

MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO

UFV-ENG-PPCI-PE-009

Sumário

1.	Introdução.....	3
2.	Identificação do Empreendimento	3
2.1.	Identificação do local	3
2.2.	Identificação da contratada	3
3.	Memorial descritivo.....	4
3.1.	Apresentação.....	4
3.2.	Normas utilizadas	4
3.3.	Omissões.....	5
3.4.	Execução.....	6
3.5.	Responsabilidade da empresa executora	7
3.6.	Responsabilidade da fiscalização.....	7
3.7.	Materiais.....	8
3.8.	Mão de obra.....	9
4.	Instalação de PPCI.....	9
4.1.	Extintores de incêndio	10
4.2.	Hidrantes	12
4.3.	Iluminação de emergência	14
4.4.	Piso antiderrapante	16

1. Introdução

Este documento contém o memorial descritivo do projeto preventivo contra incêndio do **PRÉDIO DE MEDICINA - C. TEÓFILO OTONI** pertencente a UFVJM - MG, situado na AVENIDA DR. LUIS BOALI PORTO SALMAN, S/Nº - BAIRRO IPIRANGA e é parte integrante dos serviços a serem executados.

2. Identificação do Empreendimento

2.1. Identificação do local

Nome: Prédio de Medicina – c. Teófilo Otoni
Logradouro/Bairro: AVENIDA DR. LUIS BOALI PORTO SALMAN, S/Nº - BAIRRO IPIRANGA
Cidade/Estado/País: Teófilo Otoni /MG/Brasil

2.2. Identificação da contratada

Razão Social: ENGEDER Engenharia e Arquitetura Ltda ME.
CNPJ: 21.813.114/0001-20
Logradouro/Bairro: Av. Atlântica, 80 – Itapirubá.
CEP: 88.780-000
Cidade/Estado/País: Imbituba/SC/Brasil
Responsáveis Técnicos: Arq. Douglas da Silva de Souza – CAU/BR A48070-3
Engº Civil Maicon Marcelino Moraes – CREA/SC 129409-0
Engº Eletricista Regis da Silva – CREA/SC 115225-0
Engº Mecânico Filipe Aguiar Marcon – CREA/SC 115828-7

3. Memorial descritivo

O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer as normas e orientar o desenvolvimento da construção das Instalações de Prevenção de combate a Incêndio (PPCI) do **PRÉDIO DE MEDICINA - C. TEÓFILO OTONI** pertencente UFVJM - MG e é parte integrante dos serviços a serem executados descritos no Termo de Contrato.

3.1. Apresentação

Este documento descreve as instalações de prevenção contra incêndio da edificação de ocupação pública, sendo classificada como grupo E de divisão E-1.

O projeto será constituído das seguintes etapas:

- Acesso de Viatura nas Edificações;
- Saídas de Emergência em Edificações;
- Brigada de Incêndio;
- Iluminação de Emergência;
- Alarme de Incêndio;
- Sinalização de Emergência;
- Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio;
- Sistema de Hidrantes e Mangotinhos para Combate a Incêndio;

3.2. Normas utilizadas

O presente projeto atende às normas vigentes da ABNT para edificações, Leis/Decretos Municipais, Estaduais, Federais e a normas vigentes estabelecidas pelo corpo de bombeiros de Minas gerais. Tais requisitos deverão ser atendidos pelo seu executor, que também deverá atender ao que está explicitamente indicado nos projetos, devendo o serviço obedecer às especificações do presente Caderno de Especificações.

