

MEMORIAL DESCRITIVO: PROJETO PREVENTIVO DE INCÊNDIO

PROJETO: Edificação Industrial Em Estrutura Pré-Moldada E Metálica.

ÁREA TOTAL: 748,55 m²

ENDEREÇO: PARTE DO LOTE COLONIAL RURAL nº (148), da seção Sargento, situada no município de São Miguel da Boa Vista/SC.

PROPRIETÁRIO: Município De São Miguel Da Boa Vista - CNPJ/MF nº 80.912.124/0001-82.

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Ricardo de Marco - CAU/SC nº A109.866-7

OCUPAÇÃO: Industrial, Risco Desprezível.

1. OBJETIVO

O presente memorial tem por objetivo especificar e descrever as atividades técnicas necessárias à execução do PPCI, da edificação descrita abaixo obedecendo as Normas para Segurança Contra Incêndios e Pânico (SSCI), do Estado de Santa Catarina, para proteção de pessoas e seus bens, de acordo com a Lei nº 16.157, de 7 de novembro de 2013 e com Decreto nº 1.957, de dezembro de 2013, e as diversas Instruções Normativa que padronizam os procedimentos e requisitos mínimos necessários. Neste trabalho não estão especificadas e nem inclusos os trabalhos, de medição, laudos técnicos de especificação de material ou equipamentos bem como do seu funcionamento e as devidas aferições necessárias.

2. IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Descrição

Trata-se de uma edificação com três unidades independentes, com estrutura em concreto pré-moldado, perfazendo uma área total de 748,55 m². Destinado a uso industrial.

PAVIMENTO	DISCRIMINAÇÃO	ÁREA
Térreo	Uso Industrial	748,55 m ²

3. DA CLASSIFICAÇÃO DE OCUPAÇÃO DOS IMÓVEIS

Segundo prescreve o **Art. 84 - VII**, o imóvel é classificado quanto à ocupação, como **Edificação industrial**.

4. DOS SISTEMAS E MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

Os sistemas de medidas de segurança que seguem o **Art. 92**, conforme o parâmetro da obra:

- I. Tipo de ocupação: Industrial.
- II. Altura do imóvel é menor que 12,00 m (considera-se como térreo).
- III. Áreas construídas: Industrial
- IV. Capacidade de lotação seguirá a capacidade de cada ocupação;
- V. Risco de incêndio, classificado como de **RISCO DESPREZÍVEL**.
- VI. Riscos especiais, inexistente neste tipo de edificação e ocupação;

A edificação receberá a aplicação das exigências da edificação de uso industrial.

5. CÁLCULO DA CARGA DE INCÊNDIO

O cálculo da carga de incêndio segue a **INSTRUÇÃO NORMATIVA 003/DAT/CBMSC** de acordo com informações obtidas das ocupações e cargas de fogo obtidas no anexo B e anexo C. Para efeito de cálculo e por se tratar de uma indústria sem uma ocupação pré definida, considerou-se como a hipótese provável para o caso. A edificação foi dividida seguindo os seguintes parâmetros:

OCUPAÇÃO	DIVISÃO	DESCRIÇÃO	DESTINAÇÃO	CARGA DE INCÊNDIO ESPECÍFICA (MJ/M ²)
Industrial	I1 (ANEXO B)	Indústrias com carga de incêndio desprezível ou baixa	Aço, corte e dobra, sem pintura e sem embalagem	40

A carga de incêndio total da edificação é de 40 MJ/M².

6. DA CLASSIFICAÇÃO DO RISCO DE INCÊNDIO

De acordo com o **Art. 10 da IN03**:

Classifica-se a carga de incêndio dos imóveis por meio dos valores de carga de incêndio específica q_{fi} (MJ/m²), conforme segue:

I - Carga de incêndio desprezível: $q_{fi} \leq 100$;

Sendo assim, imóvel é classificado com uma **carga de incêndio desprezível**, carga de incêndio menor que 100 MJ/m².

