OBRA: CONSTRUÇÃO DA UNIDADE ESPECIALIZADA EM SAÚDE – POLICLÍNICA TABATINGA

PROPRIETÁRIO: GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS - SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO – SEDURB E UNIDADE DE PROJETOS ESPECIAIS – UGPE

LOCAL: RUA SANTOS DUMONT, S/N, TABATINGA/AM

Barbara Moreira Ribeiro
Engenheira Civil
CREA - 7968

MEMORIAL DESCRITIVO DE INCÊNDIO

MS_POT_MD_INC

Controle de Revisões:

	ORIGINAL	REV.01	REV.02	REV.03	REV.04	REV.05
Data	01/12/2025					
Execução	KBB					
Verificação						
Aprovação						

AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO 4
2. INTRODUÇÃO 5
3. DADOS DO EMPREENDIMENTO 6
3.1. IDENTIFICAÇÃO 6
3.2. DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO 6
3.3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 6
3.3.1. Áreas de Empreendimento 8
4. CRITÉRIOS PROJETUAIS 8
4.1. DO ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO 8
4.2. DA SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO 9
4.3. DO CONTROLE DE MATERIAL DE ACABAMENTO 10
4.4. SAÍDA DE EMERGÊNCIA 10
4.4.1. Cálculo da população 10
4.4.2. Dimensionamento das saídas de emergência 10
4.5. DA BRIGADA DE INCÊNDIO 11
4.6. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA 12
a) Circuitos de alimentação das luminárias 12
b) Autonomia das luminárias 13
c) Manutenção do sistema 14
d) Considerações 14
4.7. DA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA 15
4.8. DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME 23
4.8.1. Componentes do sistema 26
a) Central de alarme de incêndio 26
b) Acionadores Manaus (Botoeiras) 26
c) Avisadores Audiovisuais (Sirenes) 27
d) Módulos de comando para sirenes 28

Barbara Moreira Ribeiro
Engenheira Civil
CREA - 7968

4.9. DOS APARELHOS EXTINTORES 29
4.10. DO SISTEMA DE PROTEÇÃO POR HIDRANTES 29
4.10.1. Bomba principal e reserva para incêndio 29
4.10.2. Quadro de instrumentação 30
4.10.3. Quadro de Comando elétrico 31
4.10.4. Abrigo de hidrantes 32
4.10.5. Tubulações e Conexões 32
4.10.6. Registro de Recalque 33
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 36

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Locação e implantação. 7
Figura 2. Largura mínima da via de acesso. 8
Figura 3. Largura e altura mínima para portões de acesso 9
Figura 21. Parâmetro a serem verificados nas placas de sinalização. 22
Figura 22 – Bomba de incêndio. 29
Figura 23 - Quadro de instrumentação eletrônico. 30

Engenheira Civil
CREA - 7968

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Áreas do empreendimento. Fonte: Projeto de Implantação, 2025. 8
Tabela 4. Características da sinalização de emergência 15
Tabela 5. Características normativas exigidas para placas de sinalização 21

1. APRESENTAÇÃO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo descrever as características e especificações do Projeto de **INCÊNDIO**, para construção da Unidade de Atenção Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga, localizado na Rua Santos Dumont, na cidade de Tabatinga, no estado do Amazonas.

O terreno onde será implantada a edificação, localiza-se na Rua Santos Dumont, Tabatinga/AM, contendo uma área de 23.184,75m².

Todas as obras e serviços previstos serão executados de acordo com os projetos executivos, as especificações técnicas e em conformidade com as Normas Técnicas da ABNT.

Barbara Moreira Ribeiro
Engenheira Civil
CREA - 7968

2. INTRODUÇÃO

O memorial descritivo, como parte integrante dos Projetos Executivos da Construção da Unidade Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga – Tabatinga/AM, tem a finalidade de informar as características das definições de projetos e os materiais e componentes envolvidos, bem como todo o sistema construtivo usado.

Este documento apresenta e define de forma completa o projeto executivo da Unidade Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga, descrevendo em detalhe suas especificidades e os elementos que compõem o projeto geométrico.

O memorial também inclui a referência às legislações, normas técnicas, decretos, regulamentos, portarias e códigos aplicáveis à construção civil, observando os critérios estabelecidos pelos órgãos públicos federais, estaduais, municipais e pelas concessionárias de serviços públicos.

O presente Memorial tem como finalidade orientar a execução das obras e serviços voltados à construção da nova sede da Unidade Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga, bem como o seu aparelhamento, de modo a viabilizar a plena operacionalização e manutenção do empreendimento.

Barbara Moreira Ribeiro
Engenheira Civil
CREA - 7968

3. DADOS DO EMPREENDIMENTO

3.1. IDENTIFICAÇÃO

Empreendimento/Interessado: Construção da Unidade Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga

Endereço: Rua Santos Dumont, S/N – Tabatinga/AM.

