



**Estado de Santa Catarina  
Prefeitura de São Cristóvão do Sul  
Secretaria Municipal de Obras  
Departamento de Engenharia**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**1 – OBJETIVO**

O presente memorial descritivo tem por objetivo descrever os elementos constituintes do Projeto Preventivo Contra Incêndio da edificação da Academia de Saude da Prefeitura Municipal de São Cristóvão do Sul, onde se caracteriza a ocupação em reunião de Publico.

**2 – LOCALIZAÇÃO**

Rua Albertino Rosa, no Bairro Centro, no município de São Cristóvão do Sul/SC.

**3 – ESPECIFICAÇÃO:**

A obra será executada em Alvenaria com uma área de 644,43 m<sup>2</sup>, composta por uma estrutura em Concreto Armado e estrutura metálica. O edificação será utilizada para fazer lazer.

Terão equipamentos básicas que não provaca nenhum tipo de acidente (fogo), sendo demonstrado no projeto Arquitetônico em anexo.

**3 – CARGA DE FOGO NA EDIFICAÇÃO:**

**3.1 – Relação dos materiais combustíveis encontrados na edificação:**

- Moveis;
- Cortinas de Pvc;
- Sacos plásticos para ensacar materiais descartaveis;
- Embalagens de papel de medicamentos;
- Frasco plásticos de medicamentos e seringas.

**3.2 – Levantamento do peso estimado dos Combustíveis:**

- Moveis: 400 kg;
- Cortinas de Pvc: 20 kg;
- Sacos plásticos: 10 kg.
- Embalagens de Papel: 5 Kg;
- Frascos Plásticos: 5 Kg

**3.3 – Relacionar os respectivos poderes caloríficos:**



**Estado de Santa Catarina**  
**Prefeitura de São Cristóvão do Sul**  
**Secretaria Municipal de Obras**  
**Departamento de Engenharia**

- Madeira: 1.700 Kcal/kg;
- Embalagens plásticos e de Papel: 4.600 Kcal/kg

- 3.4 – Cálculo da quantidade de calor por Combustível:
- Madeira:  $Q = 1.700 * 400 = 680.000$  Kcal;
  - Plástico:  $Q = 4.600 * 50 = 184.000$  Kcal

- 3.5 – Somatório das Quantidades de calor:
- $QT = 680.000 + 184.000 = 864.000$  Kcal

- 3.6 – Cálculo da equivalência em madeira:
- $P = 864.000 / 4.400 = 196,36$  Kg

- 3.7 – Cálculo da Carga de Fogo ideal:
- $q = 196,36 / 96 = 2,04$  Kg/m<sup>2</sup>

Portanto, de acordo com a carga de fogo a edificação é considerada risco leve.

#### **4 – CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS DE INCENDIO:**

Risco Leve

#### **5 – PROTEÇÃO POR EXTINTORES:**

A proteção por extintores será feita pelo tipo PQS de capacidade de 4KG , tendo um a quantidade total de 1 unidades.

#### **6 – SAIDAS DE EMERGENCIAS:**

Será disposta em toda a edificação, mais especificamente na saída e pontos de circulação, placas de sinalização de saídas de emergências, como mostra no projeto preventivo “prancha 01”.

#### **7 – ILUMINAÇÃO DE EMERGENCIA:**

É conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

A edificação será composta por dois (02) aparelhos tipo blocos autônomos, com modelo UNIMASTER – UN0220 ou similar, cuja as especificações são: Acondicionamento em caixa metálica (anti-chamas); acabamento em pintura eletrostática; projetor regulável; equipado com chave liga/teste, desliga; Rearme automático (garante que o equipamento esteja pronto no caso de falta energia); Led’s



**Estado de Santa Catarina**  
**Prefeitura de São Cristóvão do Sul**  
**Secretaria Municipal de Obras**  
**Departamento de Engenharia**

indicadores de rede presente e estado de carga da bateria; tensão de entrada: 127/220 V selecionável; lâmpadas: 12 V, 55 W; consumo máximo em flutuação: 4 W; Bateria selada :12 V 7 Ah; tempo de recarga: 10 h; Autonomia: 1h 30 min; dimensões: 18,5x7,5x16 – altura total (c/ farol) 28 cm.

A identificação da áreas percorridas pelos circuitos de iluminação de emergência, localização das luminárias e demais componentes do sistema, serão mostrados na prancha 01, sendo todas no mesmo circuito (circuito n.º 4 do projeto elétrico – fase neutro). A fiação é do grupo Cabo Unipolar (cobre), da família Isolante PVC – 450/750 V (ref.: Pirelli Pirastic Ecoplus), com seção 1,50 mm<sup>2</sup>. A proteção para esse circuito é do grupo Dispositivo de proteção, do subgrupo Disjuntor Unipolar Termomagnético – Din, com a peça de 10 A (ampéres). A fiação será conduzida do quadro de distribuição até as luminárias pelo Eletroduto PVC rígido – anti-chama, do subgrupo eletroduto tipo leve, com seção de ¾”.

