**MEMORIAL DESCRITIVO DE INSTALAÇÕES**

**PSCIP**

**ESCOLA MUNICIPAL BELVEDERE**

Logotipo

Descrição gerada automaticamente

Sete Lagoas, Novembro de 2022

**PREFEITURA** **MUNICIPAL** **DE** **CONSELHEIRO LAFAIETE**

Avenida Mário Rodrigues Pereira, n° 10, Bairro Centro, Conselheiro Lafaiete/MG

CEP: 36400-026

**FICHA TÉCNICA**

**Empresa Contratada:**

Marka Arquitetura e Engenharia Ltda.

**Equipe Técnica:**

**Karine Adriane Santos Nardy | Engenheira Civil, CREA-MG 177.435/D**

Autor do Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico

1. **APRESENTAÇÃO**

O presente memorial tem por finalidade descrever as medidas de segurança contra incêndio e pânico previstas no Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico de uma edificação de propriedade da Prefeitura Municipal de Conselheiro Lafaiete, Escola Municipal, situada na Rua Jose Coelho esquina com Rua Canadá, nº S/N, Siderúrgicos , Conselheiro Lafaiete- MG.

1. **REQUISITOS DA LEGISLAÇÃO**

Este PSCIP tem como base:

Lei Complementar Federal nº 123/2006 - Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da  
Empresa de Pequeno Porte.

Lei Federal nº 13.425/2017 - Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate  
a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público.  
Lei Federal nº 13.874/2019 - Institui a Declaração de Direitos de Liberdade Econômica.  
Lei Estadual nº 6.763/1975 - Consolida a legislação tributária do Estado de Minas Gerais.  
Lei Estadual nº 14.130/2001 - Dispõe sobre a prevenção contra incêndio e pânico no Estado de  
Minas Gerais.

Lei Estadual nº 14.184/2002 - Dispõe sobre o processo administrativo no âmbito da Administração  
Pública EstadualLei Estadual nº 22.839/2018 - Dispõe sobre a prática de atividades da área de competência do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais por voluntários, profissionais e instituições civis e dá outras providências.

Decreto Federal nº 10.178/2019 - Regulamenta dispositivos da Lei nº 13.874, de 20 de setembro  
de 2019, para dispor sobre os critérios e os procedimentos para a classificação de risco de  
atividade econômica e para fixar o prazo para aprovação tácita.  
Decreto Estadual nº 38.886/1997 - Aprova o regulamento de taxas estaduais.  
Decreto Estadual nº 47.222/2017 - Regulamenta a Lei nº 14.184, de 31 de janeiro de 2002, que  
dispõe sobre o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Estadual, quanto ao  
uso do meio eletrônico para prática de atos e tramitação de processos administrativos pela  
administração pública, direta, autárquica e fundacional do Poder Executivo.  
Decreto Estadual nº 47.998/2020 - Regulamenta a Lei nº 14.130/2001.  
Decreto Estadual nº 48.036/2020 - Regulamenta, no âmbito da Administração Pública do Poder  
Executivo, dispositivos da Lei Federal nº 13.874, de 20 de setembro de 2019, que tratam da  
liberdade econômica.

Resolução CGSIM nº 51, de 11 de junho de 2019 - Versa sobre a definição de baixo risco para os  
fins da Medida Provisória nº 881, de 30 de abril de 2019.

Resolução CGSIM nº 58, de 12 de agosto de 2020 - Dispõe sobre a classificação de risco das  
atividades econômicas para fins de prevenção contra incêndio, pânico e emergências e as  
diretrizes gerais para o licenciamento pelos Corpos de Bombeiros Militares dos Estados e do  
Distrito Federal.

Resolução Comitê Gestor da Redesim-MG nº 1, de 27 de agosto de 2020 - Versa sobre a definição  
de baixo risco no âmbito dos órgãos indicados da administração pública estadual para fins da Lei  
Federal nº 13.874, de 20 de setembro de 2019

**Normas:**

Instrução Técnica 02 – Terminologia de Proteção Contra Incêndio e Pânico, CBMMG.  
Instrução Técnica 03 – Composição do Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico (PSCIP),  
CBMMG.

Instrução Técnica 05 – Separação entre Edificações (Isolamento de Risco), CBMMG.  
Instrução Técnica 07 – Compartimentação Horizontal e Compartimentação Vertical, CBMMG.  
Instrução Técnica 16 – Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio, CBMMG.  
Instrução Técnica 17 – Sistema de Hidrantes e Mangotinhos para Combate a Incêndio, CBMMG.  
Instrução Técnica 23 – Manipulação, Armazenamento, Comercialização e Utilização de Gás  
Liquefeito de Petróleo (GLP).

Instrução Técnica 24 – Comercialização, Distribuição e Utilização de Gás Natural, CBMMG.  
Instrução Técnica 33 – Eventos Temporários, CBMMG.Instrução Técnica 34 – Cadastramento de Empresas e Responsáveis Técnicos, CBMMG.

[Instrução Técnica 35 - Segurança Contra Incêndio em Edificações que compõem o Patrimônio Cultural - 2ª Edição](https://www.bombeiros.mg.gov.br/storage/files/shares/intrucoestecnicas/IT_35_2a_Ed_portaria_65_emenda_3.pdf) (Alterada pela Portaria 65/2021)

Instrução Técnica 40 – Adequação de Medidas de Segurança para Edificações, CBMMG.

