

MEMORIAL DESCRITIVO

Proprietário: MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DA BOA VISTA / SC
Projeto : ADEQUAÇÃO DO PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO
Edificação: SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA
Área total: 194,46m ²
Endereço: AVENIDA SÃO MIGUEL, N° 1531 – CENTRO

DA EDIFICAÇÃO:

Salas de atendimento, copa, sanitários, corredores e circulações.

Materiais: Estrutura: Em concreto armado e paredes em alvenaria de blocos cerâmicos com revestimento e pintura e revestimento cerâmico em parte das paredes e nas áreas molhadas como sanitários e cozinha. Piso: concreto armado com revestimento cerâmico. Forro: madeira.
Está indicado na planta do PPCI o quadro de materiais.



Dados:

Ocupação: GRUPO D - SERVIÇO PROFISSIONAL – Divisão D-1 – Local para prestação de serviço profissional – Repartições Públicas

(Anexo B – Ocupações / Tabela 1 da IN 1 - PARTE 2 - CBMSC)

CLASSIFICAÇÃO DA OCUPAÇÃO: SERVIÇO PROFISSIONAL

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

- A. Extintores (IN 6);
- B. Instalações de Gás combustível (IN 8);
- 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 MÉDIA (IN 3) \rightarrow III - Carga de incêndio média: $300 < q_{fi} \leq 1200$;

Anexo B - Tabela de cargas de incêndio específicas por ocupação

Ocupação/Us	Divisão	Descrição	Destinação	Carga de incêndio específica [MJ/m^2]
Serviço profissional	D-1	Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios	Escritórios	700
			Estúdios de rádio ou de televisão ou de fotografia	300
			Processamentos de dados	400
	D-2	Agência bancária	Agências bancárias	300
		Serviço de reparação	Lavanderias	300
Oficinas elétricas			600	

1. Extintores (IN 006/DAT/CBMSC) de agosto/2017 e NBR 12693/1993

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 caminhamento para risco leve, seguindo a IN 006/DAT/CBMSC de agosto/2017 e NT 50/2020.

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/m²;

b) Substitui-se Risco MÉDIO por carga de incêndio de 1.143 a 2.284 MJ/m²;

c) Substitui-se Risco ELEVADO por carga de incêndio MAIOR de 2.284 MJ/m²;

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 um total de **3 Unidades extintoras** na edificação, sendo extintores **ABC / BC / 2A de Pó químico seco e água a depender do local**. Localização das unidades, conforme segue:

- *Uma unidade Extintora nº 1 - existente:* Na parede externa do sanitário;

- *Uma unidade Extintora nº 2 - instalar:* Na parede da área do movimento econômico;

- *Uma unidade Extintora nº 3 – existente:* Na parede externa do sanitário PcD (próximo da copa);

Os extintores existentes foram considerados pois estão em bom estado de conservação e dentro do prazo de vencimento, verificados no dia da vistoria (dia 12/05/2022)

Art. 18. Para a sinalização de parede, deve ser previsto sobre o extintor uma seta vermelha com bordas em amarelo, contendo a inscrição “EXTINTOR”.

2. Instalações de Gás Combustível (GLP E GN) (IN 008/DAT/CBMSC)

Feito uso de GLP na copa da edificação através de aparelho de queima com 4 bocas comum, abrigo para o recipiente do gás é existente no local, se apresenta em bom estado, respeitando as indicações da norma, com porta que permite a ventilação, fechamentos laterais em alvenaria e laje de cobertura, executado externamente à edificação.



Abrigo do recipiente do gás existente

Art. 60. Deve ser especificado o tipo de gás (GLP ou GN) utilizado no projeto da edificação.

Utilizado GLP (gás liquefeito de petróleo) no aparelho de queima da cozinha.

Recipientes em Abrigo de GLP

Art. 14. A Locação de recipientes em Abrigo de GLP deve possuir:

I – Cabine de proteção simples:

- a) com paredes construídas em concreto ou alvenaria (blocos maciços ou vazados);
- b) externa à edificação;
- c) em local de fácil acesso;
- d) em cota igual ou superior ao nível do piso circundante;

II – Portas ventiladas por venezianas, grade ou tela;

Art. 59. O diâmetro mínimo da tubulação, permitido para as redes de distribuição de gás é:

I – 3/4" para rede primária; e

Ventilação permanente

Art. 64. Os locais que fizerem uso de aparelhos de queima a gás devem possuir aberturas de ventilação permanente superior e inferior.

Art. 65. As aberturas de ventilação permanente superior e inferior podem se comunicar com a área externa por uma das seguintes alternativas:

I – Diretamente, através de uma parede ou para prisma de ventilação;

[...]

§ 3º As aberturas de ventilação quando providas de venezianas ou equivalentes, devem ter distância mínima de 8 mm entre as palhetas da veneziana.