O nível de iluminamento a ser atingido pela luminária ao nível pó piso considerado é de três (3) lux. A bitola mínima dos condutores é de 1,50 mm<sup>2</sup>. O tipo de fonte de energia é sistema de bloco autônomo ou seja a fonte de energia é incorporada. A autonomia é de 1 hora e 30 minutos. A especificação dos condutores quanto a risco de incêndio ou danos físicos e químicos é Cabo Unipolar (cobre), da família Isolante PVC – 450/750 V (ref.: Pirelli Pirastic Ecoplus). O tempo de comutação do sistema é instantâneo.

O sistema de iluminação é distribuído no projeto (ver prancha 01) conforme haja uniformidade de iluminação em todos os ambientes, em função do cálculo luminotécnico para a iluminação de emergência, como mostra a seguir:

Roteiro:

- 1) Determinar a iluminância (E) utilizando as tabelas em anexo 3.2 e 3.2.a  
Classe B – área de trabalho em geral: Reunião de Pessoas = 100 lux (de acordo ABNT – NBR 5413)  
Característica da tarefa e do observador: Peso -2

- 2) Calcular o índice do local (K):

$$K = C \times L / (C + L) \times A = 10,90 \times 9,20 / (10,90 + 9,20) \times 2,40 = 2,07 \cong 2,00$$

Onde: C = comprimento do local; L = largura do local; A = altura entre a luminária e o plano de trabalho;

- 3) Escolher o tipo de lâmpada e a luminária:

Blocos autônomos, com modelo UNIMASTER – UN0220 ou similar, cuja as especificações são: Acondicionamento em caixa metálica (anti-chamas); acabamento em pintura eletrostática; projetor regulável; equipado com chave liga/teste, desliga; Rearme automático (garante que o equipamento esteja pronto no caso de falta energia); Led's indicadores de rede presente e estado de carga da bateria; tensão de entrada: 127/220 V selecionável; lâmpadas: 12 V, 55 W (2200 lumens); consumo



**Estado de Santa Catarina**  
**Prefeitura de São Cristóvão do Sul**  
**Secretaria Municipal de Obras**  
**Departamento de Engenharia**

máximo em flutuação: 4 W; Bateria selada :12 V 7 Ah; tempo de recarga: 10 h; Autonomia: 1h 30 min; dimensões: 18,5x7,5x16 – altura total (c/ farol) 28 cm.

4) Em função do índice do local (K), dos índices de reflexões do teto, parede e piso, determina-se o fator de utilização (FU), na tabela da luminária escolhida

5) Para teto com índice de reflexão claro de 80%, temos  $FU = 0,84$

6) Fator de manutenção (FM):

$FM = 0,9$  (para ambiente limpo)

7) Calcular a quantidade de blocos autônomos)

$$N = E \times S / \varphi \times FU \times FM = 3 \times 107,43 / (100 \times 2) \times 0,84 \times 0,9 = 2,13 \text{ blocos autônomos;}$$

A proporção média de nível de iluminação entre áreas claras e escuras deve ser no máximo de 1:20.

A distancia máxima entre dois pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a quatro vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso. No caso a distancia máxima é:

$$D_{\text{máx}} = H_{\text{lum}} \times 4 = 2,40 \times 4 = 9,60 \text{ m.}$$

As fontes alimentadores serão do tipo: Conjunto de Blocos Autônomos: Possui fonte de energia incorporada; possui dispositivos necessários para coloca-lo em funcionamento, no caso de interrupção da alimentação normal.

As luminárias de emergência, deverão observar os seguintes requisitos: os aparelhos devem ser constituídos de forma que qualquer de suas partes resistam a uma temperatura de 70° C, no mínimo por uma hora; os pontos de luz não devem causar ofuscamento, seja diretamente ou por iluminação refletiva; quando utilizado anteparo ou luminária fechada, os aparelhos devem ser projetados de modo a não reter fumaça para não prejudicar seu rendimento luminoso.

O material utilizado para a fabricação da luminária deve ser o tipo que impeça propagação de chama e que sua combustão provoque um mínimo de emanação de gases tóxicos.

As luminárias a serem utilizadas são do tipo: Bloco autônomos de iluminação, com fonte de energia própria.

A fixação dos pontos de luz deve ser feita de modo que as luminárias não fiquem instaladas em alturas superiores às aberturas do ambiente.