Instrução Técnica 42 – Estabelecimentos Destinados à Restrição de Liberdade, CBMMG.

Instrução Técnica 43 – Armazenagem em Silos, CBMMG.

Instrução Técnica 44 – Edificações e Instalações de Agronegócio, CBMMG.

NBR 13.231 – Proteção contra incêndio em subestações elétricas.  
NBR 15.661 – Proteção contra incêndio em túneis rodoviários e urbanos.  
NBR 15.981 – Sistemas de segurança contra incêndio em túneis – Sistemas de sinalização e de  
comunicação de emergência em túneis.

NBR 17.505 – Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Todas as partes

Conforme a legislação adotada a edificação possui as seguintes classificações:

IT-09  
Tabela A-1: Grupo E – Educacional e Cultura Física – E-1: Escola de Ensino Médio.;

Grupo F – Local de Reunião de Público – F5: Artes cênicas e auditórios em geral e assemelhados.;

IT-08

Tabela 1: Classificação das edificações quanto a altura

Tipo “I” Edificação de Baixa-Média Altura (6,00 m ≤ H ≤ 12,00 m);

Tabela 2: Classificação das edificações quanto às suas dimensões em planta

O - De grande pavimento Sp> 930 m

T - Edificações grandes 1500 m² < St< 5000 m²

Tabela 3: Classificação das edificações quanto às suas características construtivas;

Y

**CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ESPAÇOS DESTINADOS AO  
USO COLETIVO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO**

Risco Carga de Incêndio (MJ/m²) - Médio Acima de 300 até 1.200 MJ/m²

Área Total EDIFICAÇÃO: 2.448,06 m²

Área de projeção: 2.448,06 m²

Área do TERRENO: m²

Altura da edificação: 3,70 m

TIPO I - Edificação Baixa - ≤ 6,00 m Altura Real da edificação: 3,70 m.

Característica do imóvel:

Estrutura: Alvenaria

Divisão interna: Alvenaria e divisórias

Cobertura: telha metálica

Pisos: Cerâmico, ladrilho hidráulico e tabua corrida

Esquadrias: Alumínio e vidro

Forro: Laje de concreto e gesso e madeira

**E.2 QUADRO INFORMATIVO – MEDIDAS DE SEGURANÇA**

|  | | **QUADRO INFORMATIVO MEDIDAS DE SEGURANÇA¹** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LEGISLAÇÃO** | | | | | |
| **Norma adotada para definição de medidas** | | | | **Decreto nº 47.998/2020** | |
| **Tabela²** | | | | **Tabela 5 da IT 01 9ª Edição (Tabela 5)** | |
| **Situação da Edificação³** | | | | **Nova** | |
| **MEDIDAS DE SEGURANÇA** | | | | **REFERÊNCIAS NORMATIVAS⁴ E OBSERVAÇÕES⁵** | |
| **Acesso de Viaturas** | | | | Conforme IT04 | |
| **Saídas de Emergência** | | | | Conforme IT08 | |
| **Brigada de Incêndio** | | | | Conforme IT12 | |
| **Iluminação de Emergência** | | | | Conforme NBR 10.898:2013 – IT 13 | |
| **Alarme de Incêndio** | | | | Conforme IT14 | |
| **Controle de materiais de acabamento e revestimento** | | | | Conforme IT 38 | |
| **Sinalização De Emergência** | | | | Conforme IT15 | |
| **Extintores** | | | | Conforme IT16 | |
| **Hidrantes** | | | | Conforme IT17 | |
| **CLASSIFICAÇÃO DE OCUPAÇÃO E CARGA INCÊNDIO⁶** | | | | | |
| **GRUPO** | **OCUPAÇÃO** | | **DIVISÃO** | **DESCRIÇÃO/EXEMPLO** | **CARGA DE INCÊNDIO**  **EM MJ/m²** |
| E | Educacional e Cultura física | | E-1 | Escola em geral/ Escolas de primeiro, segundo e terceiro graus, cursos supletivos e pré-universitários e assemelhados. | 300MJ/m² |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |

**3.0 - SAÍDAS DE EMERGÊNCIA**

Foi projetado as indicações e sinalizações de rotas e fugas atendendo o que pede a IT 08 2º edição.

**3.1.1 Cálculo da População**

Classificação da Edificação

Quanto a sua ocupação: Escola de Ensino médio – E-1.

Quanto a sua altura (Tabela 1): “tipo I”, edificação de média altura (6,00 < H ≤ 12,00 m ).

Quanto à área total (Tabela 2): “T”, edificação grande (1.500m² ≤ St < 5000 m²)

**3.1.2 Dimensionamento das Saídas:**

Obs:

1. Uma pessoa a 1,50m² de área (Tabela 4)

Y - (sem sprinklers) saída única =50,00m; mais de uma saída = 60,00 m  
3. Número mínimo de saídas exigidas (Tabela 6; altura Tipo I) = 1 saída  
N=P/C onde, N é o nº de Unidades de Saída, P é o nº de Pessoas/Pavimento e C é a  
capacidade por unidade de passagem

Classificação da Edificação

Quanto a sua ocupação: Arte cênica e auditórios – F-5.

