

MEMORIAL DESCRITIVO

Proprietário: MUNICÍPIO DE PALMITOS / SC
Projeto: PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO (PPCI)
Edificação: PAVILHÃO INDUSTRIAL
Área Total: 500,00 m ²
Endereço da Obra: RUA LUIZ ALBA, S/N – BAIRRO BORTOLANZA

Seguido:

- INSTRUÇÕES NORMATIVAS – INs (CBMSC);
- NBR 12693/1993 - Sistemas de proteção por extintores de incêndio;

DA EDIFICAÇÃO:

Indústria: Edificação de uso industrial com sanitários internos, sem mais divisões.

Materiais: Fechamento: parte em blocos de concreto estrutural e parte em chapas de aço zincado. Estrutura: Concreto pré-moldado. Telha: em aço zincado 0,5mm. Piso: piso de concreto armado e sanitários com piso cerâmico. Forro: pé direito livre na área da indústria.

Está indicado na planta do PPCI o quadro de materiais.

Dados:

Ocupação: INDÚSTRIA – Grupo I – Divisão I-1

(Anexo B – Ocupações / Tabela 1 da IN 1 - PARTE 2 de 18/12/19 - CBMSC)

CLASSIFICAÇÃO DA OCUPAÇÃO: INDÚSTRIA

Trata-se de uma planta tipo, ou seja, serão quatro pavilhões iguais, sendo apresentado a implantação apontando a localização e afastamento dos pavilhões entre si.

TABELA 2 - IMÓVEIS COM ÁREA $\leq 750 \text{ m}^2$ E ALTURA $\leq 12,00 \text{ m}$, devem ser exigidos os sistemas conforme segue:

OBS.: Será apresentado neste processo somente a parte civil do PPCI, parte elétrica preventiva será apresentada pelo Engenheiro eletricista da AMERIOS Glauber Sartori Gandolfi e entregue nesta oportunidade.

- A. Extintores (IN 6);
- B. Instalações de Gás combustível (IN 8) – Não será utilizado aparelho de queima na edificação;
- C. Saídas de Emergência (IN 9);

Inicialmente será definido a carga de incêndio na edificação.

IN 3- CARGA DE INCÊNDIO

Art. 3º Para fins de aplicação, além da IN 4, consideram-se as seguintes terminologias:

I - Carga de incêndio específica: é o valor da carga de incêndio dividido pela área de piso do espaço considerado, expresso em megajoules (MJ) por metro quadrado (m^2);

II - Método de cálculo probabilístico da carga de incêndio: cálculo baseado em resultados estatísticos do tipo de atividade exercida na edificação em estudo;

Art. 10. Classifica-se a carga de incêndio dos imóveis por meio dos valores de carga de incêndio específica q_{fi} (MJ/m^2), conforme segue:

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

II - Carga de incêndio baixa: $100 < q_{fi} \leq 300$;

III - Carga de incêndio média: $300 < q_{fi} \leq 1200$;

IV - Carga de incêndio alta: $q_{fi} > 1200$.

Carga de incêndio BAIXA (IN 3) → II - Carga de incêndio baixa: $100 < q_{fi} \leq 300$;

Anexo B - Tabela de cargas de incêndio específicas por ocupação

I-1	Locais onde as atividades exercidas e os materiais utilizados apresentam baixo potencial de incêndio. Locais onde a carga de incêndio não chega a $300 \text{ MJ}/\text{m}^2$	Atividades industriais fabricantes de aço, artigos de metal, gesso, cimento, concreto, cerâmica, esculturas de pedra, ferramentas, jóias, relógios, sabão, serralheria, suco de frutas, louças, vidro, acessórios automotivos, bicicletas, bebidas não alcoólicas, cervejarias, condimentos, conservas, lâmpadas, laticínios e outros
-----	---	---

