CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO

Elaborado por:

Autor: ALEXANDRE COUTO BATISTA
ENG.º CIVIL - CREA: 27458/D-DF
ART: 0720200023752 - DF

OBJETIVO: Apresentar os princípios básicos e as normas que nortearam o desenvolvimento dos projetos da. Está incluso nesse caderno as especificações técnicas necessárias para o desenvolvimento dos serviços da obra.

R03	01/03/2021	ANL-TEC-003-2020-CRE-ETP-B-R01	Eng.º Alexandre
R02	21/12/2020	ANL-TEC-003-2020-CRE-ETP-B-R00	Eng.º Alexandre
R01	14/10/2020	Atendimento de ressalvas CBM/DF	Eng.º Alexandre
R00	05/10/2020	Versão inicial	Eng.º Alexandre
REVISÃO	**DATA**	**DESCRIÇÃO**	**RESPONSÁVEL**
Número do Projeto **PROJ-DE-039-18**		**Nome do Arquivo Digital** **PROJ-DE-039-18-INC-PE-MEM-DES-001-R03**	
Nome do Projeto **CONSTRUÇÃO UBS TIPO II SETOR OESTE ESTRUTURAL**			
Endereço do projeto **QUADRA 8 AE 01 SETOR OESTE – ESTRUTURAL**			

SUMÁRIO

I. APRESENTAÇÃO 3

II. SITUAÇÃO 3

III. MEMORIAL 4

IV. SOFTWARES UTILIZADOS 5

V. ETAPAS DO PROJETO 5

VI. NORMAS E PADRÕES 5

VII. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 6

PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO 6

07.01.100 - PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO 6

07.01.101 – EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS 6

07.01.102 – EXTINTOR PORTÁTIL 8

VIII. PROCESSO EXECUTIVO 8

PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO 8

1. DADOS / PARÂMETROS TÉCNICOS 8

1.1. Extintor portátil 10

1.2. Sinalização de emergência 11

1.3. Iluminação de emergência 12

2. TESTES / ENSAIOS DAS INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO: 12

3. PROCEDIMENTOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO 13

4.1. Extintor portátil 13

4.2. Sinalização de emergência 13

4.3. Iluminação de emergência 13

IX. DIRETRIZES PARA TRANSPORTE E GUARDA DE MATERIAL EM GERAL 14

X. CONDIÇÕES PARA RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS 14

XI. PROJETO COMO CONSTRUIDO (AS-BUILT) 15

I. APRESENTAÇÃO

UBS – Unidade Básica de Saúde é um serviço que será oferecido para comunidade da Estrutural, afim de desenvolver ações de prevenção, promoção e recuperação da saúde e conhecer a realidade da população através de diagnósticos epidemiológicos.

Trata-se de um projeto executivo de instalações de prevenção e combate à incêndio e spda para construção das duas unidades UBS – Unidade Básica de Saúde, que serão construídas no mesmo lote, localizado na Quadra 8 AE 01, Setor Oeste – Estrutural - DF. Foram elaborados pela Minas Projetos, tendo como responsável técnico a Engenheira Eletricista Isadora Souza Camargos CREA 1017795231/D-GO, os seguintes projetos:

1 – PROJETO PROPOSITIVO DE PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO;

A solução adota neste projeto foi baseada em cima das normas referentes ao sistema de prevenção e combate à incêndio, levando em consideração os sistemas mínimos para garantir a segurança do patrimônio, dos funcionários e dos pacientes que irão circular pela UBS.

Uma questão de economia interessante, é que após consulta às normas do Corpo de Bombeiros Militar do DF, notamos a não necessidade de instalação do sistema de hidrantes, trazendo economia para o erário público.

Como o projeto de arquitetura foi aprovado pela Novacap, foi seguido rigorosamente os pré-requisitos informados por essa disciplina, para que não haja modificação na arquitetura, pois é sabido que uma re-aprovação de arquitetura seria bastante oneroso para a administração pública, além de perdas imensuráveis para o atendimento à saúde pública da população do setor Estrutural.

A exequibilidade do projeto em referência segue os padrões normativos atuais, não foi verificado nenhuma excepcionalidade no projeto em questão, podendo ser considerado como uma obra de instalação de prevenção e combate à incêndio que segue o que é de costume no mercado da construção civil.