Quanto a sua altura (Tabela 1): “tipo I”, edificação de média altura (6,00 < H ≤ 12,00 m ).

Quanto à área total (Tabela 2): “T”, edificação grande (1.500m² ≤ St < 5000 m²)

**3.2.1 Dimensionamento das Saídas:**  
Obs:  
1. Uma pessoa /m² de área (Tabela 4)  
Y - (sem sprinklers) saída única =50,00m; mais de uma saída = 60,00 m  
3. Número mínimo de saídas exigidas (Tabela 6; altura Tipo I) = 2 saídas  
N=P/C onde, N é o nº de Unidades de Saída, P é o nº de Pessoas/Pavimento e C é a  
capacidade por unidade de passagem.

**4.0 - Condições gerais da edificação**

O sistema de proteção e combate a incêndio, foi projetado de acordo com a legislação vigente.

- Deve estar disponível, em local de fácil acesso e visível, próximo à entrada principal 24  
h/dia, resumo atualizado do programa de brigada de incêndio contendo: os principais riscos (carga-  
incêndio e produtos perigosos), memorial complementar, meios de fuga e combate a incêndio,  
contendo inclusive a reserva de água para combate a incêndio.

**4.1 Planejamento da brigada de incêndio**

Estabelecer os parâmetros mínimos de recursos humanos e administrativos necessários para  
a formação da brigada.

**4.2 Composição da brigada de incêndio**

A brigada de incêndio deve ser composta levando-se em conta a população fixa e o  
percentual de cálculo da tabela 1, que é obtido levando-se em conta a classe e a subclasse de  
ocupação da planta, conforme a equação a seguir:  
Número de brigadistas por pavimento ou compartimento = [população fixa por pavimento] x [% de  
cálculo da tabela 1]  
Notas:  
1. Para os números mínimos de brigadistas devem-se prever os turnos, a natureza de trabalho

e os eventuais afastamentos.

2. Sempre que o resultado obtido do cálculo do número de brigadistas por pavimento for

fracionário, deve-se arredondá-lo para mais.

3. Sempre que o número de pessoas for superior a 10, o cálculo do número de brigadistas  
por pavimento deve levar em conta o percentual até 10 pessoas.

4. Quando em uma planta houver mais de uma subclasse de ocupação, o número de  
brigadistas deve ser calculado levando-se em conta a subclasse de ocupação do maior risco. O  
número de brigadista só é calculado por subclasse de ocupação se as unidades forem compartimentadas e os riscos forem isolados.

5. A composição da brigada de incêndio deve levar em conta a participação de pessoas de  
todos os setores.

6. Caso haja segurança patrimonial ou bombeiro profissional civil, estes devem participar  
como colaboradores no programa de brigada de incêndio, porém não podem ser computados para  
efeito do cálculo da composição da brigada, devido às suas funções específicas.

**4.3 Critérios básicos para a seleção de candidatos a brigadista**

Os candidatos a brigadista devem atender aos seguintes critérios básicos:  
a) permanecer na edificação;  
b) possuir experiência anterior como brigadista;  
c) possuir robustez física e boa saúde;  
d) possuir bom conhecimento das instalações;  
e) ter responsabilidade legal;  
f) ser alfabetizado.  
NOTA - Caso nenhum candidato atenda aos critérios básicos relacionados, devem ser  
selecionados aqueles que atendam ao maior número de requisitos.  
Organização da brigada  
A brigada de incêndio deve ser organizada funcionalmente como segue:  
a) brigadistas: membros da brigada que executam as atribuições de 4.2.5;  
b) líder: responsável pela coordenação e execução das ações de emergência em sua área de  
atuação (pavimento/compartimento). É escolhido entre os brigadistas aprovados no processo  
seletivo;  
c) chefe da brigada: responsável por uma edificação com mais de um  
pavimento/compartimento. É escolhido entre os brigadistas aprovados no processo seletivo;  
d) coordenador geral: responsável geral por todas as edificações que compõem uma planta.  
É escolhido entre os brigadistas que tenham sido aprovados no processo seletivo.  
Atribuições da brigada de incêndio  
As atribuições da brigada de incêndio são as seguintes:  
a) ações de prevenção:  
- avaliação dos riscos existentes;  
- inspeção geral dos equipamentos de combate a incêndio;  
- inspeção geral das rotas de fuga;  
- elaboração de relatório das irregularidades encontradas;  
- encaminhamento do relatório aos setores competentes;  
- orientação à população fixa e flutuante;  
- exercícios simulados;  
b) ações de emergência:  
- identificação da situação;   
- alarme/abandono de área;  
- corte de energia;  
- acionamento do Corpo de Bombeiros e/ou ajuda externa;  
- primeiros socorros;  
- combate ao princípio de incêndio;  
- recepção e orientação ao Corpo de Bombeiros;  
- preenchimento do formulário de registro de trabalho dos bombeiros;  
- encaminhamento do formulário ao Corpo de Bombeiros para atualização de dados  
estatísticos.

