

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO SISTEMAS DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

O presente memorial visa esclarecer, dar suporte e justificar as ações tomadas quanto as especificações indicadas em projeto, de acordo com as condições dispostas pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, através de suas Instruções Normativas.

Descrição da obra: **CENTRO DE CONVIVÊNCIA DE IDOSOS**

Proprietário: Município de Bom Jesus

Endereço: Rua Olívio Rodigheri, s/nº, Bom Jesus/SC

Área Total Construída: 311,77 m²

CLASSIFICAÇÃO E SISTEMAS DE SEGURANÇA

A obra apresenta as seguintes classificações:

1. Classificação de ocupação: IN 01/DSCI (parte II) Tabela 1

GRUPO	OCUPAÇÃO/USO	DIVISÃO	DESCRIÇÃO
F	Clubes sociais	F-6	Centro de convivência

2. Classificação de risco de incêndio: IN 03/DSCI, Anexo B

GRUPO	OCUPAÇÃO/USO	DIVISÃO	CARGA DE INCÊNDIO (MJ/m ²)
F	Clubes sociais	F-6	600 MJ/m ²

Conforme classificação da carga de incêndio constante em IN 03/DSCI, Art. 10 é considerada: **CARGA DE INCÊNDIO MÉDIA.**

Seguindo a IN 001/DSCI (parte II) em seu anexo C, Tabela 2, no que consta as exigências de sistemas e medidas de segurança contra incêndio para imóveis com área ≤ 750 m² e altura ≤ 12 m, no qual a edificação se enquadra.

Desta forma a obra contemplará os seguintes sistemas de proteção contra incêndio: extintores; gás combustível; saídas de emergência, iluminação de emergência, sinalização para abandono de local, brigada de incêndio, instalações elétricas de baixa tensão e tempo de resistência ao fogo.

1 – Extintor

Conforme classificação se faz necessário o sistema preventivo por extintores.

Os extintores manuais a serem utilizados serão de pó químico do tipo 20-B:C. No projeto é feita a indicação das peças, seus respectivos agentes e cargas.

Sobre os extintores será colocada uma seta, em vermelho e amarelo indicando o extintor. Quando a visão for lateral deverá ser em forma de prisma e quando instalados em colunas deverá ser colocada faixa vermelha com bordas em amarelo com a letra “E” em negrito em todas as faces da coluna.

Também deverá ser instalado sob o extintor, a 20 cm da base do extintor, um círculo com inscrição em negrito “PROIBIDO DEPOSITAR MATERIAL”, em vermelho e bordas em amarelo;

O material a ser utilizado como suporte para fixação do extintor deverá ser instalado com previsão de suportar 2,5 vezes o peso total do aparelho a ser instalado, sendo que deverá ser instalado, no máximo, a 1,60m acima do piso acabado conforme detalhe em projeto.

2 – Saída de Emergência

As rotas de fuga deverão ser compostas de piso antiderrapante e incombustível e sempre permanecer desobstruídas, permitindo o escoamento fácil de todos os ocupantes da edificação.

Salientamos, que é de responsabilidade da administração manter todas as portas de saída de emergência, abertas e desobstruídas em todo o horário de funcionamento.

Conforme a IN 09/DSCI, a largura das saídas deve ser dimensionada em função do número de pessoas que por elas deva transitar.

A largura das saídas, isto é, dos acessos, escadas, descargas e outros, é dada pela seguinte fórmula: $N: P/C$, onde:

N: número de unidades de passagem (sendo um número fracionário, arredondar para o número inteiro imediatamente superior);

P: número de pessoas no ambiente;

C: capacidade da unidade de passagem.

A unidade de passagem é fixada em 0,55 m, que corresponde a largura mínima para a passagem de uma fila de pessoas.

** Dimensionamento da largura da saída*

Cálculo da população:

Visto que a edificação se classifica como edificação pública, o Anexo C da IN 09/DSCI prevê cálculo de 2 pessoas/m² de área de salão

Área de salão = 212,40 * 2 pessoas = 425 pessoas

Porém, será limitado a população em 400 pessoas.

* Para o cálculo da porta de saída de emergência consideramos a população do local em 400 pessoas.

* $N: P/Ce = 400/60: 7$ unidades de passagem

* 1 unidade de passagem: 0,55 m x 7: **3,85 m**

Desta forma, serão utilizadas 2 portas de saída de emergência, com abertura de 2,00m cada, suprimindo a necessidade calculada.

Deverão ser instaladas placas com indicação de capacidade máxima (400 pessoas) em locais definidos em projeto, próximas às rotas de fuga. As placas deverão possuir dimensão de 30x40cm em PVC adesivado, ou material similar.

3 - Iluminação de Emergência

O sistema de iluminação de emergência dar-se-á por conjunto de blocos autônomos com sistema não permanente (acendimento somente em emergência).

De acordo com a IN 11/DSCI, Anexo C, o sistema deve ter autonomia mínima de 1 hora e garantir um nível mínimo de iluminamento de 5 lux para locais de reunião de público.

Deverá ser previsto circuito elétrico específico para o sistema, com disjuntor devidamente identificado. Sendo que cada bloco autônomo deverá possuir uma tomada exclusiva e independente.

As luminárias deverão ser instaladas na altura de 2,10 m do nível do piso acabado.

Para esse bloco será utilizado o bloco autônomo tipo farolete 1200 lumens.

* *Bloco autônomo - tipo farolete 1200 lumens*

O bloco deverá ter iluminação mínima equivalente a 1200 lumens, com autonomia de 3 hs, bateria gel selada 6V, 4A, botão de teste, faróis ajustáveis a 360° e led SMD de alta potência. A comutação será instantânea e automática no momento de falta de energia elétrica, a recarga da bateria é automática quando do retorno da energia elétrica.



Bloco autônomo tipo farolete - 1200 lumens

4 - Sinalização para Abandono de Local

O sistema de iluminação de emergência dar-se-á por conjunto de blocos autônomos com sistema não permanente (acendimento somente em emergência). O sistema deve ter autonomia mínima de 1 hora.

Deverá ser instalada placa luminosa de face simples devendo conter a mensagem "SAÍDA", na cor vermelha sobre fundo branco leitoso e ser de acrílico ou material similar.

Deverá ser previsto circuito elétrico específico para o sistema, com disjuntor devidamente identificado. Sendo que cada bloco autônomo deverá possuir uma tomada exclusiva e independente.

De acordo com a IN 13/DSCI, Capítulo II, Seção I, Art. 7º, a placa luminosa deverá ter as seguintes dimensões, conforme seu caminhamento:

1. Porta de saída de emergência: tamanho da placa: (L x h): 25x16 cm, moldura das letras (L x h): 4 x 9 cm, traço das letras: 1 cm. Instalação na altura de 2,10 m a partir do nível do piso acabado ou no teto, conforme o caso.



Placa com indicação de saída de emergência

5 - Sistema de Gás Combustível

A edificação possui um abrigo de gás que alimenta a cozinha. A cozinha possui um fogão convencional com 4 queimadores e forno.

- Fogão convencional 4 queimadores e forno = 117 Kcal/min

Cálculo de consumo:

$$117 \text{ Kcal/min} \times 60 \text{ min} = 7.020 \text{ Kcal/h}$$

$$7.020 \text{ Kcal/h} / 11.200 \text{ Kcal/Kg} = 0,6267 \text{ Kg/h}$$

Conforme cálculo, foi considerado um abrigo de gás para 02 botijões de P-13, sendo um ativo e um reserva.

A rede de distribuição não deve ser embutida em tijolos vazados ou outros materiais que permitam a formação de vazios no interior da parede, em lajes de caixas d'água e/ou ficar em contato com dutos de ar condicionado ou ventilação, assim como, quando expostas, deverão ser pintadas em cor de alumínio.

Toda a canalização deverá ser suportada adequadamente de modo a não ser movida acidentalmente da posição em que for instalada e não deve passar por pontos que as sujeite a tensões inerentes a estrutura.

As canalizações não podem servir de apoio e devem ser dispostas de forma tal que gotas de água de condensação de outras redes não possam afetá-las. Só poderão ser cobertas pela alvenaria depois de testadas, devem ser perfeitamente estanques, ter um caimento de 0,1% no sentido geral de alimentação, ter um afastamento mínimo de 30 cm das tubulações de outra natureza e dutos de cabo de eletricidade e ter um afastamento das demais tubulações de gás igual a, ou no mínimo, um diâmetro da maior das tubulações contíguas.

As ligações da tubulação, serão feitas com o emprego de roscas, flanges, soldas de fusão ou brasagem, com material de fusão acima de 540°C. Somente devem ser empregados tubos sem rebarbas externas e sem defeitos de estruturas e de roscas.

Os terminais deverão ser executados de acordo com detalhamento em projeto.

Toda tubulação subterrânea, deverá estar enterrada à, no mínimo, 60 cm.

Os terminais deverão ser instalados entre 20 e 80cm do piso acabado e, no mínimo, a 3cm da parede utilizando também registro de corte do tipo fecho rápido. Deverá também ser utilizada tubulação com diâmetro 3/4" para a rede primária e 1/2" para a rede secundária, até o equipamento.

As mangueiras para a ligação dos aparelhos de queima de gás deverão atender à NBR14.177 e NBR 8.613, onde deverá possuir inscrições de marca ou identificação do fabricante, número da NBR de fabricação, aplicação da mangueira, data de fabricação/validade, diâmetro nominal e pressão máxima de trabalho. Deverá possuir comprimento máximo de 1,25m para fogão.