3.2. DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome/Razão Social: Objetiva Projetos e Serviços LTDA

CNPJ: 19.231.266/0001-73

Responsável Técnico: Barbara Moreira Ribeiro – CREA 7968

3.3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Barbara Moreira Ribeiro
Engenheira Civil
CREA - 7968

Trata-se da implantação da Unidade de Atenção Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga – localizada na Rua Santos Dumont em Tabatinga/Amazonas, uma unidade hospitalar que será referência em atendimentos de média complexidade, com foco na resolutividade, humanização e eficiência dos serviços prestados.

A construção da Unidade de Atenção Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga visa atender à crescente demanda por serviços especializados, promovendo a descentralização da assistência à saúde, a redução de encaminhamentos para unidades hospitalares e a melhoria dos indicadores de saúde da região. A iniciativa reforça o compromisso da gestão municipal com a equidade, a integralidade e a qualidade no cuidado à saúde da população tabatinguense.

O empreendimento da Unidade de Atenção Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga, localiza-se na Rua Santos Dumont, no município de Tabatinga/AM, representado e identificado na figura a seguir:

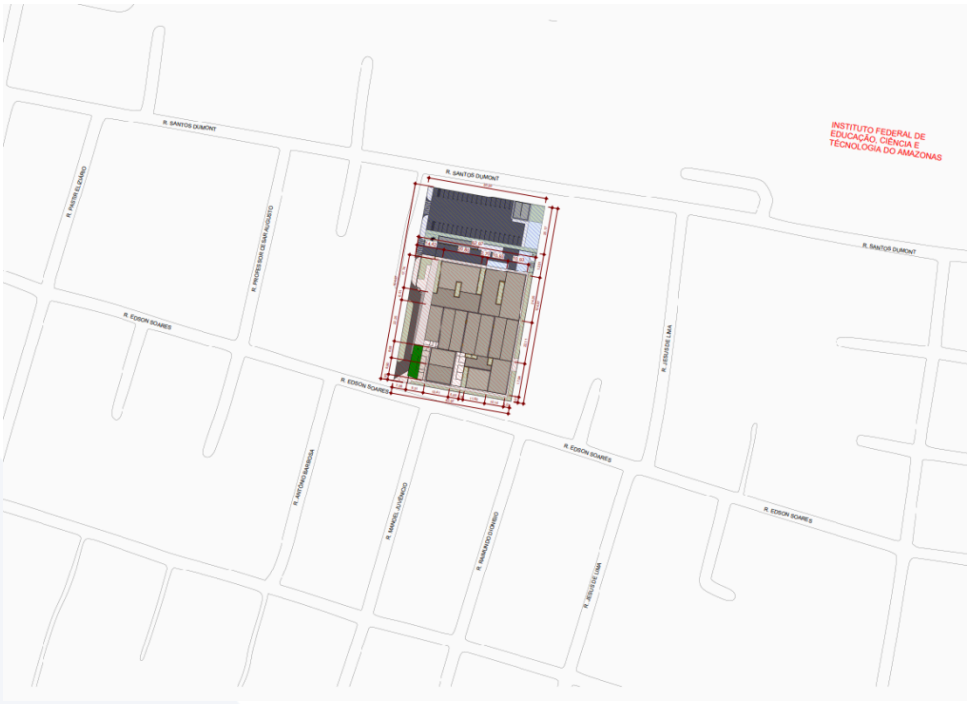


Figura SEQ Figura * ARABIC 1. Locação e implantação.
Fonte: Planta de localização, 2025

Barbara Moreira Ribeiro
Engenheira Civil
CREA - 7968

3.3.1. Áreas de Empreendimento

Área do Terreno da Administração: 23.184,75m²
Total da Área Pavimentada: 3.287,00m²
Total Área Construída da Edificação: 3.976,91m²
Total Área de Cobertura: 10.113,05m²

*Tabela **1** – Áreas do empreendimento. Fonte: Projeto de Implantação, 2025.*

4. CRITÉRIOS PROJETUAIS

4.1. DO ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO

Características mínimas da via de acesso:

- Largura mínima de 6 m;
- Suportar viaturas com peso de 25 toneladas distribuídas em dois eixos;
- Altura livre.

