

Este Caderno de Especificações fará parte integrante do Contrato, valendo como se fosse nele efetivamente transcrito.

REVISÃO	DATA	EVENTO:
00	12/05/2021	EMIÇÃO INICIAL



**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO
FEDERAL**
**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO LOGÍSTICA E
FINANCEIRA**
DIRETORIA DE MATERIAIS E SERVIÇOS
CENTRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO PREDIAL



OBJETO:

CONSTRUÇÃO DO 42º GRUPAMENTO DE BOMBEIRO MILITAR

TÍTULO DO DOCUMENTO:

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES – PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

ÓRGÃO RESPONSÁVEL:

CENTRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO PREDIAL - COMAP

COMANDANTE DO COMAP:

ISAAC DA SILVA BARBOSA MIRANDA – Ten-Cel QOBM/Comb.

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

JEFFERSON SALES ALVES – 1º TEN QOBM/COMPL.

MATRÍCULA: 1378573 – CREA: 24.698/D-DF

COLABORADORES:

SUMÁRIO

1	OBJETIVO	4
2	DEFINIÇÕES	4
3	CRITÉRIO DE SIMILARIDADE	5
4	INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	5
4.1	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	5
4.1.1	LUMINÁRIA DE ACLARAMENTO	5
4.1.2	LUMINÁRIA DE BALIZAMENTO	6
4.2	SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	7
4.2.1	PLACAS DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO	8
4.2.2	SINALIZAÇÃO DE ROTA DE FUGA (SENTIDO: DA DIREITA PARA ESQUERDA)	8
4.2.3	SINALIZAÇÃO DE ROTA DE FUGA (SENTIDO: DA ESQUERDA PARA DIREITA)	9
4.2.4	SINALIZAÇÃO DE PORTA DE SAÍDA	9
4.2.5	SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	10
4.2.5.1	SINALIZAÇÃO DE EXTINTOR DE INCÊNDIO	10
4.2.5.2	SINALIZAÇÃO ANGULAR DE EXTINTOR DE INCÊNDIO	11
4.2.6	SINALIZAÇÃO DE PISO	12
4.2.7	SINALIZAÇÃO DE ALERTA	13
4.2.8	SINALIZAÇÃO DE PROIBIÇÃO	13
4.2.8.1	SINALIZAÇÃO: PROIBIDO FUMAR	13
4.2.8.2	SINALIZAÇÃO: PROIBIÇÃO DE USO DE ELEVADOR	14
4.2.9	SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR	14
4.2.9.1	SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR - C1	14

4.2.9.2	SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR - C2	14
4.2.9.3	SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR - A1	15
4.2.10	MAPA DE ORIENTAÇÃO DE FUGA E RISCOS	16
4.2.11	SINALIZAÇÃO DA CENTRAL DE GLP.....	17
4.3	EXTINTORES DE INCÊNDIO	17
4.3.1	PQS CLASSE ABC.....	17
4.3.2	CO2 CLASSE BC	19
4.3.3	ABRIGO EM ALVENARIA PARA EXTINTOR.....	21
4.3.4	ABRIGO METÁLICO PARA EXTINTOR.....	21
4.3.5	SUPORTE DE EXTINTOR.....	22
4.4	CENTRAL DE GLP.....	22
4.5	DETECTORES.....	24
4.5.1	DETECTOR DE GÁS - GLP	24
4.5.2	DETECTOR DE FUMAÇA	24
5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	25
5.1	LIMPEZA DA OBRA.....	25

1 OBJETIVO

Este Caderno de Especificações Técnicas define as exigências técnicas do CBMDF aplicáveis à CONTRATADA, para fornecimento de todos os materiais, serviços e equipamentos necessários à edificação do 42º Grupamento de Bombeiro Militar –Sol Nascente, situado na Quadra 500, Área Especial 03, Setor Habitacional Sol Nascente (Ceilândia) - CEP 72243-506. Este Caderno de Especificações Técnicas fará parte integrante do Contrato, valendo como se fosse nele efetivamente transcrito.

2 DEFINIÇÕES

Nestas especificações técnicas serão adotadas as seguintes definições:

- ART: Anotação de Responsabilidade Técnica. Documento registrado no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, que define para os efeitos legais os responsáveis técnicos pelo empreendimento de engenharia, arquitetura e agronomia.
- CAESB: Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal.
- CEB: Companhia Energética de Brasília, concessionária responsável pelo fornecimento de energia elétrica.
- COMAP: Sigla do Centro de Obras e Manutenção Predial, subordinado à DIMAT, órgão responsável pela manutenção predial e pela realização de obras, contratos e fiscalização e produção do presente caderno.
- CONTRATADA: Fornecedor dos equipamentos e serviços estabelecidos no processo licitatório e discriminados no presente documento.
- CONTRATANTE: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal – CBMDF.
- DEALF: Sigla do Departamento de Administração Logística e Financeira. Departamento responsável pela gestão administração logística e financeira do CBMDF.
- DICOA: Sigla da Diretoria de Contratos e Aquisições, responsável pela realização das contratações no âmbito do CBMDF.
- DIMAT: Sigla da Diretoria de Materiais e Serviços, subordinada ao DEALF, responsável pela logística de materiais no âmbito do CBMDF.
- FISCALIZAÇÃO: agente ou comissão designada pelo CBMDF, responsável pela verificação da execução de obras ou serviços em conformidade com os projetos, normas e especificações gerais que compõe o processo licitatório.
- GBM: Grupamento de Bombeiro Militar.