II. SITUAÇÃO

O projeto de arquitetura para implantação da UBS da Estrutural foi desenvolvido pela equipe técnica da NOVACAP, tendo como base o programa de necessidades de uma UBS modular do Tipo II.

A proposta de implantação da UBS é em um terreno de 6.000,00 m², sendo que a edificação ocupará uma área total de 1.499,35 m² e as demais áreas para estacionamentos e área permeável.



Mapa do Brasil



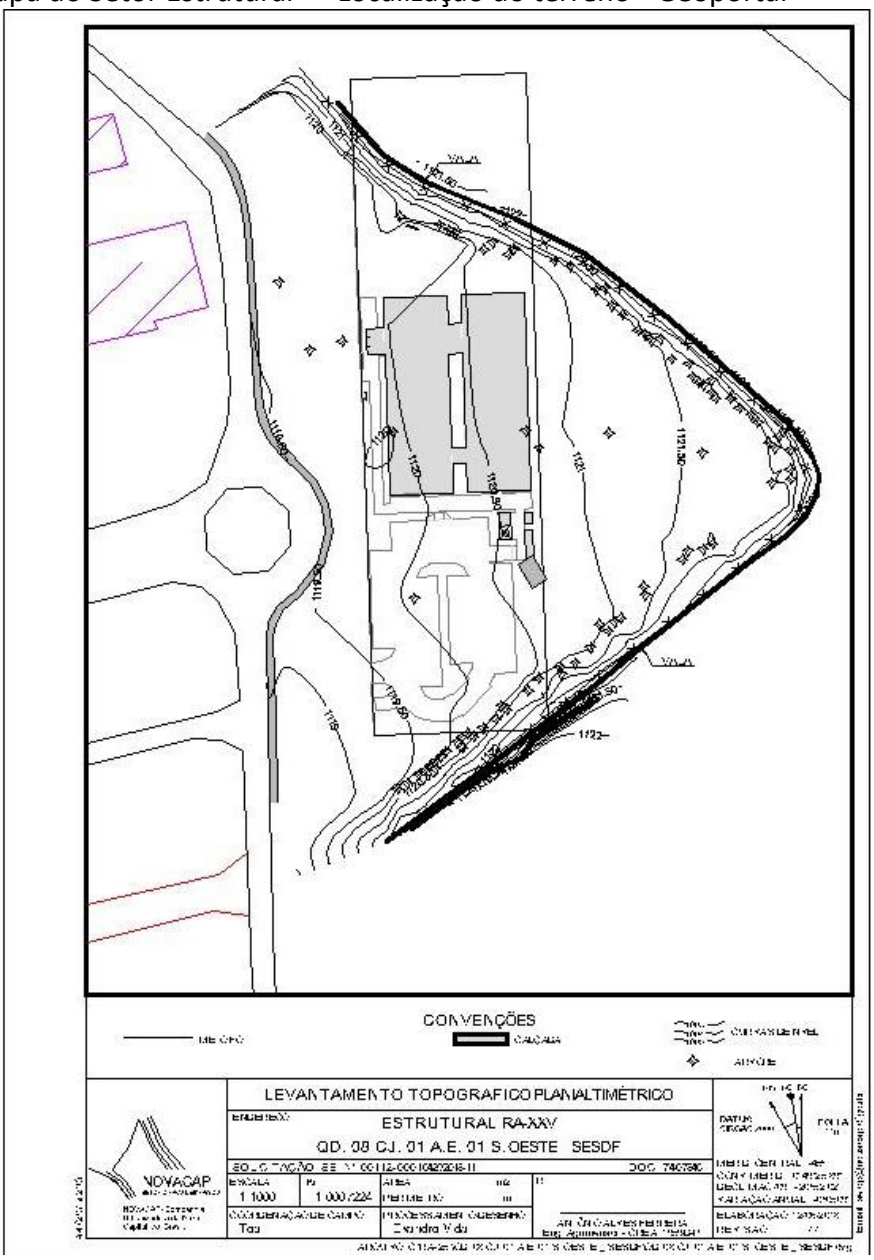
Mapa do Distrito Federal



Mapa do Setor Estrutural



Localização do terreno - Geoportal



Planta de implantação fornecida pela NOVACAP.