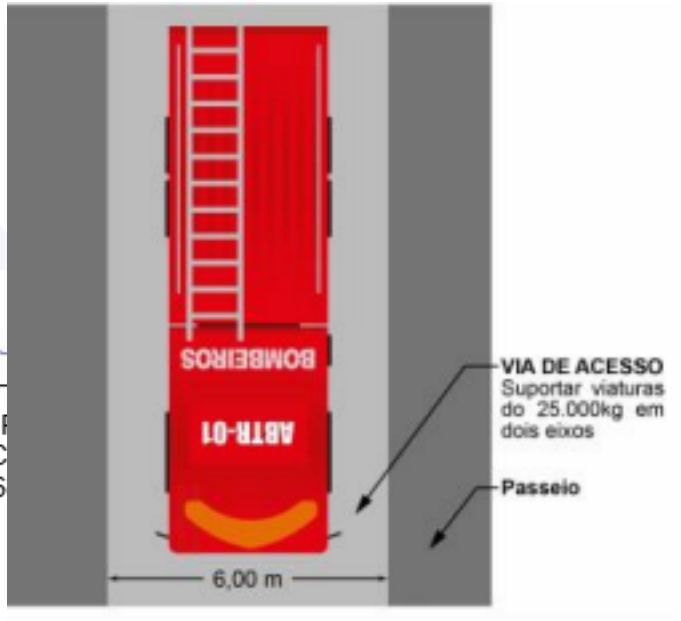


Figura 2. Largura mínima da via de acesso.

Fonte: Corpo de Bombeiros de Santa Catarina.

Barbara Moreira
Engenheira C
CREA - 796

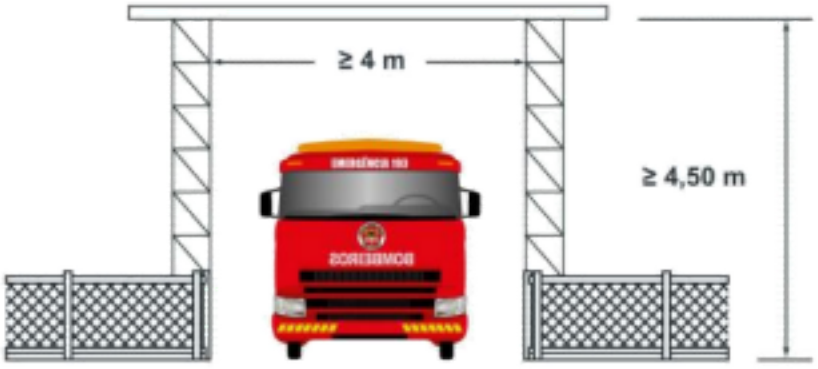


Figura 3. Largura e altura mínima para portões de acesso

Fonte: Corpo de Bombeiros de Santa Catarina.

4.2. DA SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO

Execução da obra deverá ser realizada de acordo com as normas construtivas em vigor. Estruturas metálicas executadas de acordo com as características da construção. Atende ao TRRF (resistência ao fogo) para 30 minutos, conforme a IT 08/17. Fundações: executadas para suportar as cargas solicitadas, de acordo com normas em vigor.

Engenheira Civil
CREA 7568

4.3. DO CONTROLE DE MATERIAL DE ACABAMENTO

Tabela de acordo a norma em vigor IT – 10/17:

(Preencher com a tabela)

4.4. SAÍDA DE EMERGÊNCIA

4.4.1. Cálculo da população

Apresenta-se a seguir o quadro com as áreas construídas da edificação, discriminadas por pavimento e setores funcionais. Este levantamento permite visualizar de forma clara a ocupação dos espaços, a relação entre as atividades desenvolvidas e a adequação das medidas de segurança contra incêndio previstas para cada ambiente. (Preencher com o quadro de áreas da edificação)

4.4.2. Dimensionamento das saídas de emergência

A largura das saídas deve ser calculada segundo a fórmula N =P/C apresentada na NBR 9077 e IT-11. Onde:

N = número de unidades de passagem, arredondado para número inteiro;

P = população, conforme coeficiente da Tabela 1 (Anexo ”A”), e critérios das seções 5.3 e 5.4.1.1 da IT-11;

Barbara Moreira Ribeiro
Engenheira Civil
CREA - 7968

C = capacidade da unidade de passagem, conforme Tabela 1 (Anexo ”A”);

Assim teremos para os pavimentos:

(Preencher com as saídas de emergência)

4.5. DA BRIGADA DE INCÊNDIO

Adotado a divisão com a sua devida Carga de Incêndio, H-3, com base no ANEXO A, Tabela A.1 da IT 17 - Composição mínima da brigada de incêndio por pavimento ou compartimento:

Grupo	Divisão	Descrição	Grau de risco	População fixa por pavimento						Nível do treinamento (Anexo B)	Nível da instalação (Tabela A.2)
				Até 2	Até 4	Até 6	Até 8	Até 10	Acima de 10		
H - Serviço de saúde e institucional	H-1	Hospitais veterinários e assemelhados	Baixo	1	2	2	2	2	(nota 5)	Básico	Básico
	H-2	Locais onde pessoas requerem cuidados especiais por limitações físicas ou mentais	Médio	2	4	5	6	8	(nota 5)	(nota 8)	(nota 8)
	H-3	Hospital e assemelhado	Baixo	2	3	4	5	6	(nota 5)	(nota 8)	(nota 8)
	H-4	Repartição pública, edificações das forças armadas e policiais	Médio	1	2	3	4	4	(nota 5)	Básico	Básico
	H-5	Local onde a liberdade das pessoas sofre restrições	Baixo	2	4	5	6	8	(nota 5)	Básico	Básico
	H-6	Clínica e consultório médico e odontológico	Baixo	1	2	2	2	2	(nota 5)	Básico	Básico