- OBM: Acrônimo para Organização Bombeiro Militar, que representa as unidades operacionais pertencente ao CBMDF.

- PROJETO BÁSICO: documento que estabelece as condições do fornecimento em seus aspectos necessários à realização do processo licitatório e que tem este caderno de especificações técnicas e encargos como principal elemento.

- QCG: Quartel do Comando Geral do CBMDF.

3 CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Nas especificações técnicas de materiais e produtos deste caderno, o que foi colocado em termos de fabricante, modelo ou marca, o foi como referência, a fim de atender plenamente aos requisitos específicos do sistema projetado e ao padrão de qualidade requerido.

Para os materiais e produtos a serem fornecidos para compor as instalações projetadas, admitir-se-á substituição por produto equivalente, desde que aprovado, por escrito no diário de obra, pelo autor do projeto e a FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE.

Será vedado à CONTRATADA, realizar serviços em desacordo com as recomendações técnicas dos fabricantes de todos os materiais e equipamentos a serem empregados, sendo obrigatória, portanto, a utilização de todo o ferramental, materiais consumíveis e serviços necessários especificados nas recomendações dos manuais dos fabricantes.

O CONTRATANTE poderá solicitar a CONTRATADA os laudos técnicos de ensaios/testes de laboratório credenciado pelo INMETRO, que comprovem a integral equivalência de materiais/produtos a serem fornecidos, em relação aos especificados neste Memorial, sem que com isso seja alterado o prazo estabelecido em contrato e sem ônus.

4 INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

4.1 SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

4.1.1 LUMINÁRIA DE ACLARAMENTO

- Aplicação: luminária autônoma para iluminação de emergência com as seguintes características;

- Tipos empregados no projeto:embutir e sobrepor;
- Bateria:.....íon-lítio 3,7 Vdc 1 Ah;
- Estrutura: gabinete em plástico com lente de acrílico;

- Dispositivo de teste: chave de teste;
 - Lâmpadas:30 leds 2w;
 - Fluxo luminoso: 55 a 100 lumens;
 - Carregador de bateria: flutuador com transformador isolador;
 - Autonomia mínima: 01 hora em emergência;
 - Tempo de recarga: 24 horas;
 - Resistência ao calor: 70°C;
 - Estanteidade: Grau de Proteção IP 66 (jatos d'água);
 - Garantia: 1 ano;
 - Fabricantes consultados: Intelbras LDE 30L, ou similar técnico.
- Deverá ser fornecida amostra para avaliação.
 - Deverá haver circuito de proteção contra descarga excessiva da bateria.
 - A amostra fornecida para inspeção poderá ser submetida a testes, inclusive em laboratório certificador, ensaios, cortes, podendo até ser inutilizável;
 - Deverá ser fornecido catálogo ou fornecer site com as especificações explícitas.

4.1.2 LUMINÁRIA DE BALIZAMENTO

Aplicação: luminária de balizamento de sobrepor em teto, com e pictograma colorido, com as seguintes características:

- Forma de instalação:sobrepor;
- Estrutura: chapa de aço;
- Dimensões: 250x170mm;
- Cor:branca;
- Tipos de balizamento:
 - Fresado em acrílico de dimensões 250x170mm com fundo TRANSPARENTE e pictograma na cor VERMELHA, com iluminação por 6 leds de alto brilho na cor VERDE;
 - Fresado em acrílico de dimensões 250x170mm com fundo VERDE e pictograma em vinil na cor BRANCA, dupla face com indicação "escada e

seta lateral (Indicando sentido único nas duas faces), com iluminação por 6 leds de alto brilho na cor VERDE;

- Funcionamento: Normal e Emergência;
 - Bateria:..... selada níquel-cádmium de 1,2V x 1.200 mAh;
 - Autonomia mínima: 1 hora em emergência;
 - Tempo de recarga máximo: 24 horas;
 - Consumo máximo: 25 mA para alimentação em 220 V;
 - Proteção:..... fusível de segurança
 - Dispositivo de teste: chave de teste.
 - Alimentação: 220 V;
 - Garantia total: 2 anos;
 - Fabricantes consultados: Aureon, Bloco Autônomo Lumeon 6 Leds (modelo LUMEON-P6VE/NE-TE/T/SV 220V e LUMEON-P6VE/NE-TE/CV 220V), ou similar técnico.
- Deverá ser fornecida amostra para avaliação.
 - Deverá haver circuito de proteção contra descarga excessiva da bateria.
 - Não serão aceitas luminárias com carregadores-flutuadores tipo capacitivo;
 - A amostra fornecida para inspeção poderá ser submetida a testes, inclusive em laboratório certificador, ensaios, cortes, podendo até ser inutilizável;
 - Deverá ser fornecido catálogo ou fornecer site com as especificações explícitas.

4.2 SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

- Aplicação: sinalização específica para orientação dos usuários da edificação nos casos de evacuação em emergências.
- Referências normativas:
 - ABNT - NBR 13.434-1/04;
 - ABNT - NBR 13.434-2/04;
 - ABNT – NBR 13.434-3/05;
- As placas deverão ser confeccionadas em PVC antichama de 2 mm de espessura.

- Todas as placas deverão possuir ilhoses nos quatro cantos e kit com parafusos e buchas de 5 mm.
- Na sinalização de orientação e de equipamentos de combate a incêndio, a cor branca ou amarela é fotoluminescente, nos símbolos, faixas e outros elementos de sinalização.