III. MEMORIAL

A execução das instalações preventivas e de combate a incêndio deverão obedecer às normas brasileiras da ABNT e peculiaridades arquitetônicas e de ocupação do prédio,

além das recomendações do “Regulamento de Segurança Contra Incêndio e Pânico” do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Conforme projeto aprovado junto à CAP, o mesmo encontra-se com a arquitetura aprovada a nível de consulta prévia, bastando então neste momento, ser desenvolvido para ser aprovado o projeto de prevenção e combate à incêndio



Foto retirada do processo em consulta prévia aprovado junto à CAP e CBMDF

	CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL				
	DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO				
	DIRETORIA DE ANÁLISE DE PROJETOS				
FORMULÁRIO DE CONSULTA PRÉVIA			SEI 5411/2018-64		
6674/					
Protocolo	Nº 5411 / 2018-11	Data de entrada		Atualização	
Endereço	QUADRA 08, CONJ 01, AE 01, SETOR OESTE	Cidade			
Proprietário	GDF	Resp. pela entrada			
Autor do projeto	IGOR MENDES CESAR DOS SANTOS	Telefone			
Destinação	CLÍNICA	Área total (m²)		Altura (m)	

Foto retirada do processo em consulta prévia aprovado junto à CAP e CBMDF

IV. SOFTWARES UTILIZADOS

QI BUILDER 2020 – INCÊNDIO
AUTOCAD
PACOTE

V. ETAPAS DO PROJETO

O projeto será dividido em 4 (quatro) etapas, sendo:
Etapa A – Estudo preliminar e anteprojeto;
Etapa B – Projeto básico, projeto executivo e compatibilizações.
Etapa C – Aprovações nos órgãos competentes.
Etapa D – Orçamento e planejamento de obra.

VI. NORMAS E PADRÕES

A execução das instalações preventivas e de combate a incêndio deverá obedecer às normas brasileiras da ABNT além das recomendações do “Regulamento de Segurança Contra Incêndio e Pânico” do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

- **PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO:**

  - ABNT NBR 10898:2013 – Sistema de iluminação de emergência
  - ABNT NBR 12693:2013 – Sistemas de proteção por extintores de incêndio
  - ABNT NBR 12693:2013 Emenda 1:2013 – Sistemas de proteção por extintores de incêndio
  - ABNT NBR 12962:2016 – Extintores de incêndio – inspeção e manutenção (norma em revisão)
  - ABNT NBR 13434-1:2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico
  - ABNT NBR 13434-2:2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico
  - ABNT NBR 13434-3:2015 Emenda 1:2018 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico
  - ABNT NBR 13434-3:2018 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico
  - ABNT NBR 9077-2001 – Saídas de emergência em edifícios
  - CBMDF - INSTRUÇÃO NORMATIVA N.º 02_16 - DIEAPDESEG (BG-136-20jul2016)
  - CBMDF - NT nº 01 - 2016 - Medidas de Segurança Contra Incêndio no Distrito Federal
  - CBMDF - NT nº 02 - 2016 - Risco de Incêndio e Carga de Incêndio
  - CBMDF - NT nº 03 - 2015 - Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio
  - CBMDF - NT nº 10 - 2015 - Saídas de Emergência
  - CBMDF - NT nº 12 - 2017 - Padronização Gráfica de Projetos
  - CBMDF - NT nº 18 - 1993 - Extintores de

VII. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

07.01.100 - PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

07.01.101 – EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS

Sinalização de emergência

As placas de sinalização de rota de fuga serão em PVC rígido, 3 mm, com bordas arredondadas, pintada na cor Verde. Serão posicionadas de acordo com o projeto de combate a incêndio.

As placas de sinalização de equipamentos serão em PVC rígido, 3mm, com bordas arredondadas, pintada na cor vermelha. Serão posicionadas de acordo com o projeto de combate a incêndio.

A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10m da verga, centralizada a uma altura de 1,80m medida do piso acabado à base da sinalização.

A sinalização de equipamentos de combate a incêndio deve estar a uma altura de 1,80m, medida do piso acabado à base da sinalização, e imediatamente acima do equipamento sinalizado.