ANEXO B - IN 1 - PARTE 2

1. Extintores (IN 006/DAT/CBMSC)

NBR 12693/1993 - Item 5- Condições específicas - 5.1 Projeto do sistema: O sistema de proteção contra incêndio por extintores, portáteis e/ou sobre rodas, deve ser projetado considerando-se:

a) a classe de risco a ser protegida e respectiva área;

→ *Considerado risco leve – devido à nova classificação através da NT 50/2020, considerado risco leve para carga de incêndio de até 1.142 MJ/m².*

b) a natureza do fogo a ser extinto;

→ *A natureza do fogo, em função do material combustível, classes A, B e C.*

c) o agente extintor a ser utilizado;

→ *Pó químico A/B/C - PQS*

d) a capacidade extintora do extintor;

→ *Carga: 4,0 kg e capacidade extintora equivalente de 2-A:20-B:C*

e) a distância máxima a ser percorrida.

→ *Será considerado 30m de caminhada para risco leve, seguindo a IN 006/DAT/CBMSC de agosto/2017 e NT 50/2020.*

(IN 006/DAT/CBMSC) Art. 7º - O tipo de extintor e a distância máxima a ser percorrida para alcançar o extintor são definidos em função da classe de risco de incêndio do imóvel, conforme Tabela 1.

Conforme a NT 50/2020:

Altera a tabela 1 da IN 006, bem como toda relação do dimensionamento em função do risco de incêndio:

I – Substitui-se o termo classe de risco de incêndio pelo valor da carga de incêndio nestas conforme segue:

a) Substitui-se Risco LEVE por carga de incêndio com até 1.142MJ/m/2;

b) Substitui-se Risco MÉDIO por carga de incêndio de 1.143 a 2.284 MJ/m/2;

c) Substitui-se Risco ELEVADO por carga de incêndio MAIOR de 2.284 MJ/m/2;

Tabela 1 - IN 006 - Exigência do extintor portátil em função da carga de incêndio

Carga de incêndio	Agente extintor e respectiva capacidade extintora mínima para que constitua uma unidade extintora					Distância máxima percorrida
	Água	Espuma	CO2	Pó BC	Pó ABC	
Até 1.142 MJ/m ²	2-A	2-A:10-B	5-B:C	20-B:C	2-A:20-B:C	30 m
Acima de 1.142 MJ/m ²	2-A	2-A:10-B	5-B:C	20-B:C	2-A:20-B:C	15 m

Seção III - Localização dos extintores:

Art. 15. Os extintores de incêndio devem estar localizados:

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

Art. 16. 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.

Art. 17. Os extintores portáteis devem ser instalados de maneira que sua alça de transporte esteja, no máximo, 1,60 m acima do piso acabado.

Serão consideradas as unidades extintoras de acordo com a distância máxima a ser percorrida que é de 30m.

Sendo assim, será previsto na edificação, **2 Unidades extintoras**, sendo: **extintor Pó Químico Seco ABC (PQS-4kg)** com pintura no piso conforme norma. Localização das unidades, conforme segue:

- *Uma unidade Extintora nº 1:* Na parede interna da Edificação;
- *Uma unidade Extintora nº 2:* Na parede interna da Edificação;

Da Sinalização – art. 19

- I - Sobre os aparelhos, seta ou círculo vermelho com bordas em amarelo, e quando a visão for lateral deverá ser em forma de prisma;
- III - com exceção das edificações residenciais multifamiliares, deverá ser instalado sob o extintor, a 20cm da base do extintor, círculo com a inscrição em negrito “PROIBIDO DEPOSITAR MATERIAL”, nas seguintes cores:
 - a) Branco com bordas em vermelho;
 - b) Vermelho com bordas em amarelo;
 - c) Amarelo com bordas em vermelho.

Sinalização dos extintores - art. 20.