**5.0 - ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

**5.1 Descrição do sistema**

Quanto a condição de permanência de iluminação dos pontos do sistema. Será utilizado o  
classificado como “não permanente”, isto é, suas lâmpadas permanecem apagadas quando há  
iluminação normal – concessionária – está ligada. Na falta de energia da concessionária as  
lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de alimentação própria – bateria. Quanto ao tipo de  
fonte de energia estas luminárias são denominadas blocos autônomos.  
Os blocos autônomos são compostos de 02 (duas) lâmpadas fluorescentes tipo “PL” de 09 W, com  
fluxo luminoso de 600 lumens cada, próximo ao de uma incandescente de 60 W, num total de  
1.200, as lâmpadas do circuito são montados em uma caixa plástica retangular com tampa em  
acrílico, com autonomia para 01 (uma) hora e quinze minutos aproximadamente, As luminárias  
possuem baterias seladas, garantia de 01 (um) ano para o equipamento e de 06 (seis) meses para a  
bateria.  
Todas as unidades de iluminação de emergência serão ligadas à rede de energia elétrica normal em  
110 V, para manter o sistema de flutuação – manutenção de carga, supervisionado por circuito  
integrado de alta precisão. As unidades de iluminação de emergência estão localizadas conforme  
indicação em projeto – planta e detalhes. A intensidade das luminárias é de 5 Luxes – mínima.

**5.2 - Instalação**

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

As luminárias de emergência devem ser fixadas a uma altura não inferior a 2,10 metros, e não  
superior a 3,00 metros do chão, em todo o estabelecimento.

A fixação dos pontos de luz e da sinalização deve ser rígida, de forma a impedir queda acidental,  
remoção desautorizada e que não possa ser facilmente avariada ou colocada fora de serviço.

A fiação deve ser executada com fios rígidos com isolação de pelo menos 600 Vca em áreas sem  
possibilidade de incêndio de 70° C e para áreas com possibilidade de incêndio de 90°C ou mais,  
dependendo do risco e da possibilidade de proteção externa contra o calor.  
Não são permitidos remendos de fios dentro de tubulações. Também não é permitida a interligação  
de dois ou vários fios sem terminais apropriados para os diâmetros e as correntes dos fios utilizados.  
A polaridade dos fios deve ser indicada pela cor utilizada na isolação. Em caso de vários circuitos  
em uma tubulação, os fios devem ser trançados em pares e com cores diferenciadas para facilitar a  
identificação na montagem, como também na manutenção do sistema. O código das cores deve ser  
de acordo com a NBR 8.662.

**5.3 - Manutenção**

O proprietário, ou o possuidor a qualquer título da edificação, é responsável pelo perfeito funcionamento do sistema.  
O fabricante e o instalador são co-responsáveis pelo funcionamento do sistema, desde que  
observadas as especificações de instalação e manutenção.  
Consiste em primeiro nível de manutenção: verificação das lâmpadas, fusíveis ou disjuntores, nível  
de eletrólito, data de fabricação e início de garantia das baterias.  
Consiste em segundo nível de manutenção: os reparos e substituições de componentes do  
equipamento ou instalação não compreendidos no primeiro nível. O técnico que atende ao segundo  
nível de manutenção é responsável pelo funcionamento do sistema. Os defeitos constatados no  
sistema devem ser anotados no caderno de controle de segurança da edificação e reparos o mais  
rapidamente possível, dentro de um período de 24 hs de sua anotação.  
Mensalmente devem ser verificadas:  
a) A passagem do estado de vigília para a iluminação (funcionamento) de todas as lâmpadas;  
b) A eficácia do comando, se existente, para colocar, à distância, todo o sistema em estado de  
repouso e a retomada automática ao estado de vigília.  
Semestralmente deve ser verificado o estado de carga dos acumuladores, colocando em  
funcionamento o sistema pelo menos por 1h ou pela metade do tempo garantido, a plena carga, com  
as lâmpadas acesas. Recomenda-se que este teste seja efetuado na véspera de um dia no qual a  
edificação esteja com a mínima ocupação, tendo em vista a recarga completa da fonte (24 h).

**6.0 - DETECTOR DE FUMAÇA**

Os detectores de fumaça pontual tipo inteligente devem possuir as características mínimas abaixo:  
• Detector tipo fotoelétrico;  
• Microprocessado;  
• Diagnóstico próprio;  
• Memória não volátil• Histórico de manutenção;  
• Compensação baseada nas características do ambiente;  
• A base de montagem do Detector deverá possuir saída para conexão de LED indicador  
remoto;  
• A base de montagem (com dispositivo próprio de isolamento de falhas para os pontos onde  
forem necessárias no laço de detecção);  
• O conjunto base/detector deverá possuir proteção anti-roubo;  
• Certificado UL e FM;  
• Ajuste dos níveis de sensibilidade de alarme;  
• O Detector deverá possuir dois LEDs para indicação do seu funcionamento:  
o Verde – Normal;  
o Vermelho – Alarme  
 **7. 0 COMPOSIÇÃO DO SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO**

**7.1 informações gerais**

O sistema de alarme de incêndio é composto de uma central e alarme endereçável, acionadores manuais endereçáveis, sinalizadores sonoros/visuais endereçáveis. São utilizados para cada pavimento um circuito para interligar os detectores e acionadores e um circuito para os sinalizadores.