- População fixa acima de 10 pessoas = 5 brigadistas, adicionando 1 a cada 10 pessoas. (tabela A.1 – IT 17);

Barbara Moreira Ribeiro
Engenheira Civil
CREA - 7968

4.6. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Para este projeto será utilizado o sistema composto por um conjunto de blocos autônomos, sistema de iluminação fixa por elementos químicos sem geração de calor, atuando a distância e sistemas fluorescentes à base de acumulação de energia de luz ou ativados por energia elétrica externa.

Os blocos autônomos devem possuir fonte de energia com carregador e controles de supervisão, sensor de falha na tensão alternada, dispositivo necessário para colocá-lo em funcionamento, no caso de interrupção de alimentação da rede elétrica da edificação.

Devem atender às exigências da NBR 10898 e normas específicas desses equipamentos.

Os aparelhos devem ser construídos de forma que no ensaio de temperatura a 70°C a luminária funcione no mínimo por 1 h.

Equipamentos Utilizados: Bloco Autônomo com 2 farolitos de LED com bateria de duração mínima de 1 hora, 1200 lúmens, alimentação de 127V/220V.

a) **Circuitos de alimentação das luminárias**

Os circuitos de alimentação para iluminação de emergência em local de reuniões devem ser supervisionados por um sistema de controle contra curto-circuito, interrupção e fuga a terra por meios eletrônicos e protegidos por fusíveis adequados. Em circuitos de alta tensão, maior que 30 V, a segurança deve ser obtida por meio de disjuntores diferenciais, contatores e fusíveis supervisionados. As bitolas dos fios flexíveis não podem ser inferiores a 1,5 mm² para garantir a resistência mecânica.

A isolação dos condutores e suas derivações devem ser do tipo não propagante de chama. A isolação dos fios deve corresponder a NBR 5410 para suportar temperaturas de no mínimo 70°C para áreas sem material inflamável. Para áreas com material combustível a isolação dos fios deverá suportar temperaturas igual ou maior que 100°C. Os condutores e suas derivações devem sempre passar em eletrodutos com caixas de passagem. Os eletrodutos devem ser de ferro galvanizado quando aparentes e sem especificações especiais.

Barbara Moreira Ribeiro
Engenheira Civil
CREA - 7968

Especificações:

1. Fiação da Instalação: 2,5mm2 3 condutores: FASE, NEUTRO/FASE E TERRA.

2. Eletrodutos de Ø 3/4” em locais aparentes.

3. Proteção no QDC - CONDOMÍNIO por Disjuntor de 16A Curva C.

4. Proteção no QDC - CONDOMÍNIO por DR bipolar de corrente nominal residual, DR 16A 30mA.

b) Autonomia das luminárias

O sistema de iluminação de emergência deve garantir a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminamento desejado e cumprir o objetivo. O sistema não poderá ter uma autonomia menor que 1 h de funcionamento, com uma perda maior que 10% de sua luminosidade inicial. Deve garantir um nível mínimo de iluminamento no piso de 5 lux em locais com desnível (escadas ou passagens com obstáculos) e de 3 lux em locais planos (corredores, halls e locais de refúgio).

OBS: Deverá ser instalado nos QDC de cada loja o disjuntor referente ao sistema de iluminação de emergência conforme.

Barbara Moreira Ribeiro
Engenheira Civil
CREA - 7968

c) Manutenção do sistema

O possuidor a qualquer título da edificação, é responsável pelo perfeito funcionamento do sistema, fabricante e o instalador são corresponsáveis, desde que observadas as especificações de instalação e manutenção.

Em lugar visível do aparelho já instalado, deve existir um resumo dos principais itens de manutenção de primeiro nível, que podem ser executados pelo próprio usuário, que consiste na verificação das lâmpadas, fusíveis ou disjuntores, nível de eletrólito, data de fabricação e início de garantia das baterias.

Já a manutenção num segundo nível que seriam os reparos e substituições de componentes do equipamento ou instalação não compreendidos no primeiro nível, deverá ser efetuada por profissional qualificado. São

considerados profissionais qualificados aqueles que comprovem, perante o empregador, uma das seguintes condições:

- Capacitação, através de curso específico do sistema oficial de ensino;
- Capacitação através de curso especializado ministrado por centros de treinamento e reconhecido pelo sistema oficial de ensino;
- Capacitação através de treinamento na empresa, conduzido por profissional autorizado.

d) Considerações

Após a instalação do sistema recomenda-se a medição dos índices de iluminância para comprovar se estão dentro do mínimo exigido conforme NBR 10898, também se recomenda fazer um primeiro teste para ver se o sistema tem autonomia de 1 hora e se todas as lâmpadas e circuitos estão em funcionamento, assim como as proteções.