Carga Instalada:

- Um fogão de 4 queimadores comum com potência de 117 kcal/min.

Tabela 10 – Potências nominais dos aparelhos de utilização

Aparelho de Utilização	Tipo	Capacidade Nominal		
		kw	kcal/h	kcal/min
Fogão 4 bocas	Com forno	8,1	7000	117

- Verificado somente 1 recipiente P-13 KG, não é realizado cozimento dos alimentos no local, como é pouco utilizado, poderá assim ser mantido.

Ventilação permanente:

- Não foi verificado pontos de ventilação permanente na copa, necessário, portanto a sua instalação, que será através de venezianas em PVC a serem instaladas em vãos na parede e a área seguirá conforme tabela 8 da referida IN, sendo que serão considerados dois elementos, inferior e superior, com área de 95cm² cada, sendo que cada elemento de ventilação deverá ter 15cm de diâmetro:

$A = \pi \cdot r^2 = 3,14 \times 7^2 = 153,86 \text{ cm}^2 \times 2 \text{ vãos} = 307,72 \text{ cm}^2$ de ventilação permanente.

Conforme a tabela 8, para esta potência a área total de ventilação deverá ser de no mínimo 190 cm², e a área encontrada é maior 307,72cm² > 190,00cm² OK.

Tabela 8– Áreas de ventilação permanente

Potência total dos aparelhos (kcal/min)	Ventilação superior (cm ²) (Pelo menos 1,5 m acima do piso)	Ventilação inferior (cm ²) (Até 0,8 m do chão)	Área total (cm ²)	Tipo de aparelho permitido
Até 104	78	78	156	Fogão
105 a 126	95	95	190	Fogão

- Tubulação do gás já está instalada no local, sendo que os elementos estão em funcionamento, conforme a IN, deverá ser haver registro de corte (fecho rápido) do fornecimento de gás junto ao abrigo e junto ao aparelho de queima.

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

Art. 4º Para edificações recentes e existentes aplica-se também as medidas de adequação previstas na IN 5. Parágrafo único. Dentre as adaptações consideradas adequadas está a de cálculo reverso, ou seja, de limitação da lotação máxima em função das características dos elementos de circulação, observadas as exigências específicas para ocupações do grupo F.

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. 19. A largura da escada de emergência, rampa, porta, acesso (circulação ou corredor), descarga e passarela deve ser calculada 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).

Grupo	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
D	Serviço profissional	D6-7	1 pessoa/7 m ²	100	60	100

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

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.

Ala da Secretaria de Agricultura= 104,30m²

Segundo o anexo C da IN 009 – Classe de ocupação Serviço Profissional (D-1), o cálculo da população é feito considerando 1 pessoa / 7 m² de área:

$$P = 104,30 \text{ m}^2 / 7 \text{ m}^2$$

$$P = 15 \text{ Pessoas}$$

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

$$N = \frac{P}{C} \quad N = \frac{15}{100}$$

N = 0,15, logo, 1 unidades de passagem

Desta forma será necessário 6,00 UP x 0,55m = 3,30 metros de saída de emergência, conforme segue:

- SE-1 = 1,50ml → Porta de correr com 2 folhas - equivale a 2 unidades de passagem;

- SE-2 = 0,80ml → Porta de abrir com 1 folhas sentido fluxo de saída - equivale a 1 unidades de passagem;

Desta forma, soma-se 3 UP > 1 UP OK.

Ala da Secretaria CELESC= 79,76m²

Segundo o anexo C da IN 009 – Classe de ocupação Serviço Profissional (D-1), o cálculo da população é feito considerando 1 pessoa / 7 m² de área:

$$P = 79,76 \text{ m}^2 / 7 \text{ m}^2$$

P= 12 Pessoas

C = 100 (Portas)

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

$$N = \frac{12}{100}$$

N= 0,12, logo, 1 unidades de passagem

Desta forma será necessário 6,00 UP x 0,55m = 3,30 metros de saída de emergência, conforme segue:

- SE-1 = 0,80ml → Porta de abrir com 1 folhas sentido fluxo de saída - equivale a 1 unidades de passagem;

Desta forma, 1 UP OK.

Corrimão (IN 009/DAT/CBMSC)

Art. 47. Todas as escadas ou rampas devem ter corrimão, sempre que houver desnível superior a 55 cm.