**7.2 CLASSE DO SISTEMA**

A classe do sistema é definida pelo formato de cada circuito de alimentação dos componentes do alarme. Este sistema é de classe B, onde não existe fiação de retorno para central, cada circuito inicia na central de alarme e chega a todos os pontos onde se localizam os componentes do sistema.   
  
**7.3 SISTEMA DE ACIONAMENTO**

O sistema de acionamento é composto por acionadores manuais endereçáveis. O acionamento é efetuado com a quebra do vidro localizado na parte frontal do dispositivo. Os acionadores utilizam um par de fios para se comunicarem com a central. Cada pavimento possui um circuito para o sistema de detecção e acionamento.

**8.0 - SISTEMA DE SINALIZAÇÃO**

O sistema de sinalização é composto por sinalizadores sonoros/visuais convencionais. Os sinalizadores utilizam um par de fios para se comunicarem com a central. Os sinalizadores possuem um circuito independente para cada pavimento.

**8.1 Fiação**

A fiação utilizada no projeto é composta por cabeamento blindado dedicado ao   
sistema de alarme. O cabo possui um par de fios com seção de 1,00 mm² cada e   
um sistema de blindagem.   
  
**8.2 Central de alarme**

A central é um equipamento que suporta periféricos endereçáveis e se comunica com cada periférico através de um par de fios. A central possui portas independentes para os sistemas de detecção/acionamento e sinalização. As portas identificadas como “laço” são utilizadas para interligar o sistema de detecção e acionamento, as portas identificadas como “sirenes” são utilizadas para interligar o sistema de sinalização.

A Central de detecção deverá possuir displays externos que informem aos operadores o tempo máximo que terá para identificação da origem de uma ocorrência de alarme, e o tempo máximo para que o operador registre a ação a ser tomada após a ocorrência do alarme. Estes 2 tempos devem ser mostrados em painéis distintos a serem instalados na sala de supervisão do BMS.

É recomendado um máximo de 2 minutos para identificação da origem da ocorrência e 6 minutos (ou 4 minutos após a identificação) para registro da ação necessária para solução da ocorrência. Estes registros deverão ser realizados por operadores habilitados que serão identificados por meio de senha de acesso ao sistema.

• Caso os procedimentos de identificação e registro da ação imediata não sejam tomados dentro dos tempos máximos previstos o BMS deverá comutar o empreendimento para modo de evacuação de emergência, atuando nos sistemas de sonorização com mensagens pré-gravadas, bloqueando acesso a dispositivos de transporte vertical (elevadores, escadas rolantes, etc..), liberando todos os portões de saída, desligando sistemas elétricos não emergenciais, restringindo funcionamento do sistema de ar condicionado e ventilação mecânica às condições para emergência e evacuação, emitindo mensagens gráficas nos displays (telas) internas e acionando a brigada de incêndio e Corpo de Bombeiros, que neste caso deverão assumir o controle da edificação.

**8.3 Fonte de alimentação remota**

As fontes de alimentação remotas (boosters) para os dispositivos de alarme deverão ser  
supervisionada pela Central de Detecção e Alarme de Incêndio, bem como apresentar os  
seguintes requerimentos mínimos:

• Possuir as seguintes opções de fonte de alimentação primária:   
o 110/120 Vac, 50/60 Hz, 4,5 A; OU 240 Vac, 50/60 Hz, 2,5 A.   
• Possuir Saída de Alimentações 24 Vcc 6,0 A (total), assim distribuídas:   
o 01 Saída 24 Vcc de 4,5 A para uso interno ao painel;   
o 01 Saída 24 Vcc de 1,0 A para uso interno ou externo ao painel;   
o Cada uma de suas saídas deve ser isolada, sendo que um curto-circuito gerado em uma   
saída NAC não pode gerar problemas nas outras saídas NAC do mesmo módulo   
(atendendo às exigências da UL 864 9ª edição).   
• Possuir carregador para as seguintes baterias: 25 a 200 Ah.   
• A fonte de alimentação principal deverá necessariamente ser desenhada para supervisionar os circuitos de carga de baterias.  
• Poder operar na seguinte faixa de temperatura: de 0 a 49 ºC – atender à NFPA (se possível   
controlar temperatura ambiente entre 15 e 27 ºC).   
• Poder operar na seguinte umidade relativa máxima: 93% ± 2% (sem condensação) a 32 ºC ± 2ºC.   
• Deverá ser listado UL 864 9ª edição e aprovado FM.   
• Referências: Honeywell XLS-3000 ou equivalente.

**8.4 Infraestrutura**

A infraestrutura para o sistema é composta de eletrodutos de PVC de bitola ¾” dispostos de forma aparente e/ou embutidos no gesso. Os eletrodutos devem ser da cor vermelha e devem ser dedicados ao sistema de alarme de incêndio.   
  