Barbara Moreira Ribeiro
Engenheira Civil
CREA - 7968

4.7. DA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Toda sinalização de emergência deverá ser feita por placas fotoluminescentes fabricadas de acordo com a NBR 13434 e deverão possuir Laudo Técnico emitido pelo IPT.

Os Acessos e saídas de emergência serão dotados de placa indicativa de saída. Os extintores, hidrantes e acionadores manuais de emergência devem possuir placas indicativas de equipamento. Estes equipamentos quando instalados em pilares, deverão ter placas em todas as suas faces.

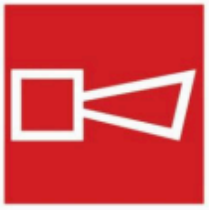
As placas a serem adotadas deverão seguir os modelos apresentados na IT 20 – Sinalização de Emergência.

Tabela 4. Características da sinalização de emergência

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
S1		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência, especialmente para ser fixado em colunas Dimensões mínimas: L = 1,5 H
S2				Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência Dimensões mínimas: L = 2,0 H
S3				Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso
S4				
S5				**a)** indicação do sentido do acesso a uma saída que não esteja aparente; **b)** indicação do sentido de uma saída por rampas; **c)** indicação do sentido da saída na direção vertical (subindo ou descendo). NOTA - *A seta indicativa deve ser posicionada de acordo com o sentido a ser sinalizado*
S6				
S7				

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
S8		Escada de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação do sentido de fuga no interior das escadas. Indica direita ou esquerda, descendo ou subindo. O desenho indicativo deve ser posicionado de acordo com o sentido a ser sinalizado
S9				
S10				
S11				
S12		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAÍDA" ou Mensagem "SAÍDA" e pictograma e/ ou seta direcional: fotoluminescente, com altura de letra sempre ≥ 50 mm	Indicação da saída de emergência, com ou sem complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos)
S13				
S14				
S15		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAÍDA": fotoluminescente, com altura de letra sempre ≥ 50 mm	Indicação da saída de emergência com rampas para deficientes, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos)
S16				

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
S17	Exemplos   	Número do pavimento	Símbolo: retangular ou quadrado Fundo: verde Algarismos indicando número do pavimento: Fotoluminescente. Pode se formar pela associação de duas placas. Por exemplo: 1º + SS = 1º SS, que significa 1º Subsolo.	Indicação do pavimento, no interior da escada, patamar e porta corta-fogo (lado da escada)
S18	 	Instrução de abertura da porta corta-fogo por barra antipânico	Símbolo: quadrado ou retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente.	Indicação, sobre a porta corta-fogo, da forma de acionamento da barra antipânico instalada. Pode ser complementada pela mensagem "aperte e empurre", quando for o caso
S19				
S20				
S21		Acesso a um dispositivo para abertura de uma porta de saída		Orienta uma providência para obter acesso a uma chave ou um modo de abertura da saída de emergência

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
E1		Alarme sonoro	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação do local de acionamento do alarme de incêndio
E2		Comando manual de alarme ou bomba de incêndio		Ponto de acionamento de alarme de incêndio ou bomba de incêndio. Deve vir sempre acompanhado de uma mensagem escrita, designando o equipamento acionado por aquele ponto
E3				
E4		Telefone ou interfone de emergência		Indicação da posição do interfone para comunicação de situações de emergência a uma central
E5		Extintor de incêndio	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação de localização dos extintores de incêndio

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
E6		Mangotinho	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação de localização do mangotinho
E7		Abrigo de mangueira e hidrante		Indicação do abrigo da mangueira de incêndio com ou sem hidrante no seu interior
E8		Hidrante de incêndio		Indicação da localização do hidrante quando instalado fora do abrigo de mangueiras
E9		Coleção de equipamentos de combate a incêndio		Indica a localização de um conjunto de equipamentos de combate a incêndio (hidrante, alarme de incêndio e extintores), para evitar a proliferação de sinalizações correlatas
E10		Válvula de controle do sistema de chuveiros automáticos		Indicação da localização da válvula de controle do sistema de chuveiros automáticos

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
E11		Extintor de incêndio tipo carreta	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicado para facilitar a localização de extintor tipo carretas em caso de incêndio de maior proporção
E12		Manta antichama		Indicada para o abafamento de chamas em pessoas
E13		Seta à esquerda, indicativa de localização dos equipamentos de combate a incêndio ou alarme		Indicação da localização dos equipamentos de combate a incêndio ou alarme. Deve sempre ser acompanhado do símbolo do(s) equipamento(s) que estiver(em) oculto(s)
E14		Seta à direita, indicativa de localização dos equipamentos de combate a incêndio ou alarme		
E15		Seta diagonal à esquerda, indicativa de localização dos equipamentos de combate a incêndio ou alarme		
E16		Seta diagonal à direita, indicativa de localização dos equipamentos de combate a incêndio ou alarme		
E17		Sinalização de solo para equipamentos de combate a incêndio (hidrantes e extintores)	Símbolo: quadrado (1,00 m x 1,00 m) Fundo: vermelha (0,70 m x 0,70 m) Borda: amarela (largura = 0,15 m)	Usado para indicar a localização dos equipamentos de combate a incêndio e alarme, para evitar a sua obstrução