As placas de sinalização deverão ser fixadas com cola de alta aderência ou fita dupla face equivalente.

O Sistema de Sinalização de emergência deverá obedecer às Normas da ABNT, às exigências do Corpo de Bombeiros do Distrito Federal e ser instaladas conforme os locais e altura indicados no projeto.

A seguir a descrição das sinalizações a serem instaladas no projeto.

CÓDIGO 13
Significado da placa: Saída de emergência.
Forma e cor: Símbolo - retangular, Fundo - verde, Pictograma - fotoluminescente.
Aplicação: indicação de sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência.
Dimensões mínimas: L=2H (placa 13) e L=1,5H (placa 12).

CÓDIGO 14
Significado da placa: Saída de emergência.
Forma e cor: Símbolo - retangular, Fundo - verde, Pictograma - fotoluminescente.
Aplicação: Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso.
Dimensões mínimas: L=2H

CÓDIGO 17
Significado da placa: Saída de emergência.
Forma e cor: Símbolo - retangular, Fundo - verde, mensagem "SAÍDA" e ou pictograma e ou seta direcional; fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos).
Aplicação: indicação de saída de emergência.
Altura da letra - sempre maior ou igual à 50mm.

CÓDIGO 23
Significado da placa: Extintor de incêndio.
Forma e cor: Símbolo - quadrado, Fundo - vermelho, Pictograma - fotoluminescente.
Aplicação: indicação de localização dos extintores de incêndio.

Sinalização de emergência

As luminárias devem ser constituídas de forma que qualquer de suas partes resista a uma temperatura de 70o C, no mínimo por 2 h.

Deverá ser instalado ao lado de cada luminária um ponto de elétrica 220V em caixa 4”x2” e tomada 2P+T quando a instalação for na parede, para os casos de instalação no teto em forros de gesso ou modulares, a ligação deverá ser através de uma tomada do tipo macho e fêmea, também com 2P+T.

As luminárias deverão possuir: Leds VCA de maneira a garantir a sinalização permanente da tensão 220V e dispositivo de liga-desliga para a realização de testes.

A fixação dos pontos de luz deve ser rígida, de forma a impedir queda acidental, remoção desautorizada e que não possam ser facilmente avariadas ou postas fora de serviço.

Especificações das luminárias;

- Bloco autônomo de iluminação de 1 lâmpada LED de 2w, 220v, 400 lúmens, autonomia de 3 horas, instalado no teto ou na parede, conforme projeto, sistema não permanente (acendimento, somente na falta de energia). Ref: intebras LEA 30 ou equivalente.

07.01.102 – EXTINTOR PORTÁTIL

- Os extintores portáteis a serem instalados seguirão as especificações abaixo:
Extintor de Pó Químico ABC, carga 6 kg e capacidade extintora 3A/20B/C.
- A instalação dos extintores deve ser de tal forma que sua parte superior não ultrapasse uma altura de 1,60m em relação ao piso acabado e a parte inferior fique acima de 0,20 m deste;
- Haja menor probabilidade de o fogo bloquear seu acesso;
- Seja visível, para que todos os usuários fiquem familiarizados com a sua localização;
- Permaneça protegido contra intempéries e danos físicos em potencial;
Não fique obstruído por pilhas de mercadorias, matérias-primas ou qualquer outro material;
- Esteja junto ao acesso dos riscos;
- Sua remoção não seja dificultada por suporte, base, abrigo, etc.
- Todos os extintores manuais deverão ser sinalizados e fixados conforme detalhe no projeto.

VIII. PROCESSO EXECUTIVO

PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

1. DADOS / PARÂMETROS TÉCNICOS

Para as premissas de cálculo adotadas no projeto, levou-se em consideração as 5 (cinco) edificações, que são elas: Módulo I (15,00 m x 45,00 m aproximadamente), Módulo II (15,00 m x 45,00 m aproximadamente), casa dos gases medicinais (2,60 m x1,70 m aproximadamente), casa dos depósitos dos resíduos (6,80 m x 1,75 m aproximadamente) e as casas das bombas e caixa d´água metálica (6,00 m x 2,65 m aproximadamente). Segue abaixo o quadro de áreas indicado no projeto de arquitetura.