Dentre as mais relevantes e que nortearam o serviço de desenvolvimento deste projeto de PPCI, destacamos:

- Lei 10987, de 11/08/1997, que estabelece normas sobre sistemas de prevenção e proteção contra incêndio

- Decreto nº 37.380/97 e 38.273/98, aprova Normas de Proteção Contra Incêndio

- NBR 5410 - Sistema Elétrico;

- NBR 5419 - Sistema de Para-raios;

- NBR 9077 - Saídas de Emergências em Edifícios;

- NBR 17240 - Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio;

- NBR 10898 - Sistema de Iluminação de Emergência;

- NBR 12693 - Sistema de Proteção por extintores de incêndio;

- IT01 - Procedimentos Administrativos IT01 - Procedimentos Administrativos;

- IT02 - Terminologia de Proteção Contra Incêndio e Pânico;

- IT03 - Símbolos Gráfico para Projetos de Segurança Contra Incêndio e Pânico;

- IT04 - Acesso de Viatura nas Edificações e Áreas de Risco;

- IT06 - Segurança Estrutural das Edificações;

- IT08 - Saídas de Emergência em Edificações;

- IT09 - Carga Incêndio nas Edificações e Áreas de Risco;

- IT12 - Brigada de Incêndio;

- IT13 - Iluminação de Emergência;

- IT14 - Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio;

- IT15 - Sinalização de Emergência;

- IT16 - Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio;

- IT17 - Sistema de Hidrantes e Mangotinhos para Combate a Incêndio;

- IT38 - Controle e Materiais de Acabamento e Revestimento;

- IT40 - Adequação de Medidas de Segurança para Edificações Existentes e Edificações Construídas.

3.3. Omissões

Em caso de dúvida ou omissões, será atribuição da Fiscalização, fixar o que julgar indicado, tudo sempre em rigorosa obediência ao que preceituam as normas e regulamentos para as edificações, ditadas pela ABNT e pela legislação vigente.

Em caso de divergências entre o presente Caderno e o Edital, prevalecerá sempre o último.

Em caso de divergências entre as cotas de desenhos, suas dimensões e/ou medidas em escala, prevalecerão sempre as dos últimos desenhos.

Em caso de divergências entre desenhos de escalas diferentes prevalecerão sempre os de menor escala (desenhos maiores).

No caso de estar especificado nos desenhos e não estar neste Caderno vale o que estiver especificado nos desenhos.

Nos demais casos, deve ser contatado o Responsável técnico para que este retire as dúvidas prováveis.

3.4. Execução

As obras deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde as instalações iniciais até a limpeza e entrega da obra, com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.

Equipamentos de Proteção Individual. A empresa executora deverá providenciar equipamentos de proteção individual, EPI, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, bem como os demais dispositivos de segurança.

Equipamentos de Proteção Coletiva. A empresa executora deverá providenciar além dos equipamentos de proteção coletiva também projeto de segurança para o canteiro em consonância com o PCMAT e com o PPRA específico tanto da empresa quanto da obra planejada.

O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da empresa executora deverá dar assistência à obra, fazendo-se presente no local durante todo o período da obra e quando das vistorias e reuniões efetuadas pela Fiscalização. Este profissional será responsável pelo preenchimento do Livro Diário de Obra.

Todas as ordens de serviço ou comunicações da Fiscalização à empresa executora da obra, ou vice-versa, serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos. Para tal, deverá ser usado o Livro Diário da Obra. O diário de obra deverá ser preenchido DIARIAMENTE e fará parte da documentação necessária junto à medição, para liberação da fatura. Este livro deverá ficar permanentemente na obra,

juntamente com um jogo completo de cópias dos projetos, detalhes e especificações técnicas.