**8.5 Detalhes executivos**

• Todos os cabos devem possuir o sistema de blindagem devidamente aterrados;   
• Todas as emendas do cabeamento devem ser feitas nos próprios dispositivos;   
• Os cabos devem permanecer a uma distância mínima de 50 cm da fiação elétrica de corrente AC;   
• Ao fim de cada circuito (detecção, acionamento ou sinalização), é necessário efetuar a instalação de um resistor de valor 4k7 ohms de ¼ de watt para indicar o fim de linha;   
• A alimentação da central deve ser efetuada através de um circuito dedicado com sistema de proteção adequado ao equipamento;   
• Seguir as recomendações do fabricante quanto ao uso de baterias auxiliares na alimentação da central de alarme;   
• Seguir instruções do fabricante quanto aos detalhes de endereçamento dos dispositivos do sistema;   
• Instalar os detectores de fumaça respeitando o posicionamento deles na planta;

**8.6 Detalhamento do sistema**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Pavimento | Numero de circuito de acionamento | Total de acionadores | Total de sinalizadores |
| 1 | 1 | - | - |
| 2 | 1 | - | - |

**8.7 - Manutenção do sistema**

O proprietário, ou possuidor a qualquer título da edificação, é responsável pelo perfeito funcionamento do sistema, fabricante e o instalador são co-responsáveis, desde que observadas as especificações de instalação e manutenção. Cada projeto de sistema de alarme de incêndio deve estar acompanhado de memorial descritivo como também cada equipamento com seu manual de instruções e procedimentos que estabeleçam os pontos básicos de critérios de uso, ensaios e assistência técnica. As manutenções preventivas devem ser feitas de acordo com o disposto abaixo:   
a) Medição da corrente dos sistemas em cada circuito de detecção, alarme e comandos, e comparação com a leitura realizada na manutenção anterior;   
b) Verificação da supervisão em cada circuito de detecção, alarme e comandos;   
c) Verificação visual do estado geral dos componentes da central e condições de operação;   
d) Verificação do estado e carga das baterias;   
e) Medição de tensão da fonte primária;   
f) Ensaio funcional por amostragem dos detectores com gás apropriado, fonte de calor, ou procedimento documentado, recomendado pelo fabricante, no mínimo 25% do total de detectores, a cada três meses, garantindo que 100% dos detectores sejam ensaiados no período de um ano;   
g) Ensaio funcional de todos os acionadores manuais do sistema, a cada três meses;   
h) Ensaio funcional de todos os avisadores, a cada três meses;   
i) Ensaio funcional de todos os comandos, incluindo os de sistemas automáticos de   
combate a incêndio, a cada três meses;   
j) Ensaio funcional dos painéis repetidores, a cada três meses;   
k) Verificação se houve alteração nas dimensões da área protegida, ocupação, utilização, novos equipamentos, ventilação, ar-condicionado, piso elevado, forro ou criação de novas áreas em relação à última revisão do projeto;   
l) Verificação de danos na rede de eletrodutos ou fiação.

**9.0 - SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

**Implantação da sinalização básica**

**9.1 Sinalização de proibição**

A sinalização apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima 1,80 m,  
medida do piso acabado à base da sinalização. A mesma sinalização deve estar distribuída em mais  
de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas seja claramente visível de  
qualquer posição dentro da área, e devem estar distanciadas entre si em no máximo 15,0 m.  
Sinalização de alerta  
A sinalização apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80 m,  
medida do piso acabado à base da sinalização, próximo ao risco isolado ou distribuída ao longo da  
área de risco generalizado. Neste último caso, cada sinalização deve estar distanciada entre si em no  
máximo 15,0 m.  
Sinalização de orientação e salvamento  
A sinalização de saída de emergência apropriada deve assinalar todas as mudanças de direção  
ou sentido, saídas, escadas etc., e deve ser instalada segundo a sua função;  
a) a sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das  
portas, no máximo a 0,10 m da verga; ou na impossibilidade desta, diretamente na folha da porta,  
centralizada a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado;  
b) a sinalização de orientação das rotas de saídas deve ser localizada de modo que a distância  
de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo 7,5 m, devendo  
ser instalada de modo que no sentido de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto  
seguinte, distanciados entre si em no máximo 15,0 m e de modo que sua base esteja no mínimo a  
1,80 m do piso acabado;  
c) a sinalização de identificação dos pavimentos no interior da caixa de escada de emergência  
deve estar a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização.  
d) se existirem rotas de saídas específicas para uso de deficientes físicos, estas devem ser sinalizadas para uso.

**9.2 Sinalização de combate a incêndio – Equipamentos**

A sinalização de equipamentos de combate a incêndio deve estar a uma altura mín.de 1,80 m,  
medida do piso acabado à base da sinalização e imediatamente acima sinalizado e:  
a) quando houver, na área de risco, obstáculos que dificultem ou impeçam a visualização  
direta da sinalização básica no plano vertical, a mesma sinalização deve ser repetida a uma altura  
suficiente para a sua visualização;  
b) quando o equipamento se encontrar instalado em uma das faces de um pilar, todas as faces  
visíveis do pilar devem ser sinalizadas;  
c) quando existirem situações onde a visualização da sinalização não seja possível apenas com  
a instalação da placa acima do equipamento, deve-se adotar:  
- o posicionamento para placa adicional em dupla face perpendicular à superfície da placa instalada na parede ou pilar;  
- a instalação de placa angular conforme figura1, afixada na parede ou pilar, acima do equipamento;