4.2.1 PLACAS DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO

- Deverá atender aos itens especificados no capítulo SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA.
- Os pictogramas, símbolos, textos e faixas fotoluminescentes devem possuir intensidade luminosa mínima de 170 mcd/m² e 22,5 mcd/m², a 10 min e 60 min, respectivamente, após remoção da excitação de luz a 22°C ± 3°C.
- Deverão ser identificadas, de forma legível, na face exposta, com a identificação do fabricante (nome do fabricante ou marca registrada ou número do CNPJ - Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica), e:
 - A intensidade luminosa em milicandelas por metro quadrado, a 10 min e 60 min após remoção da excitação de luz a 22°C ± 3°C;
 - O tempo de atenuação, em minutos, a 22°C ± 3°C;
 - A cor durante excitação, conforme DIN 67510-1; e
 - A cor da fotoluminescência, conforme DIN 67510-1.
- Referência de codificação: 170/22,5 – 1800 K W / (identificação do fabricante)

4.2.2 SINALIZAÇÃO DE ROTA DE FUGA (SENTIDO: DA DIREITA PARA ESQUERDA)

- Descrição: indicar o sentido da saída nos locais planos e sem escadas, onde a orientação seja seguir à ESQUERDA a partir do ponto em que esteja afixada, considerando-se o observador em frente à sinalização, com formato retangular de fundo na cor verde, símbolos na cor branca fotoluminescente,
- Deverá atender aos itens especificados no item PLACAS DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO.
- Referências normativas:

- ABNT - NBR 13.434-2-2004 – código 12;
- Dimensões da placa (L x H):..... 24 x 12 cm;
- Fabricantes consultados: Everlux, placa (modelo Referência B 00 21 - 240 x 120 - tipo 1 - 4 unidades), ou Sinalfix, placa (modelo 240 x 120), ou similar técnico.
 - Deverá ser fixada por meio de parafusos na parede a 180 cm do piso acabado à borda inferior da placa.

4.2.3 SINALIZAÇÃO DE ROTA DE FUGA (SENTIDO: DA ESQUERDA PARA DIREITA)

- Descrição: indicar o sentido da saída nos locais planos e sem escadas, onde a orientação seja seguir à DIREITA a partir do ponto em que esteja afixada, considerando-se o observador em frente à sinalização, com formato retangular de fundo na cor verde, símbolos na cor branca fotoluminescente,
- Deverá atender aos itens especificados no item PLACAS DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO.
- Referências normativas:
 - ABNT - NBR 13.434-2-2004 – código 13;
- Dimensões da placa (L x H):..... 24 x 12 cm;
- Fabricantes consultados: Everlux, placa (modelo Referência B 00 21 - 240 x 120 - tipo 1 - 4 unidades), ou Sinalfix, placa (modelo 240 x 120), ou similar técnico.
 - Deverá ser fixada por meio de parafusos na parede a 180 cm do piso acabado à borda inferior da placa.

4.2.4 SINALIZAÇÃO DE PORTA DE SAÍDA

- Descrição: indicar uma porta de saída, considerando-se o observador em frente à sinalização, com formato retangular de fundo na cor verde, símbolos na cor branca fotoluminescente,
- Deverá atender aos itens especificados no item PLACAS DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO.
- Referências normativas:
 - ABNT - NBR 13.434-2-2004 – código 14;
- Dimensões da placa (L x H):..... 24 x 12 cm;

- Fabricantes consultados: Everlux, placa (modelo Referência B 00 21 - 240 x 120 - tipo 1 - 4 unidades), ou Sinalfix, placa (modelo 240 x 120), ou similar técnico.
 - Deverá ser afixada a 10 cm da verga da porta.

4.2.5 SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO

4.2.5.1 SINALIZAÇÃO DE EXTINTOR DE INCÊNDIO

- Descrição: indicar a localização e os tipos de equipamentos/agentes de combate a incêndio, com as seguintes características:
- Dimensões da placa (L x H):..... 15 x 20 cm;
- Referências normativas:
 - ABNT - NBR 13434-2/2004, código 23;
 - ABNT - NBR 10721/2005, símbolos contidos no item 7.1.2
 - Código 23b do projeto executivo;
- Deverá ser fixada por meio de parafusos na parede a 180 centímetros do piso acabado à borda inferior da placa, conjugada com a sinalização complementar C2;
- Os pictogramas, símbolos, textos e faixas fotoluminescentes devem possuir intensidade luminosa mínima de 170 mcd/m² e 22,5 mcd/m², a 10 minutos e 60 minutos, respectivamente, após remoção da excitação de luz a 22°C±3°C;
- Deverão ser identificadas, de forma legível, na face exposta, com a identificação do fabricante (nome do fabricante ou marca registrada ou número do CNPJ - Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica), e:
 - A intensidade luminosa em milicandelas por metro quadrado, a 10 min e 60 min após remoção da excitação de luz a 22°C±3°C;
 - O tempo de atenuação, em minutos, a 22°C±3°C;
 - A cor durante excitação, conforme DIN 67510-1; e
 - A cor da fotoluminescência, conforme DIN 67510-1.
- Referência de codificação: 170/22,5 – 1800 K W / (identificação do fabricante)

- Fabricantes consultados: Everlux, placa (Referência B 10 94 - 150 x 200 - tipo 1 - 5 unidades; Referência B 10 92 - 150 x 200 - tipo 1), Sinalfix, placa (150 x 200 - tipo 1 (face única)), ou similar técnico.