3.5. Responsabilidade da empresa executora

A menos que especificado em contrário, é obrigação da empresa executora a execução de todos os serviços descritos e mencionados nas especificações, bem como o fornecimento de todo o material, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, EPI, EPC, andaimes, guinchos e etc. para execução ou aplicação na obra;

Deve também:

- Respeitar os projetos, especificações e determinações da Fiscalização, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e projetos;
- Retirar imediatamente da obra qualquer material que for rejeitado, desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela Fiscalização, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão-de-obra envolvidas;
- Acatar prontamente as exigências e observações da Fiscalização, baseadas nas especificações e regras técnicas;
- O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade e adiante neste Caderno, Edital e Contrato;
- Execução de placas indicativas de responsabilidade técnica (projeto, fiscalização e execução). Os modelos da placa serão fornecidos pela fiscalização após a contratação, a serem disponibilizadas.
- Fornecimento de ART de execução de todos os serviços;
- Despesas com taxas, licenças e regularizações nas repartições municipais, concessionárias e demais órgãos;
- Preenchimento diário do Livro Diário de Obra

3.6. Responsabilidade da fiscalização

- Exercer todos os atos necessários à verificação do cumprimento do Contrato, dos projetos e das especificações;
- Sustar qualquer serviço que não esteja sendo executado na conformidade das

Normas da ABNT e dos termos do projeto e especificações, ou que atentem contra a segurança;

- Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações, sem prévia justificativa técnica por parte da CONTRATADA à Fiscalização, cuja autorização ou não, será feita também por escrito através da Fiscalização;
- Decidir os casos omissos nas especificações ou projetos;
- Registrar no Livro Diário da Obra, as irregularidades ou falhas que encontrar na execução das obras e serviços;
- Controlar o andamento dos trabalhos em relação aos cronogramas;
- O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade, adiante neste Caderno, Edital e Contrato.

3.7. Materiais

Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente Memorial Descritivo. A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão todos de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de adquirir o material especificado, deverá ser solicitada substituição por escrito, com a aprovação dos autores/fiscalização do projeto de reforma/construção.

A expressão "de primeira qualidade", quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

É vedado à empresa executora manter no canteiro das obras quaisquer materiais que não satisfaçam às condições destas especificações.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, este pedido de substituição deverá ser instruído com as razões determinantes para tal, orçamento comparativo e laudo de exame.

Quanto às marcas dos materiais citados, quando não puderem ser as mesmas descritas, deverão ser substituídas por similares da mesma qualidade e deverão ser aprovadas pela fiscalização através de amostras.

3.8. Mão de obra

A mão-de-obra a empregar será, obrigatoriamente, de qualidade comprovada, de acabamento esmerado e de inteiro acordo com as especificações constantes no memorial descritivo. A empresa executante da obra se obriga a executar rigorosamente os serviços, obedecendo fielmente aos projetos, especificações e documentos, bem como os padrões de qualidade, resistência e segurança estabelecidos nas normas recomendadas ou aprovadas pela ABNT, ou, na sua falta, pelas normas usuais indicadas pela boa técnica.

A mão-de-obra deve ser uniformizada, identificada por meio de crachás. É OBRIGATÓRIO o uso de EPI durante a execução dos serviços, sempre de acordo com as atividades que estiverem sendo desenvolvidas. O não cumprimento dessa exigência poderá acarretar em penalizações à CONTRATADA.

As obras e suas instalações deverão ser entregues completas e em condições de funcionar plenamente. Deverão estar devidamente limpas e livres de entulhos de obra.

A Construtora planejará e manterá as construções e instalações provisórias que se fizerem necessárias para o bom andamento da obra, devendo antes da entrega da mesma, retirá-las e recompor as áreas usadas.

Correrão por conta exclusiva da CONTRATADA, todas as despesas com as instalações da obra, compreendendo todos os aparelhos, ferramentas, tapumes, andaimes, suporte para placas e outros.

Serviços técnicos só serão permitidos a sua execução por profissional habilitado e os mesmos deverão estar identificados dentro do canteiro junto aos equipamentos e junto a documentação da obra, conforme Normas Reguladoras do MG

4. Instalação de PPCI

Quando houver discordância entre o projeto e o memorial, deverão ser solicitados esclarecimentos ao engenheiro responsável pelo projeto antes de prosseguir os serviços.

As instalações PPCI serão executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidas nas Normas brasileiras, e exigências da Corporação local do

Corpo de Bombeiros.