Fonte: IT-20 do Corpo de Bombeiros Militar do Amazonas

a) Recomendações de uso e instalações

Para fixação das placas pode-se utilizar fita adesiva dupla face, cola de silicone a quente ou a frio, ou parafusos e buchas para fixação das placas maiores. Não utilizar nenhum material que contenha solvente. Quando as placas não possuírem furação para fixação, não se deve furá-las com pregos, utilizar máquina furadeira ou semelhante para abertura dos furos. Nunca instalar placas presas por tirantes em ambientes internos e externos sujeitos a correntes de vento, mesmo que presa por vários pontos. No caso de fixação de placas com área superior a 1500cm², estas devem ser fixadas com buchas e parafusos, nunca apenas com fita dupla face. Para a limpeza das placas utilize apenas um pano umedecido com água pura ou detergente neutro. Nunca limpar com produtos abrasivos, produtos à base de solventes ou similares.

b) Características das placas

Barbara Moreira Nunes
Engenheira Civil
CREA - 1968

As sinalizações fotoluminescentes devem ser impressas por processo serigráfico de alta definição. Os pigmentos devem conter brilho (mcd/m²) conforme os níveis exigidos na ABNT NBR 13434.

PERÍODO DE ATENUAÇÃO (minutos)	LUMINÂNCIA (mcd/m2) *relatório de medição número: 16100466 LSV e 16100467 LSV	
	RESULTADO LAUDO TAG Sinalização	VALOR MÍNIMO ESPECIFICADO Norma ABNT NBR 13434-3:2005
10	182	140
60	24	20
1800	0,32	0,30

Tabela 5. Características normativas exigidas para placas de sinalização

Fonte: TAG Sinalizações

Toda sinalização dentro dos parâmetros da ABNT NBR 13434 deve ser rotulada com as características fotoluminescentes e identificação do fabricante, garantindo ao usuário e órgãos fiscalizadores a qualidade e proveniência do produto. Sinalizações com certificação ABNT NBR 13434 devem possuir o selo da certificação impresso.



Figura 21. Parâmetro a serem verificados nas placas de sinalização.

Fonte: TAG Sinalizações

4.8. DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME

Todo o Sistema de Alarme de Incêndio deverá ser instalado conforme o projeto específico, o cabo de sinal (laços) deverá ter as seguintes características:

O sistema de alarme contra incêndio será constituído por acionadores manuais conjugados com sirene, devidamente indicados em planta e instalados a uma altura de 1,20 m em relação ao piso acabado, conforme recomendações normativas. Os acionadores terão acionamento do tipo “Quebre o Vidro”, fabricados em gabinete de poliestireno antichama na cor vermelha, garantindo resistência ao fogo e alta visibilidade em situações de emergência. A sirene acoplada apresentará nível sonoro mínimo de 90 dB, assegurando que o alerta seja percebido em toda a área de abrangência.

O funcionamento do dispositivo ocorre por meio de interruptor interno blindado, que, ao ser acionado, dispara automaticamente o alarme geral da edificação. A fixação dos acionadores será projetada para suportar impactos ocasionais e o manuseio por pessoas ou equipamentos de transporte, evitando deslocamentos ou remoções indevidas, inclusive em casos de vandalismo.

Complementarmente, o sistema contará com avisadores visuais instalados em pontos estratégicos, posicionados a uma altura mínima de 2,20 m, de forma a garantir ampla cobertura e visibilidade. Estes dispositivos luminosos têm a função de reforçar o alerta sonoro, atendendo também às necessidades de pessoas com deficiência auditiva e assegurando maior eficiência na evacuação da edificação

Barbara Moreira Ribeiro
Engenheira Civil
CREA - 7968

O cabo para as sirenes e alimentação da central deverá ter as seguintes características:

Os condutos destinados à instalação da fiação, quando confeccionados em plástico ou outro material não condutor, deverão ser rígidos ou flexíveis, garantindo proteção mecânica adequada. Toda a fiação será composta por condutores dotados de blindagem eletrostática, assegurando maior imunidade contra interferências externas.

No caso de instalação aparente, os condutos deverão possuir identificação contínua em toda a sua extensão, realizada por meio de anéis ou marcações a cada metro linear, na cor vermelha, conforme estabelece a NBR 7195. Da mesma forma, todas as tampas de caixas de passagem deverão ser identificadas na cor vermelha, podendo ou não conter a inscrição “Alarme de Incêndio”, de modo a garantir fácil reconhecimento do sistema.