7. SISTEMAS PREVENTIVOS

De acordo com o ANEXO C da IN01 parte 2 e pela carga de incêndio, serão exigidos os seguintes sistemas e medidas:

- a) Proteção com extintores;
- b) Saídas de emergência;
- c) Iluminação de emergência;
- d) Sinalização para abandono de Local;
- e) Controle de materiais e acabamento;
- f) Instalação elétrica de baixa tensão.

8. SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES

Será baseado na IN06/CBMSC.

Dimensionamento dos extintores

Em conformidade com o Art. 5º, os extintores empregados no Sistema Preventivo poderão ser do tipo manual ou sobre-rodas, observando o prescrito neste capítulo.

De acordo com o Art. 7º, os extintores de incêndio a serem instalados serão do tipo Pó – ABC. De acordo com a tabela 1 a distância máxima percorrida é de 30m, para uma carga de incêndio de até 1142 MJ/m².

Segundo o Art. 9º temos que em cada pavimento, são exigidos no mínimo 2 extintores com pelo menos uma unidade extintora cada, mesmo que apenas um extintor atenda a distância máxima a ser percorrida.

Localização dos extintores

Segundo o Art. 16, os extintores de incêndio devem estar localizados:

- I – na circulação e em área comum;
- II – onde a probabilidade do fogo bloquear o acesso do extintor seja a menor possível;
- III – onde possuir boa visibilidade e acesso desimpedido.

Conforme o Art. 17, É proibido:

I – o depósito de materiais abaixo ou acima dos extintores;

II – colocar extintor de incêndio nas escadas, rampas, antecâmaras e em seus patamares.

Nesta edificação temos instalado o total de 6 unidades extintoras. Sendo instaladas 2 unidades extintoras, PQS 4kg, por unidade autônoma.

Instalação dos extintores portáteis

Seguindo o **Art. 16**, os extintores portáteis devem ser instalados de maneira que sua alça de transporte esteja, no máximo, 1,60 m acima do piso acabado.

Parágrafo único. Os extintores portáteis, quando locados sobre o piso, devem estar em suporte adequado para o piso.

Sinalização dos extintores

Art. 18. Para a sinalização de parede, deve ser instalada placa com o pictograma da figura 1, conforme NBR 16820 imediatamente acima do extintor, com altura mínima de 1,80 m da base do pictograma ao piso acabado.



Figura 1 - pictograma indicativo de extintor de incêndio

Art. 20. Para a sinalização de coluna, deve ser previsto sobre o extintor uma faixa vermelha com bordas em amarelo, contendo a letra “E” em negrito, em todas as faces da coluna.

9. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Todos os procedimentos de projeto serão baseados na **IN 011/DAT/CBMSC** e nas demais quando necessário.

Como esta edificação é classificada COMO EDIFICAÇÃO DE USO INDUSTRIAL, e quanto ao risco de incêndio como RISCO DESPREZÍVEL, sua carga de fogo é menor que 100 MJ/m², adotamos luminárias do tipo Bloco Autônomo (**Art.15**) para atingirmos a iluminação suficiente e adequada para orientação de abandono de local em caso de interrupção da alimentação normal de energia elétrica bem como a execução de manobras de interesse de segurança e intervenção de socorro.

Os equipamentos instalados têm a função de proporcionar a iluminação das sinalizações e o **Art. 7** nos orienta no sentido de que a iluminação deve permitir o reconhecimento de obstáculos que possam dificultar a circulação como curvas, escadas, portas, saídas, mudanças de direção, grades, objetos e o **Art. 10** Admitem-se as seguintes maneiras de instalação dos pontos de iluminação de emergência:

I - na parede, abaixo da posição superior da saída/exaustão da fumaça (portas, janelas ou elementos vazados), isto é, em altura inferior ao ponto mais baixo do colchão de fumaça possível de se formar no ambiente;

II - no teto de escadas enclausuradas ou à prova de fumaça, de áreas de refúgio e de redutos resistentes ao fogo; e

III - no teto de qualquer ambiente, desde que seja garantido um nível mínimo de iluminamento superior ao previsto no Art. 9º, com valores de:

a) 30 lux em locais planos; e

b) 50 lux em locais com desnível ou em divisões F-6 e F-11.