QUADRO DE ÁREAS	
DESCRIÇÃO	ÁREAS EM M²

EDIFICAÇÕES	Á. DE COBERTURA	Á. ÚTIL
01 - MÓDULO 1	686.71m²	621.99m²
02 - MÓDULO 2	665.29m²	602.37m²
03 - DEPÓSITO DE RESÍDUOS	12.48m²	11.80m²
04 - ÁREA TÉCNICA (GASES MEDICINAIS)	4.88m²	4.50m²
05 - Á. TÉCNICA e RESERVATÓRIOS	10.02m²	9.67m²
06 - RESERVATÓRIO INFERIOR	76,50m²	76,50m²
07 - PASSARELA LIGAÇÃO 01	21.47m²	21.47m²
08 - PASSARELA LIGAÇÃO 02	21.47m²	21.47m²
TOTAL	1.499.35m²	1.370.30m²

ÁREA TERRENO	6.000,00m²

Quadro de áreas totais do projeto. Fonte projeto de arquitetura.

Segundo a NT 01 do CBM, a edificação é classificada como grupo 30, sendo posto de saúde. A classificação da edificação quanto ao risco é “B1”, sendo risco médio, conforme tabela 2 da NT 02 CBMDF.

Como a UBS em questão possui dois módulos, que são separados fisicamente, verificou-se na NT 02 do CBMDF, que não há necessidade de sistema de hidrantes, sprinklers, detecção e alarme manual. A referida NT classifica em sua tabela 3 um distanciamento mínimo entre as projetações da edificação. Assim sendo, garantindo esse afastamento os módulos são considerados isolados, conforme tabela abaixo:

	Risco				
	Baixo	Médio		Alto	
	A	B-1	B-2	C-1	C-2
A	Parede Cega	Parede Cega	5,0	7,0	9,0
B-1	Parede Cega	Parede Cega	5,0	7,0	9,0
B-2	5,0	5,0	5,0	7,0	9,0
C-1	7,0	7,0	7,0	7,0	9,0
C-2	9,0	9,0	9,0	9,0	10,0

Tabela de distanciamento mínimo entre projeções. Fonte NT 02CBMDF.

Logo, conclui-se que basta uma parede cega para garantir o isolamento de risco das edificações. Atualmente os módulos possuem afastamento de 3,15 metros entre as projeções da cobertura. Como o afastamento mínimo é apenas uma parede cega, os 3,15 metros existente atende a premissa, dispensando-se assim as medidas indicadas acima.

Conforme NT 01 do CBMDF, segue abaixo as medidas de combate à incêndio necessárias nesta edificação:

Medida	Requisito	Medida necessária
Sinalização de emergência;	Obrigatório	Sim
Iluminação de emergência	Obrigatório	Sim
Saída de emergência	Obrigatório	Sim
Extintores	Obrigatório	Sim
Hidrantes	Altura superior a 9 metros ou 1200 m² total de área	Não. Os dois módulos são separados fisicamente, não atingindo a área mínima de 1200 m²

Detecção e alarme	Altura superior a 12 metros ou 5000 m² total de área	Não
Alarme manual	Altura superior a 9 metros ou 1200 m² total de área	Não. Os dois módulos são separados fisicamente, não atingindo a área mínima de 1200 m²
Chuveiros automáticos	Altura superior a 12 metros ou 5000 m² total de área	Não
SPDA	Altura superior a 9 metros ou 750 m² total de área	Sim. O sistema foi determinado através do risco pela NBR 5419:2015.

Tabela de medidas de incêndio.

1.1. Extintor portátil

Extintores de incêndio são utilizados como primeira linha de ataque contra incêndio de tamanho limitado. Eles são necessários mesmo que o local esteja equipado com chuveiros automáticos, hidrantes e mangueiras, ou outro sistema fixo de proteção. No caso da UBS, não teremos hidrantes e sem sprinklers.

Os extintores devem ser mantidos com sua carga completa e em condições de operação e instalados nos locais designados em projeto.

Os extintores devem estar em locais facilmente acessíveis e prontamente disponíveis numa ocorrência de incêndio. Preferencialmente, devem ser localizados nos caminhos normais de passagem, incluindo saídas das áreas, não podendo ser instalados em escadas.

