resista a cinco vezes a massa do tubo cheio de água mais a carga de 100 Kg. A tubulação de aço atenderá a NBR 5.580/93, NBR 5.587/85 ou NBR 5.590/95. As tubulações aparentes do sistema serão pintadas na cor vermelha.

Recalque: O sistema será dotado de dispositivo de recalque, situado no passeio e atenderá ao item 5.3.4 da IT 22/18.

Abrigo: As mangueiras de incêndio serão acondicionadas dentro dos abrigos em ziguezague ou aduchadas, conforme especificado na NBR 12.779/92. Vide folha de detalhes. As portas dos abrigos não serão trancadas.

Reservatório para incêndio: Reserva de Água para Incêndio: **12 m³** (Tabela 3).

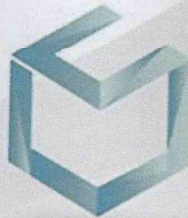
O reservatório será construído em material que garanta a resistência ao fogo e resistência mecânica e será provido de sistemas de drenagem e ladrão convenientemente dimensionados e independentes. A reposição da capacidade efetiva será efetuada à razão de 1 lpm por metro cúbico de reserva.

Bomba de incêndio: A bomba de incêndio será do tipo centrífuga acionada por motor elétrico. A casa de bomba possuirá dimensões que permita acesso em toda volta da bomba de incêndio e espaço suficiente para qualquer serviço de manutenção local, inclusive no painel de comando. A bomba será diretamente acoplada por meio de luva elástica, sem interposição de correias ou correntes. Os condutores elétricos das botoeiras serão protegidos contra danos físicos e mecânicos através de eletrodutos rígidos embutidos nas paredes, ou quando aparentes em eletrodutos metálicos.

A alimentação elétrica da bomba de incêndio será independente do consumo geral, de forma a permitir o desligamento geral da energia, sem prejuízo do funcionamento do motor da bomba. A entrada de força para a edificação será dimensionada para suportar o funcionamento da bomba de incêndio em conjunto com os demais componentes elétricos da edificação, a plena carga.

A bomba de incêndio possuirá uma placa de identificação com as seguintes características:

- a) Nome do fabricante;
- b) Número de série;
- c) Modelo da bomba;
- d) Vazão nominal;
- e) Pressão nominal;
- f) Rotações por minuto de regime;



MS ECOBUILDING
CONSTRUTORA

g) Diâmetro do rotor.

O motor elétrico da bomba de incêndio será caracterizado através de placa de identificação, exibindo:

- a) Nome do fabricante;
- b) Tipo;
- c) Modelo;
- d) Número de série;
- e) Potência, em cv;
- f) Rotações por minuto sob a tensão nominal;
- g) Tensão de entrada em Volts;
- h) Corrente de funcionamento, em amperes;
- i) Frequência em hertz.

A partida do motor elétrico estará de acordo com as recomendações da NBR 5.410/97 ou da concessionária local. O sistema de partida será do tipo magnético. O painel será localizado o mais próximo possível do motor da bomba de incêndio e convenientemente protegido contra respingos de água e penetração de poeira.

Demais detalhes do Sistema de Hidrantes foram previstos em planta.

Encartado em anexo planilha de cálculo Bomba Incêndio (vazão e pressão). Considera-se + 10 metros de jato.

Descalvado, 03 de julho de 2023.

MUNICÍPIO DE DESCALVADO
CNPJ: 46.732.442/0001-23
Responsável pelo uso

ADILSON VITOR MENDES DA SILVA:34845951835 Assinado de forma digital por ADILSON VITOR MENDES DA SILVA:34845951835

ADILSON VITOR MENDES DA SILVA
Responsável Técnico
RRT: SI13243974I00CT001