4.2.5.2 SINALIZAÇÃO ANGULAR DE EXTINTOR DE INCÊNDIO

- Descrição: sinalização sobreposta à parede formando ângulo agudo entre os planos da parede e da placa, a fim de tornar a indicação da localização dos extintores o mais efetivas possível, com as seguintes características:
 - Dimensões de cada placa (L x H): 12 x 12 cm;
 - Cor de fundo: vermelha, símbolo e margem branca FOTOLUMINESCENTE;
 - Referências normativas:
 - ABNT - NBR 13434-2/2004, código 23;
 - Código 23a do projeto executivo;
- Deverá ser fixada por meio de parafusos na parede a 210 cm do piso acabado à borda superior da placa, conjugada com a sinalização complementar C2;
- Os pictogramas, símbolos, textos e faixas fotoluminescentes devem possuir intensidade luminosa mínima de 170 mcd/m² e 22,5 mcd/m², a 10 minutos e 60 minutos, respectivamente, após remoção da excitação de luz a 22°C±3°C;
- Deverão ser identificadas, de forma legível, na face exposta, com a identificação do fabricante (nome do fabricante ou marca registrada ou número do CNPJ - Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica), e:
- A intensidade luminosa em milicandelas por metro quadrado, a 10 minutos e 60 minutos após remoção da excitação de luz a 22°C±3°C;
- O tempo de atenuação, em minutos, a 22°C±3°C;
- A cor durante excitação, conforme DIN 67510-1; e
- A cor da fotoluminescência, conforme DIN 67510-1.
- Referência de codificação: 170/22,5 – 1800 K W / (identificação do fabricante).

- Fabricantes consultados: Everlux, placas (Referência B 24 01 - 120 x 120 - tipo P), Sinalfix, placa (120 x 120 - tipo panorâmica) ou similar técnico.
- Deverá ser aposta na face externa da parede, indicar a localização dos equipamentos de combate a incêndio, a ser instalada em parede a 2,10 metros do piso à face superior da sinalização ANGULAR;

4.2.6 SINALIZAÇÃO DE PISO

- Descrição: indicar a área de acesso ao equipamento de combate a incêndio, sinalizando a não obstrução do equipamento.
- Pintura:..... Epóxi;
- Área pintada na cor vermelha: 0,70 m x 0,70 m;
- Largura das bordas amarelas externas: 0,15 m;
- Referências normativas:
 - ABNT - NBR 12693/1993, item 5.3.5;
 - ABNT – NBR 14050 – tipo 4;
 - Código E10 do projeto executivo, - Pintura em epóxi, conforme a norma ABNT NBR 14050 – Tipo 04, de um quadrado vermelho, com bordas amarelas, na área de piso sob o extintor com as seguintes dimensões:
- A Pintura deve ser constituída por um revestimento de tinta epóxi de alta espessura, 100% sólidos, com espessura de 600 micras;
- Deverá ser aplicado um primer epóxi, que objetiva a maior adesão do revestimento ao substrato;
- O acabamento deverá brilhante, de alta assepsia e textura antiderrapante;
- Deverá atender aos seguintes parâmetros físicos e químicos:
 - Resistência à tração: 230 kgf/ cm²;
 - Adesão ao concreto: 24 kgf/ cm²;
 - Resistência a temperatura: -30°C a + 100°C;
 - Absorção de água: - 0,04%;
 - Soda cáustica a 60%: excelente.
- Deverá ser resistente à *aguas* mineral, óleo Lubrificante e Detergente Doméstico.

- Fabricante consultado: Santher, Pintura Epóxi - SATPAE 04 ou similar técnico.

4.2.7 SINALIZAÇÃO DE ALERTA

- Descrição: sinalização destinada a indicar as instalações elétricas que oferecem risco de eletrocussão, com as seguintes características:
 - Moldura: triangular;
 - Cor de fundo: amarela;
 - Cor do símbolo:.....preta.
 - Forma:..... triangular
 - Dimensões da base: $14 < b < 18$ cm;
 - Referência normativa:
 - ABNT - NBR 13434-2 2004 - código 5;
 - Fabricantes consultados: Everlux, placa (B 26 01 - 150 - tipo 1), ou Sinalfix, placa (150 x 200 - tipo 1 (face única)), ou similar técnico.
- Deverá ser instalada a 1,80 m do piso acabado à borda inferior da placa.

4.2.8 SINALIZAÇÃO DE PROIBIÇÃO

- Descrição: sinalização que visa proibir e coibir ações capazes de conduzir às situações de risco para as pessoas ou bens patrimoniais.

4.2.8.1 SINALIZAÇÃO: PROIBIDO FUMAR

- Descrição: sinalização que visa proibir e coibir ações capazes de conduzir às situações de risco para as pessoas ou bens patrimoniais, circular, cor colorida com as seguintes especificações:
 - Tipo: diametral e faixa circular;
 - Cor vermelha: com 15 cm de diâmetro;
 - Cor do símbolo:..... preta;
 - Referência normativa:
 - NBR 13434-2/2004 - código 1;
 - Dimensões da placa: diâmetro de 15 cm;
 - Fabricantes consultados: Everlux, placa (B 32 02 - 150 x 150 - tipo 1), ou Sinalfix, placa (modelo Referência C410564 15x15) ou similar técnico.
- Deverá ser instalada a 1,80 m do piso acabado à borda inferior da placa.