A distância mínima entre cabos ou fios instalados em dutos metálicos e a fiação de energia elétrica de 110/220 Vca será de 20 cm, prevenindo influências eletromagnéticas que possam comprometer o funcionamento do sistema de alarme.

Quando a instalação for realizada em condutos plásticos, será obrigatória a utilização de cabos blindados, com diâmetro mínimo dos fios de cobre de 0,6 mm. Esses cabos poderão conter até dois pares de condutores, acompanhados de fio de aterramento incluído ou separado, dentro do mesmo conduto, com a finalidade de neutralizar interferências elétricas. Nos casos de instalação aparente de cabos blindados, o cabo deverá possuir fio-terra interligado à folha de blindagem eletrostática, garantindo a continuidade da proteção.

Barbara Moreira Ribeiro
Engenheira Civil
CREA - 7968

Não será permitida a realização de interligações ou emendas de fios dentro da tubulação ou em locais de difícil acesso, assegurando a integridade e confiabilidade do sistema.

Todos os circuitos deverão ser devidamente identificados tanto na central de alarme quanto em todas as caixas de distribuição, utilizando bornes de ligação que indiquem claramente o tipo e número do circuito, sua polaridade, bem como a origem e o destino de cada condutor.

Todo o cabeamento deverá ser confinado em eletrodutos de aço galvanizado, com bitola adequada à quantidade de cabos previstos, não inferior a ¾"

de diâmetro nominal, garantindo proteção mecânica e espaço suficiente para ventilação e futuras manutenções. Os eletrodutos deverão possuir acabamento anticorrosivo e atender às normas técnicas de resistência e durabilidade. Todas as conexões serão executadas em alumínio, utilizando bitolas apropriadas para cada seção de cabos, assegurando continuidade elétrica, baixa resistência de contato e elevada confiabilidade do sistema.

4.8.1. Componentes do sistema

a) Central de alarme de incêndio

A central de Alarme de Incêndio deverá ser instalada na guarita da edificação, localizada na entrada do imóvel, de modo que tenha vigilância constante no local. Deverá ser instalado um Dispositivo Protetor de Surto (DPS) e a alimentação deverá ser exclusiva.

Barbara [illegible] Ribeiro
Engenheira Civil
CREA - 7960

b) Acionadores Manaus (Botoeiras)

O dispositivo deve possuir gabinete na cor vermelha com bordas arredondadas, bornes de conexão e circuito eletrônico independente, minimizando as operações de instalação e manutenção dos equipamentos;

O acionador deve ser do tipo rearmável, podendo ter seu funcionamento testado através da utilização de uma ferramenta especifica;

O dispositivo deve possuir LED vermelho para indicação de alarme (continuo) e LED verde de confirmação de supervisão e funcionamento (piscante);

Os Acionadores deverão ser instalados em locais de trânsito de pessoas em caso de emergência, áreas de circulação, rotas de fuga e saídas de emergência, em todos os andares da edificação, a uma altura entre 0,90 m e 1,35 m do piso acabado, em áreas de fácil acesso, com boa visibilidade.

c) Avisadores Audiovisuais (Sirenes)

Dispositivos interligados aos Módulos de Acionamento GFE-LSC-ISO, que tem como objetivo sinalizar sonora e visualmente as ocorrências relacionadas ao sistema de alarme de incêndio de acordo com lógica de programação estabelecida pelo plano de emergência da instalação. Esses equipamentos deverão possuir as seguintes características e funcionalidades:

O dispositivo deve possuir base de montagem na cor vermelha com bordas arredondadas, bornes de conexão e circuito eletrônico independente, minimizando as operações de instalação e manutenção dos equipamentos;

O dispositivo deve possuir consumo reduzido, tons selecionáveis e níveis de potência programáveis através de chaves de seleção;

O dispositivo deve ser programável para atuar de forma intermitente ou continua;

Barbara Moreira Ribeiro
Engenheira Civil
CREA - 7968

O circuito eletrônico deve ser imune as influências do ambiente, possuindo proteção contra interferências eletromagnéticas;

A componente visual deverá ser ativada com frequência de 1 Hz a 2 Hz, conforme estabelece a ABNT NBR 17240, garantindo sinalização clara e contínua em situações de emergência.