4.1. Extintores de incêndio

Tendo como objetivo fixar as condições exigíveis para a instalação de sistemas de proteção por extintores portáteis para salvaguarda de pessoas e bens materiais.

A IT16 do CBMMG e as NBR 7195, NBR 7532 e (identificação dos extintores de incêndio - Padronização), deverão ser parte integrante na execução deste PPCI - Plano de Prevenção contra Incêndio.

Para efeito de projeto, foram adotadas as seguintes definições:

A área medida em metros quadrados de piso será protegida por unidade extintora em função do risco.

O agente extintor que é a substância utilizada para a extinção do fogo;

A Carga de agente extintor contida no extintor de incêndio será medida em litro(L) ou quilograma (KG);

A capacidade extintora será medida do poder de extinção do fogo de um extintor, obtida através de ensaios normatizados.

A distância máxima a ser percorrida pelo operador, do ponto de fixação do extintor a qualquer ponto da área protegida não poderá passar de 20 metros.

O Extintor de incêndio portátil é o aparelho manual constituído de recipiente e acessórios contendo agente extintor destinado a combater princípios de incêndio.

O extintor de incêndio portátil que possui massa total de 245N(25Kg);

Princípio de incêndio é o chamado de período inicial da queima de materiais, compostos químicos ou equipamentos, enquanto o incêndio é incipiente.

A Sinalização é composta de toda marcação de piso, parede, coluna e ou teto que esteja destinada a indicar a presença de extintor e/ou saída.

A unidade extintora é a capacidade corresponde ao extintor a atender a capacidade extintora prevista na NBR em função do risco e da natureza do fogo.

específicas A, B e C dentro de uma edificação ou área de risco, em função da natureza do fogo, podemos dividi-lo em 4 classes:

- Classe A (envolvendo materiais combustíveis, sólidos como madeiras, papéis, borrachas, etc.)

- Classe B (envolvendo gases ou líquidos inflamáveis, etc.)

- Classe C (que envolvem líquidos ou gases inflamáveis)

- Classe D (que envolvem metais combustíveis, como magnésio, zircônio, sódio, etc.);

O extintor com agente de múltiplo uso ABC poderá substituir qualquer tipo de extintor de classes.

O sistema de proteção contra incêndio por extintores portáteis foi projetado considerando:

- A classe de risco a ser protegida e suas respectivas áreas;
- A natureza do fogo a ser extinto;
- O tipo de agente extintor a ser utilizado;
- A capacidade extintora dos extintores;
- As distâncias a serem percorridas.

Qualquer modificação destes parâmetros originais acarretará uma reavaliação do sistema de proteção projetado.

Não foi utilizado neste projeto unidades extintoras sobre rodas.

A edificação deverá ser protegida por extintores de incêndio distribuídos conforme Projeto de PPCI.

Os extintores deverão ser instalados conforme descrição abaixo:

A uma altura entre 0,20 e 1,60m, considerando a borda inferior e a parte superior respectivamente, em local desobstruído de fácil acesso e visível, conforme planta do PPCI, fora de qualquer caixa de escada, fixado em suportes resistentes, com prazo de validade da manutenção de carga e hidrostática atualizados, que estejam preferencialmente localizados junto aos acessos principais, sinalizados por placas fotoluminescentes, fixadas com fita dupla face, visíveis de qualquer parte do prédio, que permaneçam protegidos contra intempéries e danos físicos em potencial. Os extintores quando forem fixados em paredes ou colunas, seus suportes deverão resistir a três vezes a massa total do extintor.

4.2. Hidrantes

Sistema de hidrantes será mais um tipo de proteção instalado na edificação, utilizado como meio de combate a incêndios. Será composto basicamente por Reservatórios de Água (15.000L), Tubulações, Hidrantes, Abrigos e Registros de Recalque.