Ocupação / Uso	Descrição	Carga de incêndio específica (q) MJ/ m²
Locais de reunião de público	Museus	300
	Restaurantes	300
Serviços automotivos e assemelhados	Estacionamentos	200
	Oficinas de concerto de veículos e manutenção	300
	Postos de abastecimento (tanques enterrados)	300
	Hangares	200
Serviços de saúde e institucionais	Asilos	350
	Clínicas e consultórios médicos ou odontológicos	200
	Hospitais em geral	300

Tabela mostrando a carga de incêndio especifica para ambiente hospitalar

Tabela 1 - Seleção do agente extintor

Agente extintor	Classe de fogo		
	A	B	C
Água	Sim	Não	Não
Espuma mecânica	Sim	Sim	Não
Gás carbônico	Não	Sim	Sim
Pó BC	Não	Sim	Sim
Pó ABC	Sim	Sim	Sim
Hidrocarboneto halogenado	Não	Sim	Sim

Tabela retirada da NT-3 do CBMDF

Deverão ser instalados extintores portáteis em toda a área de risco para combate manual a incêndio incipiente, distribuídos nos ambientes (natureza do fogo classes A, B e C, conforme descrito na sequência).

- Classe A - fogo em materiais comuns, tais como: materiais celulósicos (madeira, tecido, algodão, papel), onde o efeito de resfriamento pela água ou por soluções contendo muita água é de primordial importância.

- Classe B - fogo em líquidos inflamáveis, graxas, óleos, e semelhantes, onde o efeito de abafamento é essencial.

- Classe C - fogo em equipamentos energizados, onde a extinção deve ser procedida com material não condutor de eletricidade.

Para as casas de máquinas, a NBR 12963, recomenda que o extintor seja fixado do lado de fora e seja do tipo CO^2 como agente extintor. Foram dimensionados um extintor tipo ABC para o depósito de resíduos e um CO^2 para as casas de maquinas, conforme locado em projeto. Os extintores deverão ser identificados com as placas de sinalização de identificação.

Os depósitos de resíduos possuem elementos sólidos que são de classe “A” de incêndio. Por isso foi necessário prever extintor classe ABC. O extintor das casas de máquinas é do tipo CO^2 e não pode ser utilizado para incêndio de classe “A”. Com isso, foram previstos dois extintores, sendo um ABC para o depósito de resíduos e um CO^2 para as casas de máquina.

No restante na edificação foram previstos extintores do tipo ABC, pois atendem as três classes de incêndio.

1.2. Sinalização de emergência

A sinalização de segurança contra incêndio e pânico tem como objetivo reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos existentes, e garantir que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco, que orientem as ações de combate e facilitem a localização dos equipamentos e das rotas de saída para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.

A sinalização básica é constituída por quatro categorias, de acordo com a sua função, descritas a seguir:

- Sinalização de orientação e salvamento, cuja função é indicar as rotas de saída e ações necessárias para o seu acesso;

- Sinalização de equipamentos de combate e alarme, cuja função é indicar a localização e os tipos de equipamentos de combate a incêndio disponíveis.

Os diversos tipos de sinalização de segurança contra incêndio e pânico devem ser implantados em função de características específicas de uso e dos riscos, bem como em função de necessidades básicas para a garantia da segurança contra incêndio na edificação.

A princípio, a sinalização básica deve estar presente em qualquer tipo de edificação onde são exigidas, por norma ou regulamentação, saídas de emergência de uso coletivo e instalação de equipamentos e sistemas de proteção contra incêndio.

Segundo a NBR 13434 deve haver sinalização de emergência nas áreas de circulação e rotas de fuga. Além dessas áreas recomendadas pela norma, foram previstas sinalizações em ambientes onde haja mais de uma porta, para identificar com clareza qual a saída para a

área de circulação. Essa adoção de sinalização complementar em ambientes críticos ajuda a identificar a saída com mais rapidez, agilizando assim a evacuação da edificação.

1.3. Iluminação de emergência

A iluminação que deve clarear as áreas com pessoas presentes, passagens horizontais e verticais para saídas de emergência, áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais na edificação, na falta ou falha no fornecimento de energia elétrica.

