

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**PROJETO:** Projeto de Combate e Prevenção a Incêndio e Pânico

**PROPRIETÁRIO:** Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

**CNPJ:** 16.888.315/0001-57

**EDIFICAÇÃO:** FAMMUC – Faculdade de Medicina do Mucuri

**LOCAL:** Rua Cruzeiro, nº 01, Jardim São Paulo

**CIDADE:** Teófilo Otoni, MG

O presente memorial refere-se ao projeto de combate e prevenção a incêndio e pânico de uma edificação para fins educacionais. O projeto aqui descrito foi desenvolvido conforme as Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros do Estado de Minas Gerais (CBMMG).

A edificação deverá ser dotada das seguintes medidas de segurança:

- Acesso de Viaturas;
- Saídas de emergência;
- Brigada de incêndio;
- Iluminação de emergência;
- Alarme de incêndio;
- Sinalização de emergência;
- Sistema de proteção por extintores de incêndio;
- Hidrantes.

### **1. DIMENSIONAMENTO DA CARGA DE INCÊNDIO**

Conforme a IT 09 – Carga de Incêndio nas Edificações e Áreas de Risco:

- Tipo de ocupação: Educacional e cultura física;
- Grupo: E;
- Classificação: E-1;
- Descrição: Escola em geral (Educação superior);
- Área total: 3.520,67m²;
- Carga de incêndio: 300 MJ/m²;
- Risco predominante: Risco Baixo.

## **2. PROTEÇÃO**

Para a proteção contra incêndio serão utilizados 23 extintores do tipo pó ABC, 4 kg, com capacidade extintora de 2-A:20-B:C.

Também serão utilizados 11 hidrantes, sendo estes do tipo hidrante simples de parede, composto por 2 lances de mangueiras de 15 m, totalizando 30 m.

### **Extintores**

Os extintores serão instalados a uma altura de 1,50 m do apoio ao piso acabado, sendo alocados conforme indicação em projeto. Todos os extintores deverão ser devidamente sinalizados conforme indicado no detalhe de fixação dos mesmos.

Os extintores foram projetados de maneira que estivessem alocados em locais de boa visualização, onde existe menor possibilidade de o fogo bloquear o seu acesso e de forma que não obstrua a circulação de pessoas.

### **Hidrantes**

Conforme a Tabela 4 da IT17, os hidrantes da edificação devem ser do tipo 2, com reserva técnica de 12 m<sup>3</sup>. Os pontos de tomada de água devem ser instalados a 1,30 m do piso acabado, e serão posicionados conforme indicação do projeto.

Os hidrantes serão constituídos de 2 lances de mangueira de 15 metros cada, de fibra sintética com revestimento interno de borracha e diâmetro igual a 40 mm; um (01) registro globo de 45° com 2 ½" e engate rápido do tipo STORZ com esguicho de 38 mm de diâmetro.

### **Tubulação de incêndio**

Toda a tubulação do sistema será em aço galvanizado, nos diâmetros indicados em projeto, sendo que as tubulações aparentes devem ser em cor vermelha.

### **Abrigos**

Os abrigos terão forma paralelepipedal com as dimensões mínimas de 70 cm de altura, 50 cm 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 1 ½" x 2 ½".

### **Bomba**

Para a pressurização da água na rede de hidrantes, será utilizado um conjunto moto bomba Schneider, modelo BPI-21 R/F 2 1/2 de 5 cv de potência, fornecendo uma vazão de 22,8 m³/h com uma altura manométrica de 30m.c.a, rotor 141mm, rotação 3500 rpm, que será acionado através de botoeiras, conforme indicado em planta. O dimensionamento do sistema é apresentado no Apêndice A deste memorial.

### **Hidrante de recalque/Hidrante público**

Junto a entrada da edificação 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; a introdução tem que estar volta da para cima em ângulo de 45° e posicionada, no máximo, a 0,15m de profundidade em relação ao piso do passeio, o volante de manobra da válvula deve estar situado a no máximo 0,50 m do nível do piso acabado.

## **3 SAÍDAS DE EMERGÊNCIA**

Os cálculos referentes as saídas de emergência são apresentados no Apêndice B deste memorial.

### **Portas**

Para as saídas de emergência serão utilizadas as saídas normais da construção, sendo que estas encontram-se de acordo com a legislação vigente.

### **Acessos**

Os acessos da edificação apresentam largura variável, estando de acordo com o mínimo exigido.

### **Escadas/Rampas**

As edificação possuem quatro escadas e um rampa a serem utilizadas como saídas de emergência. A rampa, apresenta 1,85 m de largura, corrimão duplo situados a 75 cm e 95 cm

do piso acabado, guarda corpo com 1,00 m de altura e inclinação de 8,5%.

Já em relação às escadas, duas possuem largura de 1,70 m e espelho igual a 16 cm e duas com 1,20 m e espelho igual a 16 cm, estando de acordo com a legislação vigente.