É sempre bom lembrar que o sistema de hidrantes tem como objetivo dar continuidade à ação de combate a incêndios até o domínio e possível extinção. O agente extintor utilizado é a água, motivo pelo qual o método principal de extinção a ser aplicado será o resfriamento. Ao fazer todo o sistema de hidrantes é fundamental testá-lo.

Suas padronizações devem seguir os padrões determinados na NBR 13714 e na IT17 do CBMMG em especial no que se refere aos sistemas que a compõem incluindo mangueiras.

Abrigo de hidrantes

Segue o padrão de instalações que devem fazer parte do abrigo de hidrantes:

- Armário para Hidrante, sobreposto, fabricado em chapa de aço de carbono com acabamento em pintura epóxi a pó na cor vermelha. Porta dotada de trinco,visor para vidro e veneziana de ventilação. Dimensões 90x60x17xm, SIPEC, Cod:03.02.04, ou equivalente técnico.

- Chave simples, 2.1/2 x 1.1/2, para acoplamento de conexão entre engate rápido, em latão, 272mm, espessura 6mm, SIPEC, código 04.13.65, ou equivalente técnico;

- Adaptador Storz 2.1/2 para aplicação na saída da válvula ou tubulação, rosca interna NBR 5667, em latão fundido, peso 0,80Kg, SIPEC, código 04.05.32, ou equivalente técnico;

- Mangueira Sintex N 2.1/2x30m, de incêndio com reforço têxtil singelo confeccionado 100% em fio de poliéster de alta tenacidade, tecimento horizontal (tipo tela), na cor branca e tubo interno de borracha sintética,na cor preta,marca " SINTEX-N",tipo 2 conforme NBR 11861,com pressão de trabalho de 14kgf/cm², pressão de prova de 28kgf/cm² e pressão de ruptura mínima de 55kgf/cm²,empatado com uniões tipo engate rápido, em latão,conforme NBR 14349, tipo 65B (para diâmetro de 65mm) e tipo

40-B (para diâmetro de 40mm).Certificados da Marca de Conformidade ABNT nº 40.001/07 (1.1/2") e 40.002/07 (2.1/2"), SIPEC, código 01.01.41, ou equivalente técnico;

- Esguicho regulável polido 1.1/2,Esguicho regulável de 3 posições bocal-fechado, jato sólido e neblina com variação de abertura de leque até 120°. Bocal com anel de borracha estriada, comprimento 188mm, vazão 229 gpm a 100 psi, acabamento polido, em bronze, peso 2,65Kg"), SIPEC, código 04.07.29, ou equivalente técnico;

- Tubulações em aço galvanizado, com diâmetro 63mm, TUPY, ou equivalente técnico, incluso, Te para Hidrante, diâmetro 63mm, em aço galvanizado TUPY, ou equivalente técnico, Curva 90° Hidrante, diâmetro 63mm, em aço galvanizado TUPY, ou equivalente técnico, e União para tubulação, diâmetro de 63mm, a cada 6m, em aço galvanizado TUPY, ou equivalente técnico, entre outras conexões que se façam necessárias; Registro de gaveta de metal bruto, 2 ½", com volante em termoplástico resistente à corrosão, FABRIMAR, ou equivalente técnico; Válvula de retenção horizontal com portinhola, 2 ½", MIPEL, ou equivalente técnico;

O abastecimento dos hidrantes será realizados através de gravidade mais bomba hidráulica para atende a vazão mínima exigida pelo CBMMG.