Os condutores para os pontos de luz devem ser, em qualquer caso, dimensionados para a queda de tensão no ponto mais desfavorável não exceda 4%, não devendo ter bitolas inferiores a 1,5 mm<sup>2</sup>. Não são admitidas ligações em série dos pontos de luz.



**Estado de Santa Catarina**  
**Prefeitura de São Cristóvão do Sul**  
**Secretaria Municipal de Obras**  
**Departamento de Engenharia**

Os condutores e suas derivações devem ser do tipo não propagante de chama. Devem sempre ser embutidos em eletrodutos rígidos. No caso de serem externos, ou instalações aparente, devem ser metálicos.

No caso dos eletrodutos passarem por áreas de risco, estes devem ser isolados termicamente e à prova de fogo.

Os eletrodutos utilizados para condutores de iluminação de Emergência não podem ser usados para outros fins, salvo para instalação de outros sistemas de segurança.

Recomenda-se que a polaridade dos condutores seja identificada conforme as cores previstas em normas próprias.

O Sistema de Iluminação de emergência deve ter autonomia mínima de 1 hora de funcionamento, garantida durante este período a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminação desejados.

A tensão de alimentação do sistema é de 12 V, em corrente contínua.

A iluminação é obrigatória em todos os locais que proporcionam uma circulação vertical ou horizontal, de saída para o exterior da edificação, ou seja, rotas de saída nos elevadores e nos ambientes comuns.

A iluminação de emergência deve garantir um nível mínimo de iluminamento a nível do piso, de: 3 lux em locais planos.

A iluminação deve permitir o reconhecimento de obstáculos que possam dificultar a circulação, tais como: grades, portas, saídas, mudanças de direção, etc.

O reconhecimento de obstáculos deve ser obtido por aclaramento do ambiente ou por Iluminação de Sinalização.

A iluminação de ambiente não poderá deixar sombras nos obstáculos.

E de responsabilidade do instalador a execução do sistema de iluminação de emergência, respeitando fielmente o projeto elaborado.

O proprietário da edificação ou possuidor a qualquer título, o instalador e o fabricante devem ser co-responsáveis pelo perfeito funcionamento do sistema.

Cada projeto do sistema de iluminação de emergência, como também cada equipamento deve estar acompanhado de um manual de instruções e procedimentos que estabeleça os pontos básicos de assistência técnica.

Em lugar visível, do aparelho, deve existir um resumo dos principais itens de manutenção de primeiro nível que podem ser executados pelo próprio usuário, seja: a verificação das lâmpadas, fusíveis ou disjuntores e do nível do eletrólito.

Consiste no segundo nível de manutenção, os reparos e substituição de componentes do equipamento ou instalação não compreendidos no primeiro nível. É vedado ao usuário executar o segundo nível de manutenção por envolver problemas técnicos, devendo ser executado por um dos profissionais responsáveis.

Os defeitos constatados devem ser consignados no caderno de controle de segurança da edificação e, reparados mais rapidamente possível.

O bom estado de funcionamento do sistema de iluminação de emergência deve ser assegurado: por um técnico qualificado do estabelecimento, ou de um conjunto de estabelecimentos; pelo fabricante ou representante; por um profissional qualificado, por um organismo ou entidade reconhecida pelos órgãos públicos ou credenciado pelo Corpo de Bombeiros.

As medições de luminosidade dos pontos de iluminação de emergência devem ser feitas sem entradas de luz natural; estas medições devem ser executadas com o ambiente ocupado pelo mobiliário normal, máquinas e utensílios; deve ser observado que a área de captação do aparelho de medição esteja livre da própria sombra do



**Estado de Santa Catarina**  
**Prefeitura de São Cristóvão do Sul**  
**Secretaria Municipal de Obras**  
**Departamento de Engenharia**

observador; os valores luminotécnicos da iluminação de emergência devem ser periodicamente observados e anotados pelo menos a cada dois anos; os aparelhos de medição devem ser aferidos periodicamente, de acordo com a instruções dos fabricantes; as medições de luminosidade dos pontos de iluminação dos sistemas devem ser feitas ao nível do piso; os valores dos níveis de iluminação devem levar em consideração a depreciação do ponto de luz em função do tempo, assegurando sempre os níveis mínimos exigidos pela norma.



Estado de Santa Catarina  
Prefeitura de São Cristóvão do Sul  
Secretaria Municipal de Obras  
Departamento de Engenharia

# **MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DE PREVENÇÃO E AUXÍLIO AO COMBATE A INCÊNDIOS**

**PROPRIETARIO: PREF. MUN. DE SÃO CRISTOVÃO DO SUL/SCI**

**RESPONSAVEL TECNICO: ENG CIRO F. SURDI  
CREA/SC: 063545-0**

**CURITIBANOS, ABRIL 2012.**