A intensidade da iluminação deve ser adequada para evitar acidentes e garantir a evacuação das pessoas em perigo, assim como o controle das áreas por equipes de socorro e combate ao incêndio. Deve ser levada em conta a possível penetração de fumaça nas vias de abandono.

Para a UBS em questão, será usado a solução que é o conjunto de blocos autônomos;

Deve ser garantida pelo projeto, através da intensidade de iluminação prevista e do tempo de funcionamento, a saída fácil e segura de todo o público até o exterior, como também a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção. A base para esses cálculos teóricos e estimativas práticas está ligada às exigências dos responsáveis pela segurança da edificação e dos órgãos públicos competentes.

O projeto deve garantir um tempo que permita a transferência dos serviços para outro local, ou permitir o restabelecimento da iluminação da rede elétrica da concessionária para locais predeterminados onde não possa haver interrupção do trabalho e a iluminação de emergência em conjunto com a iluminação auxiliar.

A alimentação da energia elétrica deve proporcionar a iluminação adequada no tempo necessário, na tensão aceitável, para as funções previstas, como definido em projeto, especialmente no caso de abandono da edificação por incêndio.

Os dispositivos de proteção elétrica dos circuitos de iluminação de emergência devem ser identificados e, quando não ventilados adequadamente, necessariamente devem ser separados fisicamente dos outros componentes do sistema, para evitar explosões.

Segundo a NBR 10898 deve haver sistema de iluminação de emergência nas áreas de circulação e rotas de fuga. Com isso foram previstas as luminárias nos locais recomendados pela norma. Além disso, em ambientes com mais de uma porta, também foi previsto a luminária de emergência, partido do princípio que em caso de incêndio a iluminação ajudará a identificar qual a saída do ambiente para a área de circulação.

2. TESTES / ENSAIOS DAS INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO:

Após todos os serviços de execução da instalação, a aceitação do sistema é feita por profissional habilitado e se destina a verificar os parâmetros principais de desempenho dos sistemas projetados para a edificação. É composta de inspeção visual (verificação da conformidade dos equipamentos e acessórios instalados). Previamente, é preciso garantir que todos os sistemas estão instalados em conformidade ao projeto, bem como que todas as modificações introduzidas pelo instalador sejam documentadas, incluídas no projeto e aprovadas pelo projetista.

3. PROCEDIMENTOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

É o roteiro de inspeção e verificações a que deve ser submetido o sistema, destinado a garantir a melhor preservação de todos os componentes da instalação, constando também as providências a serem tomadas para execução da manutenção preventiva naqueles componentes que, sabidamente, estão sujeitos a apresentar problemas de funcionamento.

O plano de manutenção prevê as tarefas a serem executadas, de forma que seja mínima a possibilidade de ocorrer alguma falha de qualquer dos componentes do sistema da edificação, uma vez colocado em funcionamento. O tempo necessário para a execução de um plano é dependente da característica dos componentes utilizados na execução das instalações, das atividades necessárias de cada componente para que se garanta a sua preservação e dos prazos mínimos para manutenção preventiva dos materiais e equipamentos instalados, assim como da corretiva, não devendo ultrapassar o prazo máximo de um ano.

O plano de manutenção tem como objetivo garantir que:

a) a sinalização utilizada nos equipamentos esteja conforme o especificado;

b) funcionalidade das luminárias de emergência instaladas;

c) todas as interligações elétricas tenham sido inspecionadas e limpas, removendo oxidações.

4.1. Extintor portátil

Os extintores devem ser substitutos nos seguintes casos:

- Quando forem usados para apagar sinistro de fogo;
- Quando o extintor estiver totalmente ou parcialmente descarregado;
- Quando estiverem com lacre rompido ou vencido;
- Quando o quadro de instruções estiver ilegível ou inexistente;
- Quando da inexistência de algum componente;
- Quando da mangueira de descarga estiver apresentando danos, deformação ou ressecamento;
- Quando estiverem com sua validade vencida;

4.2. Sinalização de emergência

A sinalização sujeita a intempéries, agentes físicos e químicos deve ser vistoriada a cada seis meses, efetuando-se a sua recuperação ou substituição, quando necessário.

A sinalização deve ser objeto de inspeções periódicas pelas autoridades competentes, para sua eventual correção.