Art. 48. O corrimão (Figura 4) deve atender os seguintes requisitos:

I - ser instalado em ambos os lados da escada ou rampa, incluindo-se nos seus patamares;

II - estar situado entre 80 a 92 cm acima do nível da superfície do piso, medida esta tomada verticalmente do piso ou da borda do degrau até a parte superior do corrimão;

III - ser fixado pela parte inferior, admitindo-se a fixação pela lateral, nesse caso devendo ter no mínimo 8 cm de distância entre a parte superior e os suportes de fixação;

IV - possuir seção circular de 3 a 4,5 cm (1¼” a 2”) ou quando retangular largura máxima de 65 mm;

V - possuir afastamento de 4 a 5 cm da face das paredes ou guardas de fixação;

VI - o corrimão deve ser contínuo, sem interrupção ao longo de toda a sua extensão, inclusive nos patamares das escadas e rampas;

VII - não pode possuir elementos com arestas vivas ou quaisquer obstruções;

VIII - não pode proporcionar efeito gancho em sua extremidade;

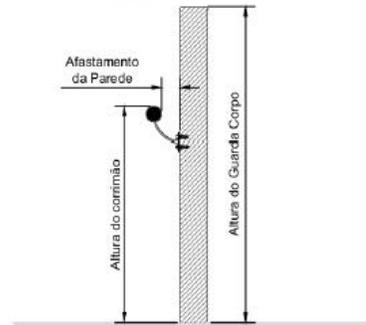
IX - deve resistir a uma carga de 90 kgf/m, aplicada a qualquer ponto dele, verticalmente de cima para baixo e horizontalmente em ambos os sentidos;

X - pode ser utilizado qualquer material para a construção do corrimão, desde que atenda as especificações previstas neste artigo; e

XI - para as escadas e rampas de escolas, jardins de infância e assemelhados, deve haver corrimãos nas alturas indicadas para os respectivos usuários, além do corrimão principal.

Parágrafo único. Nas rampas e, opcionalmente nas escadas, os corrimãos devem ser instalados em duas alturas: 0,92 m e 0,70 m do piso acabado.

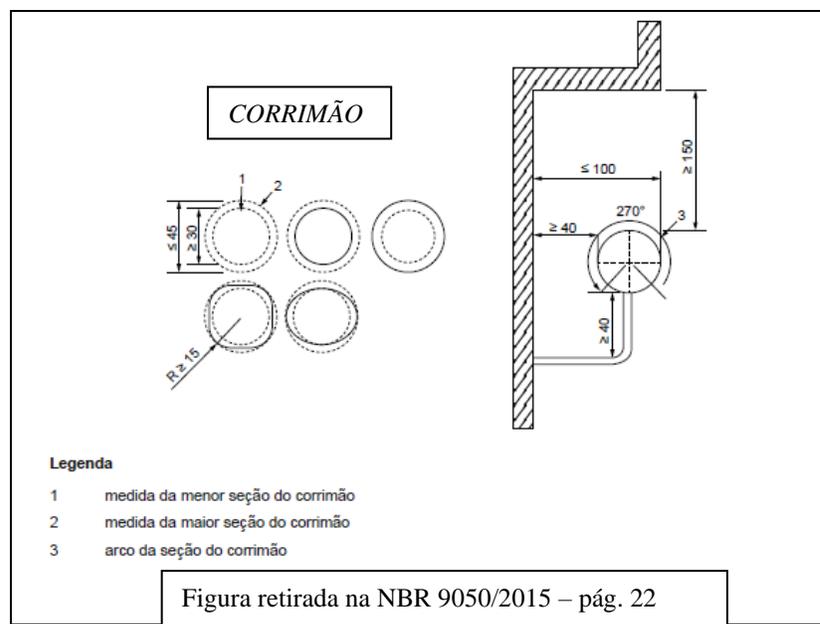
Figura 4 – Corrimão.



- Será instalado corrimão na rampa de acesso principal, em ambos os lados.

Corrimão metálico tubular com duas alturas: 0,80m e 0,92m, cuja seção circular (empunhadura) tenha diâmetro entre 30 mm e 45 mm, seguir a instalação conforme as características descritas no artigo 48 da IN 009/DAT/CBMSC e NBR 9050:2020 (Acessibilidade).

4.6.5 Empunhadura - Objetos como corrimãos e barras de apoio, entre outros, devem estar afastados no mínimo 40 mm da parede ou outro obstáculo. Quando o objeto for embutido em nichos, deve-se prever também uma distância livre mínima de 150 mm, conforme Figura 19. Corrimãos e barras de apoio, entre outros, devem ter seção circular com diâmetro entre 30 mm e 45 mm, ou seção elíptica, desde que a dimensão maior seja de 45 mm e a menor de 30 mm. São admitidos outros formatos de seção, desde que sua parte superior atenda às condições desta subseção. Garantir um arco da seção do corrimão de 270°.



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.

Maravilha (SC), junho de 2022.

Clarice Vanete Tumelero Niedermaier

Engenheira Civil – CREA/SC 139.652-1

AMERIOS (Associação dos Municípios do Entre Rios)