



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA
DIVISÃO DE PROJETOS E ORÇAMENTOS

MEMORIAL DESCRITIVO

De Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico

OBRA:

EDIFÍCIO DE LABORATÓRIOS

CAMPUS DE ALEGRE

Vitória, abril de 2016

1. OBJETIVO

O presente memorial descritivo tem como objetivo a regularização e posterior aprovação do projeto do Edifício de Laboratórios, do Campus Alegre, da UFES, perante o CBMES.

O projeto foi elaborado com base nas Normas e Pareceres Técnicos vigentes do Corpo de Bombeiros e nas Normas da ABNT.

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A edificação apresentada é o Edifício de Laboratórios, localizado no Campus de Alegre da Universidade Federal do Espírito Santo. Trata-se de um edifício de três pavimentos, com área total construída de 1815,20 m², inicialmente concebido com classe de ocupação E-1 (Educativa, ensino superior), risco baixo. Tem como finalidade abrigar salas de aula e laboratórios de ensino e extensão aos alunos de cursos presentes no campus (Química, Engenharia Química, Farmácia e Nutrição, Física, Engenharia da Computação).

A edificação já foi construída, de acordo com projetos elaborados entre 2009 e 2010 por empresa terceirizada; a construção ocorreu entre 2010 e 2012. Na ocasião, foi elaborado um projeto de segurança contra incêndio e pânico; entretanto, o mesmo não foi enviado ao CBMES para aprovação na época, e não mais atende integralmente às Normas Técnicas vigentes do órgão, visto que algumas das NTs foram atualizadas nesse ínterim. Portanto, o projeto atual foi elaborado com a perspectiva de atender as normas vigentes e demais determinações que se fizerem necessárias, objetivando a regularização do edifício e a garantia da segurança dos usuários e do patrimônio presentes na edificação.

3. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

As saídas de emergência e rotas de fuga foram planejadas atendendo à NT 10/2010, devendo ser sinalizadas de acordo. Levando-se em conta que a edificação está construída, as modificações do *layout* foram projetadas principalmente para criar rotas de fuga e saídas em mais de uma direção, em contraste com o projeto original onde em alguns casos havia somente uma saída do pavimento (porta de saída ou escada).

Excluindo-se as portas do pavimento de acesso da edificação (portas duplas de vidro, que devem ficar sempre abertas durante o período de utilização do prédio), as portas designadas como saídas de emergência (principais ou secundárias) devem ser dotadas de barra antipânico para fácil abertura e fuga da população interna.

As rotas e saídas estão devidamente representadas nas plantas baixas do Projeto Técnico.

4. EXTINTORES DE INCÊNDIO

A edificação está atualmente equipada com extintores tipo água pressurizada e pó BC, porém não em quantidade suficiente para a completa cobertura da edificação (em área e

distância máxima até a unidade extintora). Portanto, para os pontos de extintores adicionais necessários, foi preconizada a instalação de extintores tipo pó ABC, por serem mais leves e mais acessíveis hoje em dia, e pela possibilidade de um extintor de pó ABC substituir dois extintores de classes diferentes, gerando economia em número de extintores. Ao todo, serão utilizados quatro tipos de extintores na edificação:

- De água pressurizada, carga 10L, capacidade extintora 2A – proteção da edificação em geral (pontos já existentes);
- De gás carbônico (CO₂), carga 6kg, capacidade extintora 5B:C – proteção de pontos específicos (casa de bombas e laboratórios de informática);
- De pó químico tipo BC, carga 4kg, capacidade extintora 20B:C – proteção da edificação em geral (pontos já existentes);
- De pó químico tipo ABC, carga 4kg, capacidade extintora 2A:20B:C – proteção da edificação em geral (pontos a instalar), e proteção da central de GLP.