4.3. Iluminação de emergência

Blocos autônomos:

Controle mensal: Verificar a passagem do estado de vigília para a iluminação e funcionamento de todas as luminárias.

Verificar o funcionamento do telecomando. Se existente, ele deve ativar os blocos autônomos à distância por um determinado tempo e retornar ao estado de vigília.

Controle semestral: Testar o estado de carga das baterias, colocando em funcionamento o sistema por no mínimo 1 h.

Quando o tempo garantido for superior a 2 h, deve ser testado por no mínimo metade do período determinado. O teste deve ser efetuado de modo a minimizar a condição de risco

Quando forem executadas alterações em áreas iluminadas da construção, a iluminação de emergência deve ser adaptada às novas exigências no tempo máximo de dois meses após a conclusão das alterações. Em caso de não serem executadas as alterações após duas verificações mensais, o livro de controle do sistema deve conter as justificativas da falta de adaptação, assinadas pelo responsável da manutenção e pelo responsável pela segurança da edificação.

A manutenção preventiva e corretiva deve garantir o funcionamento do sistema até a próxima manutenção preventiva, prevista com um fator de segurança de pelo menos dois meses para cobrir atrasos na execução dos serviços.

IX. DIRETRIZES PARA TRANSPORTE E GUARDA DE MATERIAL EM GERAL

Todos os materiais e componentes empregados na execução das instalações prediais de prevenção e combate à incêndio, devem ser manuseados de forma cuidadosa, com vistas a reduzir danos. Nesse sentido, deve haver e devem ser seguidas recomendações dos fabricantes quanto ao carregamento, transporte, descarregamento e armazenamento dos materiais e componentes.

Os produtos deverão ser estocados em prateleiras, separados por especificação, tamanho, diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

Os materiais devem ser acomodados em caixas de papelão e/ou sacos plásticos para o transporte e os materiais devem ser guardados em local apropriado, evitando o contato com o piso, protegido do sol e da umidade excessiva, conforme informado no manual do fabricante.

X. CONDIÇÕES PARA RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

a) INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Para o recebimento, a infraestrutura deverá estar em perfeito estado, e após a realização dos testes previstos.

b) SPDA

A Fiscalização efetuará a inspeção de recebimento das instalações, conforme prescrição do capítulo 7 da NBR-5419 (manutenção, inspeção e documentação de um SPDA).

As instalações de SPDA só poderão ser executadas com material e equipamentos examinados e aprovados pela Fiscalização. Eventuais alterações em relação ao projeto somente poderão ser aceitas se aprovadas pela Fiscalização e notificadas ao Autor do Projeto.

Serão averiguados as instalados e materiais usados no que se refere às especificações e perfeito estado. Também serão validados condutores no que se refere a bitolas, aperto dos terminais e resistência de isolamento.

Serão verificados os subsistemas de captação, descidas e aterramento no que se refere a localização, fixações e etc.

Além do disposto no item anterior, as instalações de SPDA só poderão ser recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento e testada pela Fiscalização.

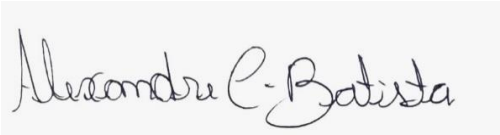
XI. PROJETO COMO CONSTRUIDO (AS-BUILT)

Ao final da obra, a contratada deverá apresentar o "as built" dos projetos executados, sendo que a sua elaboração deverá obedecer ao seguinte roteiro:

- Representação sobre as plantas dos diversos projetos, denotando como os serviços resultaram após a sua execução (as retificações dos projetos deverão ser feitas sobre cópias dos originais, devendo constar, acima do selo de cada prancha, a alteração e respectiva data);

- Caderno contendo as retificações e complementações das Discriminações Técnicas do presente Caderno, compatibilizando-as às alterações introduzidas nas plantas.

Desta forma, o "as built" consistirá em expressar todas as modificações, acréscimos ou reduções havidas durante a construção, devidamente autorizadas pela Fiscalização e cujos procedimentos tenham sido de acordo com o previsto pelas Disposições Gerais deste Caderno.



ALEXANDRE COUTO BATISTA
CREA: 27458/D-DF