**9.3 Sinalização complementar**

As mensagens especificas que acompanham a sinalização básica devem se situar  
imediatamente adjacente à sinalização que complementa, devendo estar no idioma português. Caso  
exista a necessidade de se utilizar um segundo idioma, este nunca deve ser substituir o idioma  
original, mas ser incluso adicionalmente.  
A sinalização de indicação continua das rotas de saída deve ser implantada sobre o piso  
acabado ou sobre as paredes das rotas de saídas. O espaçamento de instalação deve ser de o mínimo  
3,00 entre cada sinalização e a cada mudança de sentido, atendo uma das seguintes condições:  
a) quando aplicada sobre o piso, a sinalização deve estar centralizada em relação à largura da  
rota de saída, dando o sentido do fluxo.  
b) quando aplicada nas paredes, a sinalização deve estar a uma altura constante entre 0,25 m e  
0,50 m do piso acabado à base da sinalização, podendo ser aplicada, alternadamente, à parede  
direita e esquerda da rota de fuga.  
A sinalização de indicação de obstáculos ou riscos na circulação das rotas de saídas deve ser  
implantada toda vez que houver uma das seguintes condições:  
a) desnível de piso;  
b) rebaixo de teto;  
c)outras saliências resultantes de elementos construtivos ou equipamentos que reduzam a  
largura das rotas ou impeçam ou seu uso.

**10.0 - EXTINTORES**

Os extintores portáteis devem ser instalados nas seguintes condições: A sinalização dos extintores deverá atender aos requisitos do item deste memorial (Sinalização de Emergência); os extintores portáteis deverão ser afixados em locais com boa visibilidade e acesso desimpedido; sua alça deve estar no máximo a 1,60m do piso: ou o fundo deve estar no mínimo a 0,10m do piso, mesmo que apoiado em suporte. Desde que não fiquem obstruídos e que a visibilidade não fique prejudicada; quando instalado no local designado o quadro de instruções deve estar localizado na parte frontal do extintor em relação à sua posição de instalação. Deve haver no mínimo um extintor de incêndio distante a não mais de 5m da porta de acesso da entrada principal da edificação, entrada do pavimento ou entrada da área de risco.

**11.0 - SISTEMA DE PROTEÇÃO POR HIDRANTES – IT 17**

conforme IT 17 Os hidrantes instalados na edificação, estarão dentro dos abrigos e terão registros do tipo globo de 2 ½”(63mm) de diâmetro, com junta STORZ, de 2 ½” (63mm) com redução de 1 ½” (38mm) de diâmetro, onde serão estabelecidas as linhas de mangueiras. O sistema escolhido foi Tipo II

**11.1 Da reserva técnica de incêndio**

Tipo de material: concreto

Tipo de RTI: Formado por um reservatório metálico apoiado localizado na cota mais alta do terreno. Volume da RTI (litros): Capacidade da reserva técnica total de incêndio do reservatório (RTI) será de 8.000,00 Litros. O reservatório deve ser construído de maneira que possibilite sua limpeza sem interrupção total do suprimento de água do sistema, ou seja, mantendo pelo menos 50% da reserva de incêndio (reservatório com duas células interligadas).

**11.2 Das mangueiras de incêndio**

Mangueiras com 1 ½” (38mm) de diâmetro interno, dotadas de juntas STORZ e com 15 metros de comprimento. As linhas de mangueiras terão no máximo 02 (duas) seções, permanentemente conectadas por juntas STORZ, prontas para uso imediato, cada abrigo disporá, de 02 mangueiras de incêndio. OBS: As mangueiras de incêndio devem ser acondicionadas dentro dos abrigos: em ziguezague ou aduchadas conforme especificado na NBR 12779, permitindo sua utilização com facilidade e rapidez. Modelo: Industrial - Tipo: 02 (Dois) da norma ABNT NBR 11861 Pressão Trabalho: 14 Kgf/cm². (1370 kpa) - Pressão Teste: 28 Kgf/cm². (2745 kpa) - Pressão Ruptura: 55 Kgf/cm². (4120 kpa).. Cor: Branca - Aplicação: Destina-se a edifício comercial. Características: Mangueira de capa simples, fabricada com reforço têxtil sintético confeccionado 100% em fio de alta tenacidade, montada sobre um tubo extrudado de borracha sintética vulcanizada diretamente a capa externa, sem uso de cola ou outro qualquer adesivo, resistente e flexível, é adequada tanto a áreas internas como externas. Com conexões E.R.(Storz) nas extremidades obedecendo à norma NBR 14349. - Diâmetro: Ø 1.½" X Compr.do Lance: 15 metros –

**11.3 Dos esguichos**

A edificação deverá possuir Esguichos de Jato Sólido de 1 1/2" STORZ 16 mm (Ø5/8”).

**11.4 Dos abrigos**

Os abrigos terão forma paralelepipedal com as dimensões mínimas de 70cm de altura, 50cm de largura e profundidade de 18 cm. Cada abrigo deverá dispor de mangueiras de incêndio, esguicho de jato sólido, conforme o risco e conter duas Chaves de mangueira storz 1¹/²"x 2¹/²".