Observamos que é de responsabilidade do instalador a execução do sistema de iluminação, respeitando fielmente o projeto, deve ser lembrado que o proprietário da edificação ou o possuidor de qualquer título, o instalador e o fabricante são corresponsáveis pelo perfeito funcionamento do sistema.

10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

- Devem ser instalados DRs nos quadros de distribuição nos circuitos onde há risco de choque elétrico.
- Todos os quadros de distribuição e tomadas devem ser dotadas de cabo de aterramento.
- Os demais artigos da “IN 19 – Instalações elétricas de baixa tensão” estão previstos e atendidos através de projeto elétrico e de projeto de SPDA.
- Todos os sistemas que demandam de energia para funcionamento têm em seu interior baterias instaladas, para que em caso de falta de energia continuem em

funcionamento, sendo o sistema definido como bloco autônomo, e não havendo sistema centralizado de baterias nem motogeradores.

11. SISTEMAS DE SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

Conforme prescreve a legislação foram definidas saídas de emergência a fim de que a população possa abandonar a edificação e também para permitir o fácil acesso de auxílio externo.

De acordo com o **Art. 8º**, as saídas de emergência devem:

- I - permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;
- II - permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;
- III - possuir largura dimensionada conforme esta IN;
- IV - ter iluminação de emergência, conforme IN11;
- V - ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;
- VI - atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18.

E no parágrafo único, quanto aos acessos, a altura livre mínima admitida é de 2,10 m.

Pelo artigo **Art. 9º**, constituem-se saída de emergência em uma edificação:

- I - acessos (corredores ou circulação de uso comum);
- II - portas e portinholas (desde que atendam as dimensões mínimas);
- III - escadas ou rampas;
- IV - descarga;
- V - elevador de emergência;
- VI - passarela;
- VII - antecâmara; e
- VIII - área de refúgio.

No presente projeto temos um tipo de saída, Tipo I – acesso/ porta em nível com o pátio externo. Será adotado portão de elevação com 3,55 m de abertura útil e porta de abrir, no sentido do fluxo, com abertura útil de 0,95 m.

Todas as saídas de emergência das edificações serão sinalizadas com indicação clara do sentido de saída.

Dimensionamento das saídas de emergência

Para cálculo da população ou lotação da edificação, conforme **Art. 11**. A edificação deve ser calculada de acordo com os coeficientes de densidade populacional para cada um dos ambientes do pavimento, previstos no Anexo C.

As áreas de circulação, conforme **Art. 12**. (sem permanência prolongada de pessoas), elevadores, escadas, rampas antecâmaras e os locais sem permanência constante de pessoas, como áreas técnicas para locação e/ou manutenção de equipamentos, câmaras frias, silos, equipamentos para atividade física (E-3), entre outros são desprezadas no cálculo da população da edificação.

Para efeito de dimensionamento das saídas de emergência, uma unidade de passagem é fixada em 55 cm, de acordo com o **Art. 13**.

A largura mínima das rotas de fuga horizontais: acessos (circulação ou corredor), descarga e passarela, estabelecidas no **Art. 21**, deve ser de:

I - 1,20 m para as ocupações em geral;

II - 1,65 m para ocupação H-2; ou

III - 2,20 m para ocupação H-3.

Já a largura mínima das rotas de fuga verticais: escadas e rampas, estabelecidas no **Art. 22**, deve ser de:

I - 1,20 m para as ocupações em geral; ou

II - 1,65 m para ocupação H-2 e H-3.

No presente projeto, temos a área industrial, com saída diretamente para o exterior da edificação. Este pavimento foi classificado como **Industrial 1**, portanto para cálculo de população do pavimento utilizou-se a **IN 009/DAT/CBMSC**, e conforme o anexo C para esse tipo de uso calcula-se uma pessoa para cada 10,00m² (dez metros quadrados).