Todos os extintores serão instalados em parede, com suporte fixado a, no máximo, 1,60m acima do piso acabado (recomenda-se a instalação a 1,50m do piso acabado). Deverão estar sempre desobstruídos e ter sinalização adequada por meio de placas de identificação fotoluminescentes, instaladas a uma altura de 1,80m do piso acabado. Todos os extintores deverão estar de acordo com as normas da ABNT e com a NT 12/2009 do CBMES.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O sistema de iluminação será o de blocos autônomos, com autonomia mínima de 2h. Serão instaladas a uma altura de 2,35m para aclaramento e indicação das rotas de fuga. Para o balizamento das rotas, será utilizado bloco autônomo com a palavra “SAÍDA” e seta direcional, autonomia mínima de 2h e altura de instalação de 2,35m. Todos os blocos terão tensão de alimentação de 110V.

Todo o sistema de iluminação deve atender aos critérios da NT 13/2013 e da NBR 10898 quanto aos níveis de luminosidade mínimos e distâncias entre pontos.

6. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

A sinalização de emergência deve obedecer à NT 14/2010, indicando as rotas de fuga e saídas de emergência, os pontos de extintores, de hidrantes e de alarmes (acionadores manuais, sinalizadores, etc.).

Deverão estar pintados na cor vermelha, para fácil identificação, os seguintes:

- Tubulação de incêndio aparente;
- Eletrodutos aparentes (do sistema de alarme de incêndio);
- Caixas de hidrantes;
- Alarmes de incêndio e botoeiras de acionamento dos alarmes;
- Tampa de registro de recalque no passeio.

7. SISTEMA DE HIDRANTES

7.1. RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO (RTI)

O reservatório está localizado no nível 4,15m da edificação, com capacidade total de 24m³, dividido em duas células de 12m³, em fibra de vidro. A reserva técnica de incêndio deve ser de 8m³, de utilização compartilhada com a reserva de consumo (16m³). Deve ter todos os elementos necessários para o bom funcionamento, como entrada e saída de consumo, tubo ventilador com terminal, extravasor e saída de limpeza.

7.2. SISTEMA

Será por meio de rede de hidrantes por bombeamento, localizados e dimensionados conforme projeto, e de acordo com a NT 15/2009. O sistema deve possuir mangueiras do tipo 2, com saída simples, dotado de abrigos.

7.3. ABRIGO PARA MANGUEIRAS

Abrigo do tipo interno (embutido), nas dimensões 80x90x17 cm, para guardar dois lances de mangueiras Ø 38mm, com 15m cada. Internamente deverá conter válvula angular 45° Ø 2 ½”, junta união tipo Storz e esguicho regulável, além das mangueiras Ø 38mm. A porta deverá dispor de viseira de vidro com a inscrição “INCÊNDIO”, em letras vermelhas, com dimensões mínimas de: traço de 0,5cm e de moldura de 3x4cm. A porta deverá conter dispositivo para ventilação das mangueiras. O hidrante deverá estar situado entre 1,20 e 1,30m do piso acabado.

7.4. HIDRANTE DE RECALQUE

Deverá ser do tipo hidrante de passeio, localizado junto à rua de acesso à edificação, no local indicado no projeto técnico. O hidrante de recalque deve consistir em válvula de paragem tipo globo angular 90° Ø 65mm, união tipo Storz e tampão com corrente. O abrigo do hidrante deverá ser em alvenaria de blocos rebocada, com dimensões mínimas de 0,60x0,40x0,40m, com dreno Ø 75mm para a rede pluvial. A tampa deve ser em ferro fundido, de dimensões compatíveis com as dimensões do abrigo (mínimo 0,40x0,60m), com a inscrição “INCÊNDIO” ao topo.

7.5. MANGUEIRAS

As mangueiras serão de 30m em cada hidrante, sendo dois lances de 15m cada mangueira, de diâmetro 40mm, com engate rápido tipo Storz. Devem ser flexíveis, de fibra resistente à abrasão e umidade, revestidas internamente com borracha, tipo 2, conforme ABNT 11861 e NT 15/2009.

7.6. ESGUICHOS

Os esguichos serão do tipo vazão regulável com adaptador Ø 40mm e engate rápido Storz, de três posições: fechado, jato sólido e jato em neblina (até 120°).