#### **4 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

Para a iluminação de emergência serão utilizados blocos autônomos LED, montadas em caixa plástica retangular com tampa em acrílico, fundo reflexível com no mínimo 30 LEDs. As luminárias deverão apresentar no mínimo 720 lumens de fluxo luminoso e autonomia mínima de 1h.

Especificações técnicas das luminárias:

- Tensão de entrada: 127/220V;
- Tensão de saída: 12V;
- 30 LEDs de iluminação;
- Comutação automática e instantânea falta de energia elétrica;
- Bateria selada isenta de manutenção;
- Autonomia mínima: 01 hora.

Foram adotadas 85 luminárias de emergência, que deverão ser instaladas a 2,50 m de altura do piso acabado nos locais indicados em projeto, sendo alimentadas por uma tomada elétrica 2P+T instalada a 2,40 m do piso.

#### **5 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

No projeto em questão foi considerado para o dimensionamento, posicionamento e simbologias a ABNT NBR 12434:2004 parte 1 e 2 que se referem a sinalização de segurança contra incêndio e pânico em edificações.

Assim, o projeto prevê o emprego de sinalização para identificar:

- Saídas de emergência;
- Rotas de fuga;
- Indicação dos extintores de incêndio;
- Indicação das botoeiras de alarme de incêndio;
- Indicação dos avisadores sonoros de incêndio;
- Indicação dos hidrantes;
- Proibição;

As placas de sinalização de emergência de orientação e salvamento e de proibição serão

posicionadas de modo que a sua base esteja a 1,80m do piso acabado, a exceção da sinalização S3 e S12, posicionadas acima das portas, estas estarão posicionadas a uma altura de 2,20 m medida do piso acabado à base da sinalização.

As sinalizações de equipamentos deverão ser posicionadas imediatamente acima do equipamento sinalizado, a uma altura de 1,80m medida do piso acabado à base da sinalização, com exceção da sinalização E1 posicionada a uma altura de 2,20 m medida do piso acabado à base da sinalização, sendo posicionada ao lado dos avisadores sonoros.

As placas serão confeccionadas em acrílico em cores padronizadas. As sinalizações de orientação e salvamento e equipamentos deverão possuir, obrigatoriamente, efeito fotoluminescente. As sinalizações deverão ser posicionadas de acordo com o projeto.

## **6 SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO**

O sistema de alarme de incêndio compreende a instalação de uma central de alarme, acionadores manuais e sirenes que funcionam quando qualquer um dos acionadores entrar em estado de alarme.

O sistema de alarme da edificação será composto por doze (12) sirenes eletrônicas e nove (12) acionadores manuais normais do tipo “quebra vidro”. O sistema será alimentado através de baterias.

As sirenes serão do tipo bitonal, acionadas através de acionadores manuais, com potência sonora de 120 dB e alcance audível de 100 m. A central de alarme será instalada em local indicado no projeto, a uma altura de 1,60 m medida do piso acabado à base da central. Os acionadores manuais, por sua vez, serão instalados a 1,20 m do piso acabado, as sirenes serão instaladas a 2,20 m do piso acabado.

A central de alarme deverá ser monitorada por pessoas instruídas para isso, durante 24horas por dia de forma local ou remotamente.

Especificações técnicas do sistema de alarme:

- Uma central de alarme de incêndio com os seguintes elementos:
  - Tensão de entrada: 127/220V;

- Tensão de saída: 24 vcc;
- Acionadores manuais do tipo “quebra vidro”;
- Sirenes eletrônicas 24vcc compotência acústica de 120dB.

## **7 BRIGADA DE INCÊNDIO**

A brigada de incêndio é compreendida por um grupo organizado de pessoas que compõem a população do local em que se desenvolvem as atividades da ocupação, com treinamento para conduzir o abandono, o combate ao princípio de incêndio e prestação de primeiros socorros, dentro de uma área restrita.

Conforme a Tabela Percentual de cálculo para composição da brigada de incêndio do Anexo A da IT 12, para edificações da divisão E-1 os funcionários fixos brigadistas da edificação devem possuir nível de treinamento básico, mas recomenda-se nível lintermediário. Para o caso, o pavimento térreo do prédio existente necessitará de 11 brigadistas, e o segundo pavimento de 5 brigadistas; já no prédio existente serão necessários 8 brigadistas no térreo e 6 no segundo pavimento. Ao todo, ambos os blocos somarão 30 brigadistas.

## **8 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Salienta-se que os todos os componentes da instalação de combate a incêndio e pânico devem receber manutenção preventiva, devendo ser mantidos em excelente estado de conservação e funcionamento; além disso, o contratante deve ficar atento a data de validade dos extintores, sendo que estes devem passar por manutenção anual; se algum extintor for danificado, deve ser devidamente substituído.

Por fim, recomenda-se também que todas as orientações deste memorial sejam seguidas e que todos os materiais utilizados na instalação estejam de acordo com as normas e instruções técnicas vigentes, incluindo os que não foram aqui explicitados.

Jeniffer de Oliveira Freitas  
Engenheira Civil  
Crea-MG 199.240