Verificando o dimensionamento para as ventilações permanentes, temos:

Fogão convencional 4 bocas com forno: 117 Kcal/min

Seguindo a tabela 08 - áreas de ventilação permanente da IN008/DAT/CBMSC será necessário para a ventilação permanente da cozinha: 95 cm² de área de ventilação permanente inferior e 95 cm² de ventilação permanente superior. Desta forma será utilizado 150 mm² para cada grelha (2 grelhas utilizadas) suprimindo a necessidade calculada.

6 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão:

Conforme classificação da edificação, a mesma exige o cumprimento do sistema de instalações elétricas de baixa tensão, conforme apresentada na instrução normativa 019/DSCI que estabelece parâmetros para a inspeção visual das instalações elétricas.

Se tratando de condutos, só serão admitidos eletrodutos não- propagantes de chama, poderão ser do tipo rígido ou flexível.

Enquanto para os condutores isolados, poderão ser cabo unipolar ou cabos multipolares devendo ser identificado pela cor de seu isolamento conforme sua função:

- a) Condutor neutro: deve ser usado na cor azul claro;
- b) Condutor de proteção (PE): deve ser usado a dupla coloração verde-amarela ou a cor verde;
- c) Condutor com dupla função de proteção e neutro (PEN): deve ser usado a cor azul claro com anilhas verde-amarelo nos pontos visíveis ou acessíveis;
- d) Condutor fase: esses condutores de fase podem ser de qualquer cor, exceto azul claro, verde, amarelo e verde-amarelo.

Se tratando de medidas de proteção, a edificação possuirá obrigatoriamente sistema de aterramento em todas as massas da instalação devendo estar vinculadas à equipotencialização principal da edificação. Ainda, todas as tomadas deverão ser do tipo com polo de aterramento padrão NBR 14136.

Os dispositivos de proteção devem seccionar automaticamente a alimentação do circuito ou equipamento por ele protegido, sendo que todo circuito deve ser protegido por um ou mais dispositivos de seccionamento automático contra sobrecargas e curto-circuitos.

Não devem ser admitidos e/ou utilizados quadros de distribuição com conservação inadequada (sujos, enferrujados, etc.).

Os quadros de distribuição deverão ser instalados em locais de fácil acesso e devem possuir sinalização de alerta, do lado externo, e com material de difícil remoção.



Sinalização de alerta para quadros elétricos (externo)

Os circuitos elétricos de serviços de segurança não podem ser ligados ao disjuntor geral do quadro de distribuição da edificação. Todos os componentes dos quadros de equipamentos devem ser identificados, permitindo a correspondência entre os componentes e os respectivos circuitos.

É vedado o uso de dispositivo DR para proteção contra choques elétricos nos circuitos dos serviços de segurança.

Todos os sistemas alimentados por conjunto de bloco autônomo devem possuir tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

Para a ocupação F-6, deverá ocorrer manutenção preventiva e/ou corretiva a cada 5 anos em todo o sistema elétrico.

7 – Brigada de Incêndio:

Conforme classificação da edificação, se faz necessário a indicação e uso da brigada de incêndio.

Para os locais com ocupação de reunião de público, até uma população máxima de 10 pessoas não são necessários brigadistas voluntários, sendo que acima de 10 o cálculo de brigadistas será de 1 brigadista para cada grupo de 10 pessoas fixas do imóvel.

Para a edificação em questão será considerada uma população fixa de 20 pessoas, sendo o restante pessoas flutuantes do imóvel, utilizando-se de **dois brigadistas voluntários**.

O brigadista voluntário deverá atuar nas seguintes situações:

1. Combater o princípio de incêndio com os dispositivos da edificação.
2. Orientar e auxiliar no abandono da edificação.
3. Orientar a evacuação do imóvel quando em caso de incêndio e/ou sempre em que houver o acionamento o do alarme de incêndio.
4. Participar dos eventos simulados.

O brigadista voluntário é dispensado do uso de uniforme, devendo estar identificado apenas com crachá.

8 – Compartimentação, tempo de resistência ao fogo e isolamento de risco:

Conforme classificação da edificação e seguindo o anexo B da IN 14/DSCI, o TRRF mínimo será de 60 minutos.

9 – Considerações Finais:

O proprietário e/ou usuário será responsável pela manutenção dos equipamentos, visando dar condições de funcionalidade para os sistemas previstos.

É de total responsabilidade da empresa executora, a emissão dos respectivos registros de responsabilidade técnica da execução dos sistemas, bem como laudos e atestados necessários perante ao Corpo de Bombeiros.

Também é de responsabilidade da empresa executora o atendimento ao projeto preventivo contra incêndio aprovado, as especificações contidas no presente memorial e as normas vigentes, garantindo assim a eficácia e segurança dos sistemas instalados.

Bom Jesus/SC, 26 de outubro de 2021

Patrícia Camilotti
Arquiteta e Urbanista CAU A116659-0
AMAI – Associação dos Municípios do Alto Irani