7.7. TUBULAÇÃO

Será instalada tubulação em aço galvanizado, diâmetro 2 ½”, DIN 2440, com pontos de ancoragem a cada 4m no máximo ou conforme especificações do fabricante (o que for menor).

Partes enterradas da tubulação devem ser devidamente protegidas contra corrosão, e onde há passagem de veículos a tubulação deve ser envelopada. A tubulação deverá ser pintada na cor vermelha.

7.8. ESPECIFICAÇÃO DAS BOMBAS

Será instalada uma bomba de reforço para o sistema de hidrantes, atendendo a uma vazão de 270,18 L/min (16,21 m³/h), para uma altura manométrica de 21 mca, localizada na casa de bombas, ao lado dos reservatórios. A bomba foi dimensionada para manter a pressão necessária na tubulação, para o período de tempo previsto em norma.

O acionamento da bomba será automático, mediante a instalação de pressostato na tubulação, conforme projeto. A bomba de incêndio só poderá ser desligada **manualmente**, por meio de comando localizado na parte externa do painel de comando das bombas. Sempre que a bomba for desligada, ela deve voltar à posição de acionamento automático. Haverá um ponto de acionamento manual da bomba de incêndio, junto ao painel de comando.

8. SISEMA DE ALARME DE INCÊNDIO (SDAI)

8.1. CENTRAL DE ALARME

A central de alarme será instalada na circulação, no pavimento de acesso (nível 0,00m). Deverá possuir circuito de alimentação alternativa por meio de bateria de 12V – 36 A/h. O sistema deverá garantir o tempo mínimo de funcionamento de 1h. A central deverá atender a no mínimo 3 acionadores manuais e 3 avisadores do tipo sonoro visual. Todos os equipamentos descritos acima deverão ser endereçados na central. A central deverá atender rigorosamente aos critérios da NBR 17240.

8.2. ACIONADORES DE ALERTA

Estão previstos dispositivos de acionamento de alarme em locais estratégicos, sendo ao total três acionadores manuais, um em cada pavimento, localizados próximos aos hidrantes, conforme projeto. Uma vez acionado o botão, haverá o disparo de sonorização de alerta, através de um sinal característico, e sinais visuais. O sistema de supervisão deverá ter capacidade de acionar e interromper o sinal sonoro, de qualquer um dos pontos previstos no projeto.

Os acionadores manuais deverão ser instalados à altura de 1,50m do piso acabado, e serão do tipo “quebre o vidro”.

8.3. AVISADORES SONOROS / VISUAIS

Serão utilizados no sistema avisadores do tipo sonoro visual, sendo instalados estrategicamente nas circulações, junto aos pontos de acionamento do alarme, conforme projeto. Os avisadores deverão atender aos critérios de intensidade sonora exigidos na NBR 17240.

8.4. INFRAESTRUTURA (CONDUTOS E CONDUTORES)

Os eletrodutos deverão ser em ferro galvanizado, instalados de forma aparente sob a laje de ferro, por meio de tirantes metálicos (vergalhões de aço galvanizado Ø ¼”), em intervalos máximos de 2,0 m, de maneira a dar rigidez mecânica ao conjunto.

A fiação deve ser de cobre flexível (ou rígido em casos especiais), ter isolamento termoplástica resistente ao fogo de no mínimo 600 V, e diâmetro mínimo de 0,6mm. Deverão ser compatíveis com o sistema e com a instalação de circuito tipo A. Para o dimensionamento elétrico dos condutores, a máxima queda de tensão admissível para os circuitos de alarme é de 10%.

8.5. RECOMENDAÇÕES GERAIS

Não deverá haver emendas na fiação entre os elementos do sistema.

Quando absolutamente necessário, fazer a emenda em uma caixa de distribuição usando material/dispositivos adequados para interligação.

Toda tubulação integrante de um sistema de detecção e alarme de incêndio deve atender, exclusivamente, a este sistema.

Vitória, abril de 2016.

Mateus Faitanin Yin
Engenheiro Civil - CREA: ES-36073/D