4.2.8.2 SINALIZAÇÃO: PROIBIÇÃO DE USO DE ELEVADOR

- Aplicação, coibir o uso de elevador em caso de incêndio, circular, cor colorida com as seguintes especificações:
 - Tipo: diametral e faixa circular;
 - Cor da faixa circular: vermelha;
 - Cor do símbolo:preta;
 - Dimensões:10 x 25 ou 15 x 20 cm;
 - Referência normativa:
 - NBR 13434-2/2004 - código 4, complementada com de proibição de uso de elevador em caso de incêndio;
 - Dimensões da placa: diâmetro de 15 cm;
 - Fabricantes consultados Everlux, placa (B 32 82 - 150 x 200 - tipo 1), ou Sinalfix, placa (150x200 - face única), ou similar técnico.
- Deverá ser instalada a 1,80 m do piso acabado à borda inferior da placa.

4.2.9 SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR

- Aplicação: indicar os obstáculos e riscos de utilização das rotas de saída;

4.2.9.1 SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR - C1

- Aplicação: faixa amarela aplicada em portas de vidro para sinalização de obstáculo translúcido na rota de fuga, com as seguintes características
 - Material: vinil adesivo;
 - Cor: amarela;
 - Largura:..... 10 cm;
 - Altura de instalação: 110 cm;
 - Referência de projeto:código C1 do projeto executivo;
- Em intervalos de 1 m, deverá ser aplicado sobre a faixa, brasão do GBM (Grupamento Bombeiro Militar) confeccionado em vinil adesivo com altura de 15 cm;

4.2.9.2 SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR - C2

- Aplicação: sinalização complementar de extintor, com as seguintes características

- Dimensões da placa: 8,5 x 24 cm;
- Cor do fundo: branca ou amarela fotoluminescente;
- Cor dos símbolos: ... verde, vermelha, azul e preta, conforme classes do aparelho;
- Referência de projeto:
 - Código C2 do projeto executivo;
 - ABNT – NBR 10721-2005, item 7.1.2;
- Fabricantes consultados: Everlux, placas (Referência B 10 52 - 240 x 85 - tipo 1) e (Referência B 10 54 - 240 x 85 - tipo 1), Sinalfix, placa (240 x 85), ou similar técnico.
 - Deverá indicar o tipo de agente extintor dos equipamentos de combate a incêndio;
 - Deverá ser instalada centralizada a 5 cm da face superior do gabinete do extintor para as placas código 23a e conjugada na própria placa para as placas de código 23b.
 - Os pictogramas, símbolos, textos e faixas fotoluminescentes devem possuir intensidade luminosa mínima de 170 mcd/m² e 22,5 mcd/m², a 10 min e 60 min, respectivamente, após remoção da excitação de luz a 22°C±3°C;
 - Deverão ser identificadas, de forma legível, na face exposta, com a identificação do fabricante (nome do fabricante ou marca registrada ou número do CNPJ - Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica), e:
- A intensidade luminosa em milicandelas por metro quadrado, a 10 min e 60 min após remoção da excitação de luz a 22°C±3°C;
- O tempo de atenuação, em minutos, a 22°C±3°C;
- A cor durante excitação, conforme DIN 67510-1; e
- A cor da fotoluminescência, conforme DIN 67510-1.
- Referência de codificação: 170/22,5 – 1800 K W / (identificação do fabricante).

4.2.9.3 SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR - A1

- Aplicação: sinalização de abertura em guarda-corpo;
- Material: cantoneira contínua em PVC;
- Cores: listras inclinadas em 45°, pretas e amarelas intercaladas;
- Espessura: 2 mm;
- Largura: 10 cm em cada face;

- Comprimento: 100 cm;
- Referências normativas:
 - Código A1 do projeto executivo;
 - NBR 13434-2/2004;
- As listras (preto e amarelo) deverão ser inclinadas a 45° e com largura mínima de 50% da largura da faixa, fotoluminescente;
- As listras amarelas devem ser fotoluminescentes cuja intensidade luminosa deve ser de no mínimo de 170 mcd/m² e 22,5 mcd/m², a 10 min e 60 min, respectivamente, após remoção da excitação de luz a 22°C±3°C;
- Deverão ser identificadas, de forma legível, na face exposta, com a identificação do fabricante (nome do fabricante ou marca registrada ou número do CNPJ - Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica), e:
- A intensidade luminosa em milicandelas por metro quadrado, a 10 min. e 60 min. após remoção da excitação de luz a 22°C±3°C;
- O tempo de atenuação, em minutos, a 22°C±3°C;
- A cor durante excitação, conforme DIN 67510-1; e
- A cor da fotoluminescência, conforme DIN 67510-1.
- Referência de codificação: 170/22,5 – 1800 K W / (identificação do fabricante).
 - Fabricante consultado: Everlux, placas (Referência B 41 56 - 600 x 100 x 100 - tipo 1), Sinalfix, cantoneira (600 x 100 x 100), ou similar técnico.

4.2.10 MAPA DE ORIENTAÇÃO DE FUGA E RISCOS

- Aplicação: indica as rotas de saída que visem facilitar a identificação das saídas de emergência e os riscos ambientais da GBM;
- Deverá ser confeccionada uma placa com plantas que indiquem todas as saídas, conforme o anexo B da NBR 13.434-1/2004 (item 5.2.4);
- Dimensões: 400 x 600mm
- Cores:preto, vermelho, azul e verde, fotoluminescente.
 - Fabricante consultado: Everlux, placas (B HV ES - 400 x 600 - tipo 1; (planta de pavimento)), Sinalfix, placa (400x600), ou similar técnico.