**11.5 Da canalização preventiva**

A canalização preventiva contra incêndio será executada em tubos de ferro ou aço galvanizado, na cor vermelha, resistente a uma pressão mínima de 18 kgf/cm2 com diâmetro mínimo de 2 ½” (63 mm), tudo de acordo com as normas da ABNT NBR 13714.

**11.6 DO CÁLCULO DA BOMBA PARA HIDRANTES**

A alimentação elétrica da bomba de incêndio deve ser independente do consumo geral, de forma a permitir o desligamento geral da energia elétrica, sem prejuízo do funcionamento do motor da bomba de incêndio. A automatização da bomba principal ou de reforço deve ser executada de maneira que, após a partida do motor, seu desligamento seja somente manual no seu próprio painel de comando, localizado na casa de bombas. Conforme Item B.1.6 NBR13714/2000. Deve ser instalado um acionamento manual para as bombas principal ou de reforço em um ponto seguro da edificação e que permita fácil acesso. Conforme Item B.1.7 NBR13714/2000. O sistema deve ser dotado de alarme audiovisual, indicativo do uso de qualquer ponto de hidrante, acionado automaticamente através de pressostato ou chave de fluxo. Na localização do alarme devem ser considerados os níveis de volume e de iluminamento necessários, as características construtivas e tipo de ocupação da edificação e localização relativa do alarme e do pessoal da Brigada de Incêndio ou da zeladoria da edificação. Este alarme deve ser diferenciado dos alarmes já existentes com funções específicas. Nos casos em que houver necessidade de instalação da bomba de reforço, o funcionamento deve ser automático, através de chave de alarme e fluxo, com retardo, e a instalação deverá se conforme figura B-4 da NBR 13714/2000. As bombas de incêndio serão interligadas, ao gerador da edificação, para funcionamento na falta de energia da concessionária, Conforme Item B.2.2 NBR13714/2000. A entrada de força para a edificação a ser protegida deve ser dimensionada para suportar o funcionamento das bombas de incêndio em conjunto com os demais componentes elétricos da edificação, a plena carga. Conforme Item B.2.3 NBR13714/2000. Deve ser instalado um sistema de supervisão elétrica, de modo a detectar qualquer falha nas instalações elétricas da edificação, que possa interferir no funcionamento das bombas de incêndio. Conforme Item B.2.4 NBR13714/2000. As chaves elétricas de alimentação das bombas de incêndio devem ser sinalizadas com a inscrição “**ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE** **INCÊNDIO - NÃO DESLIGUE**”. Conforme Item B.2.5 NBR13714/2000. As bombas de incêndio devem ser protegidas contra danos mecânicos, intempéries, agentes químicos, fogo ou umidade. Conforme Item B.1.4 da NBR13714/2000 As dimensões das casas de bombas devem ser tais que permitam acesso em toda volta das bombas de incêndio e espaço suficiente para qualquer serviço de manutenção local, nas bombas de incêndio e no painel de comando, inclusive viabilidade de remoção completa de qualquer das bombas de incêndio, permanecendo a outra em condição de funcionamento imediato. Conforme Item B.1.2 da NBR13714/2000 As bombas de incêndio devem ser utilizadas somente para este fim. Conforme Item B.1.3 da NBR13714/2000

**11.7 HIDRANTE DE RECALQUE**

Junto a entrada (na calçada) será instalado 01 (um) hidrante de recalque, enterrado em caixa de alvenaria, com fundo permeável ou dreno, tampa articulada e requadro em ferro fundido, identificada pela palavra “INCÊNDIO”, com dimensões de 0,40 m x 0,60 m, afastada a 0,50 m da guia do passeio; a introdução tem que estar voltada para cima em ângulo de 45° e posicionada, no máximo, a 0,15 m de profundidade em relação ao piso do passeio, conforme a figura 1; o volante de manobra da válvula deve estar situado a no máximo 0,50 m do nível do piso acabado.

| **QUADRO RESUMO DO SISTEMA DE HIDRANTES E MANGOTINHOS PARA COMBATE AINCÊNDIO** | | |
| --- | --- | --- |
| **1** | Tipo do sistema adotado | Sistema de hidrante tipo II |
| **2** | Reserva Técnica de Incêndio (m³) | 8,00 m³ |
| **3** | Tipo de reservatório (elevado ou subterrâneo) | Elevado |
| **4** | Vazão no HI mais desfavorável (Lpm) | HI-01 -> 166,80 |
| **5** | Pressão no HI mais desfavorável (mca) | HI-01 -> 7,31 |
| **6** | Pressão no HI mais favorável (mca) | HI-6 -> 9,91 |
| **7** | Potência da bomba de incêndio (CV) | 2.1/2 x 2.1/2 – 4,0 Cv R125 |
| **8** | Potência da bomba jockey (CV) - caso haja | BC-92 S/T AV 150mm – 1.5 Cv |
| **9** | Tipos de mangueiras | 1.1/2 – 2 x 15,00m |
| **10** | (Outras informações) | |

Conselheiro Lafaiete, 21 de novembro de 2022

Karine Adriane Santos Nardy

CREA MG 117.435/D

**Ass. Responsável Técnico - CREA/CAU**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |