

Ao Sr. Comandante
Corpo de Bombeiro – PMSC

Angelina/SC, 06/03/2024.

Prezado senhor:

Através do presente, encaminhamos a V. As, para que seja submetido à apreciação desse Corpo de Bombeiros, o Projeto de Segurança Contra Incêndio da edificação abaixo identificada.

Endereço: **Rua sem denominação de acesso à Rua 02, Barra Clara, Garopaba/SC**

Proprietário(s): **PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGELINA/SC**

Engenheira Responsável: **Kátia Regina da Silva**

DADOS DA EDIFICAÇÃO

Classificação: **E-5 – ESCOLA**

Área total de Construção: **435,96M²**

Carga de incêndio: **BAIXA**

Altura: **TÉRREA**

Número de blocos: **01 (UM) BLOCO**

Número de pavimentos: **01 (UM) PAVIMENTO**

MEMORIAL DESCRITIVO

1. EXTINTORES

IN 6 – SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES – SPE

Serão utilizados 03 (três) extintores portáteis de pó químico seco, BC, 4kg, na cor vermelha, fixados na parede, conforme projeto;

Sua alça de transporte deve ficar, no máximo, 1,60 m acima do piso acabado;

É proibido o depósito de materiais abaixo ou acima dos extintores;

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

2. GÁS COMBUSTÍVEL

IN 008 – INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL (GLP E GN)

Será utilizado 01 fogão 4 bocas com forno com potência nominal de 117,00 kcal/min.

Serão adotados 02 P13, localizados em abrigo de gás. As tubulações serão de cobre, com diâmetro de 1/2”.

- O abrigo de gás deve estar distante no mínimo 1,5m de locais que possibilitem acúmulo de GLP, como fossos, caixas ou ralos de escoamento de água, gordura, ventilação ou esgoto, caixas de rede de luz e telefone, fossa e sumidouro;
- As tubulações devem possuir afastamento mínimo de 30 cm das tubulações de outra natureza e dutos de cabo de eletricidade; e de igual ao diâmetro da maior das tubulações de gás contíguas;
- As mangueiras flexíveis para interligação entre ponto de utilização e aparelho de queima a gás devem ser compatíveis com o uso e a pressão de operação e devem atender ao disposto na NBR 14.177 ou NBR 8.613, possuindo as seguintes inscrições:
 - I – marca ou identificação do fabricante;
 - II – número da NBR de fabricação;
 - III – aplicação da mangueira (gás GLP/GN);
 - IV – data de fabricação e/ou validade;
 - V – diâmetro nominal ou classe de aplicação;
 - VI – pressão máxima de trabalho; e
 - VII – possuir comprimento máximo de 1,25 m para fogão e 40 cm para aquecedores de passagem a gás.

2.1 Aberturas de Ventilação Permanente

Haverá duas aberturas de ventilação permanente, com diâmetro de 10cm, a superior localizada no mínimo a 1,50m acima do piso, e a inferior até no máximo 0,80m do chão, localizadas conforme projeto.

3. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

IN 011 – SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA – SIE

Serão utilizados 17 (dezessete) blocos autônomos, com autonomia mínima de 1 hora, lâmpada LED, com fluxo luminoso de 100 lúmens, nível mínimo de iluminamento: 3 lux (local plano) e 5 lux (local com desnível), distribuídos conforme projeto.

As luminárias de emergência serão colocadas 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.

- O sistema não deve ter perda superior a 10% de sua luminosidade inicial durante o período previsto de autonomia mínima;
- As luminárias de emergência devem ser posicionadas nas rotas de fuga de forma a não prejudicar, por ofuscamento (seja diretamente ou por iluminação refletida), o deslocamento dos ocupantes da edificação;
- Luminárias com LED e outros geradores de luz pontual devem ser protegidos por lentes ou anteparos para o aumento da superfície radiante, eliminando o ofuscamento de olhos ou danos à retina do olho pela intensidade da luz direta;
- Quando utilizadas luminárias tipo faróis sem proteção, o feixe luminoso do aparelho deve ser direcionado para áreas que não produzam ofuscamento (por exemplo, para o teto ou uma parede ortogonal à direção da rota de fuga), de modo que a iluminação de emergência no ambiente seja predominantemente refletiva;
- A variação da intensidade de iluminação na rota de fuga, num mesmo ambiente ou na transição entre dois ambientes distintos, não deve superar a proporção de 20:1, ou seja, os valores de iluminância medidos no ponto mais iluminado e no menos iluminado não podem superar essa proporção;
- O acionamento das luminárias de emergência deve ser automático em caso de interrupção ou falha no fornecimento de energia elétrica total ou parcial da iluminação normal de uma edificação;
- As luminárias de emergência utilizadas devem atender os critérios de qualidade e desempenho previstos na ABNT NBR 10.898;
- A tensão máxima de funcionamento das luminárias do SIE não deve ser superior a 30 V. Para luminárias que funcionam em tensão alternada o valor de 30 V refere-se ao valor de pico da tensão;
- A fixação da luminária na instalação do sistema deve ser de forma rígida, a fim de impedir uma queda acidental ou a remoção dela sem auxílio de ferramenta.

4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA VOLTAGEM

IN 19 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

As instalações elétricas serão de baixa tensão e atenderão as exigências da IN 19 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO.

5. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

IN 9 – SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

- A população máxima da edificação é 89 pessoas:
- Salas 01 e 02: $30,02\text{m}^2 / 1,50 = 20$ pessoas cada
- Sala 03: $30,69\text{m}^2 / 1,50 = 20$ pessoas
- Sala 04: $44,30\text{m}^2 / 1,50 = 29$ pessoas
- As saídas de emergência devem permanecer desobstruídas, livres de quaisquer obstáculos.

5.1 Cálculo da largura das portas de saída das salas de aula

- Salas 01 e 02: $N = P / Ca \quad N = 20 / 30 \quad N = 0,66 \approx 1$

- Sala 03: $N = P / Ca \quad N = 20 / 30 \quad N = 0,66 \approx 1$

- Sala 04: $N = P / Ca \quad N = 29 / 30 \quad N = 0,96 \approx 1$

01 (uma) Unidade de Passagem (N) equivale à 55cm.

Todas as portas da rota de fuga terão vão livre mínimo de 0,80m.

5.2 Cálculo da largura da porta de saída do refeitório

De acordo com os assentos, o refeitório tem população máxima de 48 pessoas.

$N = P / Ca \quad N = 48 / 30 \quad N = 1,60 \approx 2$

01 (uma) Unidade de Passagem (N) equivale à 55cm, sendo assim, necessitaria de uma porta com vão livre mínimo de 1,10m.

A porta terá vão livre de 1,55m.

No refeitório será colocada placa indicativa da lotação máxima autorizada para o local, próximo à entrada, com dimensões mínimas de 40x20cm. A placa deve atender os requisitos de resistência previstos na NBR 13434, exceto com relação à forma e coloração.

5.3 Cálculo da largura da saída principal

$N = P / Ca \quad N = 90 / 30 \quad N = 3$

01 (uma) Unidade de Passagem (N) equivale à 55cm, sendo assim, necessitaria de uma porta com vão livre mínimo de 1,65m.

A porta terá vão livre de 2,00m.

5.4 Cálculo da largura da escada / rampa de acesso ao refeitório

$N = P / Ca \quad N = 48 / 22 \quad N = 2,18 \approx 3$

01 (uma) Unidade de Passagem (N) equivale à 55cm, sendo assim, a escada deveria ter vão livre mínimo de 1,65m.

A escada terá largura de 3,02m, degraus com dimensões de 18cm x 28cm, com corrimãos de ambos os lados e um intermediário com duas alturas: 0,90m e 0,70m.

Os degraus das escadas de emergência devem ter piso incombustível, conforme a IN 18, e antiderrapante, conforme artigo 8ºA; devem ser uniforme em toda a extensão do lanço da escada, ou seja, os degraus devem ter o mesmo formato e as mesmas dimensões (base e altura); e, quando possuir bocel, este deve ter saliência ou projeção sobre o degrau de, no máximo, 2 cm da quina do degrau e a base passa a ser medida entre bocéis consecutivos.

O corrimão deve ser instalado em ambos os lados da escada ou rampa, incluindo-se nos seus patamares; deve ser contínuo, sem interrupção ao longo de toda a sua extensão, inclusive nos patamares das escadas e rampas; não pode possuir elementos com arestas vivas ou quaisquer obstruções; não pode proporcionar efeito gancho em sua extremidade; 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; e, pode ser utilizado qualquer material para a construção do corrimão, desde que atenda as especificações previstas neste artigo.

5.5 Cálculo da largura das circulações de rota de fuga

$$N = P / Ca \quad N = 90 / 30 \quad N = 3$$

01 (uma) Unidade de Passagem (N) equivale à 55cm.

As circulações da rota de fuga têm largura mínima de 1,65m.

6. SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DO LOCAL

IN 13 – SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL – SAL

Serão utilizadas 05 (cinco) placas fotoluminescentes, com dimensões mínimas indicadas em projeto, fixadas imediatamente acima das alturas das portas, distribuídas conforme projeto.

PLACA FOTOLUMINESCENTE: formato retangular, símbolos na cor branca com efeito fotoluminescente e fundo verde. Mensagem “SAÍDA” com altura de letra superior a 50mm.

PLACA LUMINOSA: Tipo bloco autônomo, com autonomia mínima de 1 hora. Mensagem “SAÍDA” com altura de letra superior a 50mm.

- O acionamento das placas luminosas deve ser automático em caso de: alarme de incêndio, sempre que a SAL for acionada pelo sistema de alarme de incêndio; ou interrupção ou falha no fornecimento de energia elétrica total ou parcial da iluminação normal de uma edificação.

- A tensão máxima de funcionamento da SAL não pode ser superior a 30 V. Para sistemas que funcionem em tensão alternada a referência deve ser o valor de pico da tensão.

- A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada, preferencialmente, imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10 m da verga, ou, na impossibilidade, diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura entre 1,60 e 2,00 m, medida do piso acabado à base da sinalização.

- A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser instalada dentro do campo de visão, conforme item 4.8 da NBR 9050/2020, de modo que sua base esteja a uma altura mínima de 1,80 m do piso acabado.

- Toda a sinalização básica e complementar deve atender os requisitos e métodos de ensaios estabelecidos na NBR 16.820, quais sejam: resistência à chamas, resistência à limpeza, resistência à névoa salina, resistência ao intemperismo, fotoluminescência, resistência à abrasão, resistência ao escorregamento, adesão e aderência.