Alguns cuidados na execução dos serviços deverão ser atendidos, entre eles estão:

- ✓ 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;
- ✓ as bombas de incêndio, devem atingir pleno regime em aproximadamente 30s após a sua partida;
- ✓ a alimentação elétrica das bombas de incêndio deve ser independente do consumo geral, de forma a permitir o desligamento geral da energia, sem prejuízo do funcionamento do motor da bomba de incêndio;
- ✓ as chaves elétricas de alimentação das bombas de incêndio devem ser sinalizadas com a inscrição "alimentação da bomba de incêndio – não desligue";

- ✓ cada bomba principal ou de reforço deve possuir uma placa de identificação com as seguintes características:
 - a) nome do fabricante;
 - b) número de série;
 - c) modelo da bomba;
 - d) vazão nominal;
 - e) pressão nominal;
 - f) rotações por minutos de regime;
 - g) diâmetro do rotor.
- ✓ os motores elétricos também devem ser caracterizados através de placa de identificação, exibindo:
 - a) nome do fabricante;
 - b) tipo;
 - c) modelo;
 - d) número de série;
 - e) potência, em cv;
 - f) rotações por minuto sob a tensão nominal;
 - g) tensão de entrada, em volts;
 - h) corrente de funcionamento, ampères;
 - i) frequência, em hertz.
- ✓ as bombas de incêndio devem ter condição de operar a plena carga, no local onde forem instaladas, durante 6h ininterruptas, sem apresentar quaisquer avarias.

4.3. Iluminação de emergência

O sistema de iluminação de emergência deverá atender, quanto à instalação e funcionamento, o prescrito na NBR 10.898 e na IT13 (Iluminação de emergência).

O sistema de iluminação de emergência da edificação deverá ter autonomia mínima de funcionamento de 2 horas, deverá ser composto por blocos autônomos, com potência de 2x8W, instalados a uma altura máxima de 3,75 do piso acabado, devendo seguir o especificado no projeto de PPCI, quanto a sua localização e distância, deverá ser

executada uma rede elétrica para uso exclusivo dos pontos de iluminação de emergência e sinalização de emergência, por meio de eletrodutos metálicos leve, devidamente fixados por abraçadeiras metálicas, ligados com fios de bitola não inferior a 1,5mm.

Para a instalação das luminárias deverá seguir os seguintes parâmetros:

- A altura máxima de instalação dos pontos de iluminação de emergência é imediatamente acima das aberturas do ambiente (portas, janelas ou elementos vazados).
- As luminárias devem ter um nível mínimo de iluminamento em 3 lux para áreas planas e 5 lux para áreas em desníveis (escadas).
- A distância máxima de instalação entre dois pontos é de duas vezes a altura de instalação.

Deverão ser instaladas luminárias de emergência de LEDs em todas as salas, laboratórios de acordo com o projeto, ou similares, com a sinalização de saída.

Utilizar modelo abaixo ou similar que tenha a mesma característica.



Aplicação: Ideal para iluminação de emergência em hotéis, restaurantes, clubes, lojas, indústrias, residências, museus ou onde haja necessidade de garantir a segurança em caso de queda de energia.

Diferencial: Facilidade na instalação, Tecnologia LED, maior autonomia com menor consumo de energia elétrica, bivolt automática; - Menor tamanho.

Sinalização de Emergência: As escadas, corredores e portas de saída deverão ser sinalizados por placas do tipo fotoluminescentes, conforme especificados pela IT15 CBMMG e com simbologias idênticas as imposta pela IT03 CBMMG respeitando os tamanhos especificados em projeto.

4.4. Piso antiderrapante

A edificação deverá possuir piso antiderrapante na escada e na rampa.

O valor médio (m) do coeficiente de fricção dinâmica da fita a ser colada nas rotas de fuga (corredores, halls, escadarias e saídas), deverá ser igual ou maior que 0.4 (zero ponto quatro), "satisfatório", para ensaio a seco e úmido, conforme tabela do "Transport Road Research Laboratory", e coeficiente de resistência à abrasão classificada como PEI-4 ou PEI-5 de acordo com a ISO - 10545.

Imbituba, 09 de agosto de 2018.

Arquiteto e Urbanista Douglas da Silva de Souza
CAU nº A48070-3
ENGEDER Engenharia e Arquitetura Ltda. - ME