4.2.11 SINALIZAÇÃO DA CENTRAL DE GLP

- Aplicação: sinalização da central de GLP.
- Material: alumínio;
- Cor de fundo: branca;
- Cor das mensagens: preta;
- Dimensões: 25 x 35 cm;
- Referência normativa:
 - Item 5.18.1, NBR 13523-2008
- Referência: placa (modelo Referência Ref. F044- 3 unidades), ou similar.
 - A placa em alumínio, nas dimensões 25 x 35 cm será fixada nos quatro cantos com parafusos e buchas 6 mm.
 - Deverão ser afixadas nas 3 faces da central de GLP, com as seguintes mensagens: PERIGO, INFLAMÁVEL, PROIBIDO FUMAR, complementada pelo código 1 da NBR 13434-2/2004.

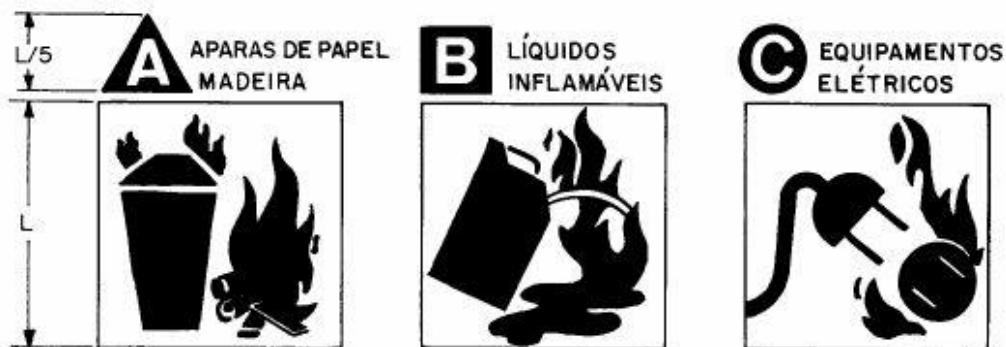
4.3 EXTINTORES DE INCÊNDIO

4.3.1 PQS CLASSE ABC

- Aplicação: preventivo portátil a ser instalado conforme projeto de incêndio, com as seguintes características:
- Peso nominal: 6 kg;
- Capacidade extintora: 3A – 20BC;
- Cor: vermelha, padrão Munsell (5R 4/14);
- Base do agente extintor: fosfato monoamônio (NH₄H₂PO₄);
- Tempo de descarga: > 14s;
- Alcance do jato: > 5 m (médio).
- Referência normativa:
 - ABNT - NBR 10721/2005 - Extintores de incêndio com carga de pó;
 - ABNT - NBR 9695/2003 - Pó para extinção de incêndio e ser classificado como classe II, conforme a NBR 10.004/2004;
 - ABNT - NBR 9443; ABNT- 9444/2002 – capacidade extintora.
- Garantia do aparelho extintor: 5 anos;
- Garantia do agente extintor e gás expelente: 5 anos;

- Fabricante consultado: .. Kidde (KB-P-6ABC55-cod. 2.212.001) ou similar técnico.
 - O extintor deverá possuir marca de conformidade concedida por órgão credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação;
 - O cilindro deverá ser pré-tratado com fosfatização interna e externa, pintura de acabamento em epóxi pó eletrostático;
 - O gás expelente deve ser o nitrogênio de pressurização direta, cujo ponto de orvalho é inferior a -20°C ;
 - A mangueira deverá ser de elastômero ou plástico resistente às condições de uso ambiente;
 - O indicador de pressão deve satisfazer os requisitos da ABNT NBR 9654/1997, e seu mostrador deve possuir as seguintes características:
- Fundo branco;
- Faixa na cor verde com a inscrição “CHEIO” e uma marcação correspondente à pressão normal de carregamento, ambas na cor branca, com os limites desta correspondendo às pressões mínima e máxima de operação, sem indicações numéricas;
- Faixa na cor vermelha com a inscrição “VAZIO”, com os limites correspondentes à pressão zero e mínima de operação, sem indicações numéricas;
 - O rótulo do extintor deve apresentar:
- Razão social do fabricante;
- Composição do pó conforme estabelecido pela NBR 9.695/2003;
- Data de fabricação expressa em trimestre e ano;
- Validade do produto;
- Informações referentes a manuseio, preservação, uso e armazenagem da embalagem com produto.
- Grau de capacidade extintora;
- Classes de fogo representadas por um conjunto de símbolos gráficos;
- Faixa de temperatura de operação;
- Pó para extinção de incêndio, citando a base química, o teor de produtos inibidores e carga nominal em peso em quilogramas;
- Pressão normal de carregamento e gás expelente;

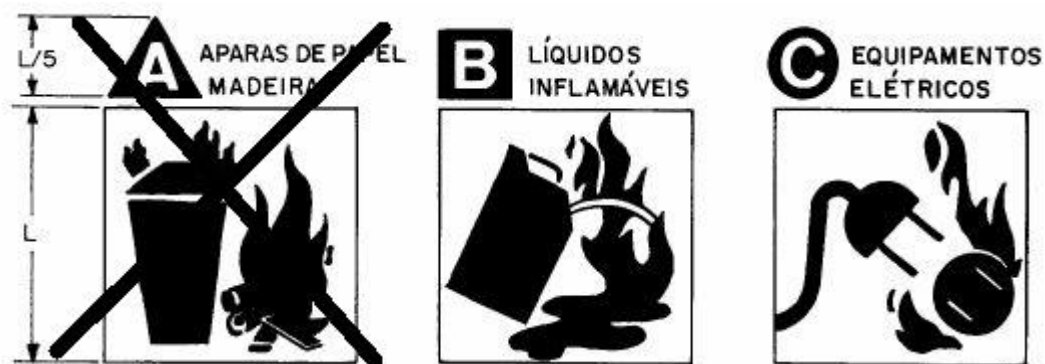
- Identificação do modelo do extintor;
- Recarregar imediatamente após o uso e após vencimento da validade,
- Apresentar os símbolos gráficos e texto:



4.3.2 CO2 CLASSE BC

- Aplicação: preventivo portátil a ser instalado conforme projeto de incêndio, com as seguintes características:
- Peso nominal: 4 kg;
- Capacidade extintora: 5B;
- Cor: vermelha, padrão Munsell (5R 4/14), NBR 7195/1995;
- Base do agente extintor: CO₂;
- Pressão de trabalho mínima;12,4 MPa;
- Tempo de descarga: > 13s;
- Referência normativa:
 - 11716/2004 - Extintores de Incêndio com carga de CO₂;
 - ABNT NBR 12639;
 - ABNT NBR 12790;
 - ABNT NBR 12791 ou ISO 4705;
 - ABNT NBR 9444/2002.
- Garantia do aparelho extintor:..... 5 anos;
- Garantia do agente extintor e gás expelente: 1 ano;
- Fabricante consultado:Kidde (CO₂ 04kg-cod. 2.212.001) ou similar técnico.
- O extintor deverá possuir marca de conformidade concedida por órgão credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação;

- A válvula deverá possuir alça de manuseio, fabricada de maneira tal que resista a duas vezes a massa total do extintor, sem apresentar deformações.
- A mangueira deverá possuir trama de material metálico entre duas camadas de borracha, resistente às intempéries, e ser provida de conexões de material metálico não-ferroso usinado de laminado ou extrudado ou aço inoxidável nas extremidades.
- O extintor deve ser provido de esguicho difusor em polietileno e mangueira em borracha com trama interna de aço conforme a NBR 11.716/2004.
- O punho deve ser fabricado em material mau condutor térmico e elétrico.
- O extintor deve ser provido de suporte para sustentação do esguicho difusor.
- O rótulo deve apresentar ainda o número da NBR 11.716/2004;
- O rótulo do Extintor deve apresentar:
 - Razão social do fabricante;
 - Composição do pó conforme estabelecido pela NBR 9.695/2003;
 - Data de fabricação expressa em trimestre e ano;
 - Validade do produto;
 - Informações referentes a manuseio, preservação, uso e armazenagem da embalagem com produto.
 - Grau de capacidade extintora;
 - Classes de fogo representadas por um conjunto de símbolos gráficos;
 - Faixa de temperatura de operação;
 - Pó para extinção de incêndio, citando a base química, o teor de produtos inibidores e carga nominal em peso em quilogramas;
 - Pressão normal de carregamento;
 - Identificação do modelo do extintor;
 - Recarregar imediatamente após o uso e após vencimento da validade,
 - Apresentar os símbolos gráficos e texto:



4.3.3 ABRIGO EM ALVENARIA PARA EXTINTOR

- Aplicação: os extintores serão instalados em nichos nas paredes de alvenaria, devidamente requadrada e revestida, conforme projeto de incêndio:
- Dimensões do nicho: 750 x 400 mm;
- Material do quadro de revestimento: compensado marítimo de 10 mm, com 2 peças de 178x400mm para faces superior e inferior e 2 peças de 180x724mm para fechar as laterais;
- Revestimento:fórmica 0,8 mm cor vermelha em todas as faces e bordas;
- Deverá ser instalada portinhola para acesso interno, formada por um 1 vidro temperado incolor de 6 mm de espessura, nas dimensões 740 x 390 mm, com furação para tramela/ puxador a 10 cm da face superior esquerda do vidro, e furação para duas dobradiças tipo, a ser parafusada com buchas na alvenaria. Deverão ser instaladas uma tramela/puxador na lateral esquerda da porta e duas dobradiças cromadas.

4.3.4 ABRIGO METÁLICO PARA EXTINTOR

- Aplicação: Abrigo do extintor da central de GPL:
- Dimensões:75 x 30 x 25 cm;
- Material: aço carbono MSG 22;
- Pintura:eletrostática ou pintura em pó;
- Cor: vermelha;
- Tratamento:..... anticorrosivo, decapada e fosfatizada;
- Soldagem:.....solda a ponto tipo "multiponto";
- Fabricante consultado: Importas, (Referência abt. 11) ou similar técnico.

- Deverá apresentar porta frontal com dois perfis enrijecidos internos, ventilação em veneziana, visor, puxador no sistema de estampo e fecho tipo "vai e vem";
- Deverá ser fixado por meio de parafusos e buchas 8 mm, tipo cabeça redonda rosca soberba SRS 520-8 sisa e bucha tipo SRS 590-8 sisa, respectivamente.

4.3.5 SUPORTE DE EXTINTOR

- Aplicação: suporte de parede para Extintor de PQS 6kg, com furação para parafusos parafuso e buchas em PVC de 8mm, em conformidade com a NBR 10721/05 da ABNT;
- Deverá ser fabricado em aço carbono, com tratamento superficial que garanta efetiva proteção contra oxidações;
- O suporte do extintor deve resistir a uma massa estática equivalente a 2 vezes a massa do extintor (18kg), por 5 min, sem apresentar deformações permanentes visíveis;
- Deverá ser fixado com parafusos cabeça redonda, rosca soberba SRS 520-8 sisa e bucha em PVC tipo SRS 590-8 sisa;
- No caso de suporte universal, deve ser instalado com a maior dimensão na vertical e a menor na horizontal, caso seja um suporte universal.