Continuação do Anexo C - TABELA 6 - Dados para dimensionamento das saídas de emergência

G r u p o	Ocupação/ Uso	Divisão	Coeficiente de densidade populacional para cálculo da lotação	Capacidade de passagem (nº pessoas/unidade passagem/1min)		
				Acesso e Descarga	Escada e Rampa	Porta
I	Indústria	I-1 a I-3	1 pessoa/10 m² de área	100	60	100
J	Depósito*	J-1 a J-4	1 pessoa/30 m² de área	100	60	100
K	Serviços de Energia	K-1	1 pessoa/10 m² de área	100	60	100
		K-2	1 pessoa/7 m² de área	100	60	100

Fórmula: $N = P/Ca$

Onde:

N = número de unidades de passagem (se fracionário, arredondar para mais);

P = população (ver anexo C);

Ca = capacidade da unidade de passagem (ver anexo C).

Cálculos

Os cálculos foram elaborados conforme a Anexo C da IN-009.

Indústria

Área = 233,75m²

População= 233,75/ 10 = 24 pessoas por unidade.

$N=24/100=0,24 \times 0,55 = 1$ unidades de passagem, por unidade

- Portão da unidade com largura de 3,55m (7 unidades de passagem) e porta do com largura mínima de 0,90m (1 unidade de passagem).

Nota: as rotas de fuga com suas distâncias a serem percorridas até o exterior da edificação encontram-se demarcados em planta baixa, estando de acordo com a tabela 7, anexo “d” da in 009/dat/cbmasc.

12. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL

Todos os procedimentos de projeto serão baseados na **IN 013/DAT/CBMSC** e nas demais quando necessário.

A sinalização de abandono de local deve assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, rampas, etc, de tal forma que em cada ponto seja possível visualizar o ponto seguinte.

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

A sinalização de abandono deve ter dimensão conforme o disposto na tabela 1.

A altura máxima de instalação da SAL é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados).

Placa Luminosa

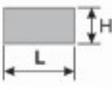
A placa luminosa deve ter os seguintes requisitos:

- Conter a mensagem "SAÍDA", na cor vermelha ou verde, podendo ser acompanhada de simbologia;
 - Possuir seta direcional junto à mensagem "SAÍDA" na mudança de direção;
 - Possuir as dimensões mínimas de acordo com a Tabela 1;
 - Possuir fundo branco leitoso e ser de acrílico ou material similar;
 - Possuir fonte de energia composta por conjunto de blocos autônomos.
- ❖ As placas luminosas da sinalização de abandono de local alimentadas por conjunto de blocos autônomos devem possuir uma tomada exclusiva para cada bloco autônomo.
 - ❖ Deverá ser instalado disjuntor e tomadas específicos para a iluminação de emergência e sinalização de abandono de local

Parágrafo único. Pode ser utilizado o fundo vermelho ou verde e as letras brancas como opção de cores para as placas luminosas.

Anexo A

Tabela 1 – Dimensões da SAL ¹⁻²

Sinalização de abandono de local		Medidas em milímetros (L x H)	200 x 100	240 x 120	300 x 150	400 x 200	600 x 300	700 x 350	1000 x 500
		Distância de visualização em metros	6,3	7,6	9,5	12,6	19	22,1	31,6
1*	A tabela 1 apresenta valores de referência para algumas medidas predefinidas.								
2*	As dimensões utilizadas são exemplos de algumas medidas encontradas no mercado brasileiro. Outras dimensões podem ser utilizadas, sempre levando em consideração o cálculo de distância máxima de visualização.								
Legenda: L=largura; H=altura.									

Fonte: Adaptado de ABNT NBR 16.820:2020.

Para esta edificação serão adotados pontos de SAL nas dimensões 60x30 cm.

13. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

OBS:

- O proprietário será responsável pela conservação das instalações contra incêndio, ou seja, mantendo em perfeito estado, para que, quando solicitado possam apresentar pleno funcionamento.

São Miguel da Boa Vista/SC, Setembro de 2023.

MUNICIPIO DE SÃO MIGUEL DE BOA VISTA
Proprietário
CNPJ/MF: 80.912.124/0001-82

RICARDO DE MARCO
Arquiteto e Urbanista
CAU/SC A 109.866-7