Para a sinalização de piso, deve ser previsto sob o extintor um quadrado com 100 cm de lado na cor vermelha, com as bordas pintadas na cor amarela com 10 cm. Parágrafo único. O disposto neste artigo aplica-se aos extintores instalados em:

I – áreas de garagens ou depósitos, independentemente do tipo de ocupação do imóvel; e

II – Imóveis com **ocupação industrial**, depósitos, garagens, postos para reabastecimento de combustíveis ou edificações especiais.

2. Instalações de Gás Combustível (GLP E GN)

Não será feito uso de GLP na edificação, se esta situação mudar o município deverá regularizar a edificação junto ao CBMSC.

3. Sistema de Saídas de Emergência (IN 009/DAT/CBMSC)

Art. 8º A saída de emergência deve:

I - permitir o escoamento fácil dos ocupantes da edificação;

II - Permanecer desobstruída, livre de quaisquer obstáculos;

III - ter uma altura livre para circulação no mínimo de 2,10 m;

IV - possuir largura dimensionada conforme esta IN;

V - ter iluminação de emergência, conforme IN 11;

VI - ser sinalizada, com indicação clara do sentido de saída, conforme IN 13;

VII - atender ao controle de materiais de acabamento e de revestimento, conforme IN 18;

VIII - ter piso incombustível e antiderrapante, conforme IN 18.

Art. 9º Constituem 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.

Art. 19. A largura da escada de emergência, rampa, porta, acesso (circulação ou corredor), descarga e passarela devem ser calculadas conforme a equação:

$$N = P/C$$

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

P = população ou lotação, ver Anexo C;

C = capacidade de passagem, ver Anexo C.

Parágrafo único. Nos casos em que for permitido o cálculo reverso (P obtido através da multiplicação de N por C), N deve ser o somatório das unidades de passagem de cada saída (arredondadas para o número inteiro inferior se forem fracionárias).

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

INDÚSTRIA = 452,26m²

Segundo o anexo C da IN 009 – Classe de ocupação Industrial, o cálculo da população é feito considerando 1 pessoa para 10 m² de área:

$$P = 452,26 \text{ m}^2 / 10 \text{ m}^2$$

$$P = 46 \text{ Pessoas}$$

$$Ca = 100 \text{ (Portas)}$$

$$N = \frac{P}{Ca} \quad N = \frac{46}{100} \quad \boxed{N = 0,46, \text{ logo, 1 unidade de passagem}}$$

Art. 20. A largura da saída de emergência (em metros) é calculada multiplicando N por 0,55.

Desta forma será necessário 1,00 UP x 0,55m = 0,55 metros de saída de emergência, conforme segue:

- SE-1 = 1,20ml → Porta com abertura no sentido do fluxo de saída (equivale a 2 UP)

- SE-2 = 1,20ml → Porta com abertura no sentido do fluxo de saída (equivale a 2 UP)

Totalizando 2,40ml de saída de emergência > 0,55 OK.

Art. 21. A largura mínima das rotas de fuga horizontais: acessos (circulação ou corredor), descarga e passarela, 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.

Art. 34. Observado o constante no Art. 36, admite-se, alternativamente, o uso dos seguintes tipos de portas nas rotas de saída das edificações:

I - porta de abrir;

II - porta pivotante;

III - porta de esteira;

IV - porta de correr;

V - porta giratória; ou

VI - porta basculante.

Art. 37. As portas das rotas de saída da edificação devem ter largura (vão livre ou luz) mínima de:

I - Para as ocupações em geral:

- a) 0,80 m, equivalente a 1 unidade de passagem;
- b) 1,00 m, equivalente a 2 unidades de passagem;
- c) 1,60 m, em duas folhas, equivalente a 3 unidades de passagem;
- d) 2,00 m, com 2 folhas, equivalente a 4 unidades de passagem;

[...]

§ 1º Portas com largura maior que 1,20 deverão ter duas folhas.

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.

Palmitos (SC), abril de 2022.

Clarice Vanete Tumelero Niedermaier

Engenheira Civil – CREA/SC 139652-1

AMERIOS (Associação dos Municípios do Entre Rios)