4.4 CENTRAL DE GLP

- Aplicação: central de gás liquefeito de petróleo – GLP com a finalidade de abastecimento de pontos de consumo da edificação, conforme projeto de incêndio
 - Tipo do abrigo: alvenaria;
 - Estruturas:..... metálicas;
 - Capacidade:..... 2 recipientes de GPL tipo P13;
- O abrigo dos reservatórios deverá ser construído em alvenaria de blocos cerâmicos, com laje em concreto armado com espessura de 5cm (inclinação 5%) e piso em concreto de 10cm de espessura (inclinação 1%).

- As portas devem ser em venezianas ou telas, com caixilhos e perfis e elementos vazados, para ventilação, que não ultrapassem a abertura entre 3 e 7mm, cuja área de ventilação seja de pelo menos 1m².
- Os perfis metálicos deverão ser confeccionados em chapa metálica com espessura mínima de MSG 14.
- Deverão ser aplicadas 02(duas) demãos de tinta anticorrosiva e 02(duas) demãos de esmalte sintético ou epóxi para nas ferragens.
- As aberturas laterais, superior e inferior, devem ser protegidas por tela de abertura entre 3 e 7mm, e possuírem abertura de 0,4 x 0,2 m;
- A central proverá abastecimento de GLP por meio de 02 botijões P-13 carregados, certificado pelo INMETRO, que atendam a ABNT-NBR 8460:2008 - Recipientes transportáveis de aço para gás liquefeito de petróleo (GLP) - Requisitos e métodos de ensaio.
- A tubulação quando enterrada deverá possuir proteção anticorrosiva, exceto quando utilizar tubulação de cobre.
- O trecho de tubulação enterrado deve possuir fita de sinalização a 20cm de profundidade e, quando aparente, deve ser pintada na cor amarela no padrão Munsell (5 Y 8/12);
- Para interligação com flexível de aço ou mangueiras de PVC, o comprimento máximo deve ser de 80cm.
- A central deverá ser dotada dos seguintes dispositivos:
 - Mangotes Pig-Tail 7/16 NS x 1/8" NPT 0,5 m;
 - Registro de gás manopla metálica MF 1/8" NPT;
 - Niple borboleta rosca grossa GLP 5/8 X 1/8;
 - Válvula de retenção de gás em latão 7/16 NS X 1/2 NPT;
 - Manômetro de Gás 0/7 kg 100 PSI 62 mm, caixa em aço carbono;
 - Bucha de Redução em Latão 1/2 NPT[E] x 1/4 NPT[I];
 - Te 90° Latão Roscável Fêmea 1/2 NPT para rede de gás;
 - Regulador de Gás Aliança 76511 12 kg/h AM - ou similar técnico;
 - Niple Duplo para Gás em Latão Rosca 1/2 NPT[E] macho;

- As mangueiras de GLP em PVC deverão apresentar:
 - Marca ou identificação do fabricante;
 - Símbolo de conformidade reconhecido pelo Sistema Brasileiro de Certificação;
 - Número da NBR 8613/84 da ABNT;
 - A expressão “GÁS - GLP”;
 - Ano de término da vida útil, com quatro dígitos, considerado como cinco anos após o ano de sua fabricação, com a seguinte inscrição: “VÁL. _____”.

17- 2 reguladores de pressão para o ponto de consumo.

4.5 DETECTORES

4.5.1 DETECTOR DE GÁS - GLP

- Aplicação: detector de vazamento de gás liquefeito de petróleo ou gás natural, a ser instalado próximo aos pontos de consumo, com as seguintes características:
 - Tipo:sobrepôr;
 - Elemento sensor: semicondutor;
 - Alimentação:220 V;
 - Ponto de alarme:..... 10 % do ponto limite de explosão;
 - Alarme:.....sirene 85 dB;
 - Indicador tipo LED:condição de alarme, falha e inicialização;
 - Fabricante consultadoALMDG220 – Alarmseg, Lorenzetti, Forceline.

4.5.2 DETECTOR DE FUMAÇA

- Aplicação: detector autônomo de presença de fumaça no ambiente da sala de força, com as seguintes características:
 - Tipo:autônomo de sobrepôr;
 - Elemento sensor:semicondutor fotoelétrico;
 - Alimentação:bateria de 9V;
 - Alarme:.....sirene 85 dB;
 - Indicador tipo LED:bateria fraca e detector ativado;
 - Fabricante consultado:..... Keywest – DNI 6915, Almaut - Alarmseg.

5 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

5.1 LIMPEZA DA OBRA

As condições de limpeza deverão seguir a NR 18 do MTE, especificamente:

O canteiro de obras deve apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias.

O entulho e quaisquer sobras de materiais devem ser regulamente coletados e removidos. Por ocasião de sua remoção, devem ser tomados cuidados especiais, de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos.

Quando houver diferença de nível, a remoção de entulhos ou sobras de materiais deve ser realizada por meio de equipamentos mecânicos ou calhas fechadas.

É proibida a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras.

É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras.

Diariamente a obra deverá ser limpa de forma a garantir condições de trabalho nas áreas adjacentes à obra.

Durante a execução dos serviços, todos os equipamentos e mobiliário deverão estar devidamente protegidos contra sujeiras provenientes da obra.

Durante a fase de demolição, a limpeza terá periodicidade diária. Após esta fase, a periodicidade será semanal.

Qualquer dano causado ao mobiliário e equipamentos durante o período da obra serão de inteira responsabilidade da Contratada.

Brasília, 12 de maio de 2021.

JEFFERSON SALES ALVES – 1º Ten. QOBM/Compl.

Engenheiro Civil - CREA: 24.698/D-DF

Matrícula 1378573