Os terminais de conexão deverão ser compatíveis com cabos de alimentação com seção transversal entre 1,5 mm² e 2,5 mm², conforme a demanda de corrente do sistema e a distância dos circuitos. Esses terminais devem ser do tipo pré-isolado ou tubular, fabricados em cobre estanhado, com isolamento em PVC ou nylon, resistentes à temperatura e à corrosão. A fixação dos condutores aos terminais será realizada por compressão mecânica com ferramenta apropriada,

garantindo contato firme, baixa resistência elétrica e evitando aquecimento por mau contato.

d) Módulos de comando para sirenes

O sistema contará com dispositivo eletrônico programável, destinado à execução de comandos de ativação e desligamento conforme lógica de atuação customizada, baseada no status operacional dos equipamentos de campo (como detectores, acionadores manuais e módulos de entrada/saída). Este dispositivo deverá permitir configuração flexível para saída supervisionada de 24 Vcc ou, alternativamente, para contato seco (relé livre de potencial), possibilitando o acionamento direto do circuito de avisadores sonoros (sirenes) ou de outros dispositivos auxiliares.

A saída supervisionada deverá garantir a integridade do circuito, com monitoramento contínuo de falhas como rompimento, curto-circuito ou desconexão. No modo de contato seco, o dispositivo deverá manter isolamento galvânico entre os circuitos de comando e os equipamentos acionados, assegurando confiabilidade e segurança na operação do sistema.

Barbara Moreira Ribeiro
Engenheira Civil
CREA - 7968

Esses equipamentos deverão possuir as seguintes características e funcionalidades:

- O dispositivo deve ser compatível elétrica e eletronicamente com o sistema de alarme, permitindo a ativação de comandos segundo lógica programada;
- O contato de saída supervisionado deve possuir capacidade de 2A / 24Vcc e deve ser programável para atuar de forma intermitente ou constante;
- O relé de contato seco deve possuir capacidade de 5A / 24Vcc resistivo e deve ser programável para atuar de forma intermitente ou constante;

- O dispositivo deve possuir LED para confirmação de supervisão e LED verde de
- indicação de funcionamento;
- O circuito eletrônico deve ser imune às influências do ambiente, possuindo proteção contra interferências eletromagnéticas;
- Terminais de conexão para cabos de 0,75 a 1,5 mm² para o laço de detecção e alimentação.

4.9. DOS APARELHOS EXTINTORES

A sinalização dos extintores deverá atender aos requisitos da NBR 13434-1-2-3 conforme descrito neste memorial (Sinalização de Emergência).

Os extintores portáteis deverão ser afixados em locais com boa visibilidade e acesso desimpedido.

Os extintores portáteis deverão ser afixados de maneira que nenhuma de suas partes fique acima de 1,60 metros do piso acabado ou abaixo de 0,10 metros do piso acabado, desde que não fiquem obstruídos e que a visibilidade não fique prejudicada.

Barbara Moreira Ribeiro
Engenheira Civil
CREA - 7968

4.10. DO SISTEMA DE PROTEÇÃO POR HIDRANTES

O sistema é composto por 30 hidrantes distribuídos pelo empreendimento, 1 bomba centrífuga principal de reforço e 1 Quadro de Instrumentação. A Reserva Técnica de Incêndio deverá ter capacidade para 20 m³.

4.10.1. Bomba principal e reserva para incêndio

A Bomba de Incêndio deverá possuir motor elétrico. A potência estimada é de 5 CV montada conforme esquema abaixo:

Motobomba Centrífuga 5 CV com capacidade de 1020L/Min Trifásica Schulz 220V.



Barbara Moreira Ribeiro
Engenheira Civil
CREA - 7968

4.10.2. Quadro de instrumentação

A central de alarme será do tipo endereçável, permitindo que cada detector de incêndio e acionador manual seja identificado individualmente, o que possibilita a rápida localização do ponto de origem do evento e a adoção imediata das medidas de resposta.

A instalação da central deverá ocorrer em ambiente com vigilância permanente, garantindo supervisão contínua do sistema. Na ausência de local com vigilância constante, a central deverá ser posicionada em áreas estratégicas de fácil acesso e monitoramento, como a portaria, guarita ou hall de entrada, assegurando que qualquer ocorrência seja prontamente percebida e registrada.

O quadro de instrumentação a ser usado é Central Alarme de Incêndio Endereçável CIE 1250 Intelbras, conforme a imagem abaixo:



Barbara Moreira Ribeiro
Engenheira Civil
CREA - 7968

4.10.3. Quadro de Comando elétrico

O quadro de comando elétrico adotado será do modelo Painel Elétrico de Comando para Bomba de Incêndio 5 CV com Alarme, projetado para garantir operação segura e confiável do sistema de pressurização de combate a incêndio.

O painel é confeccionado em gabinete metálico com pintura eletrostática anticorrosiva, dotado de porta com chave e visor de inspeção. Possui componentes internos dimensionados para a potência da bomba (5 CV), incluindo disjuntores de proteção, contatores, relés térmicos e sinalizadores luminosos e sonoros para indicação de status operacional e alarmes de falha.

O sistema permite acionamento automático, por meio de pressostato ou comando da central de alarme, e acionamento manual direto no painel, assegurando redundância e confiabilidade. O quadro é equipado com dispositivos de supervisão que monitoram condições de funcionamento, como falta de fase, sobrecarga ou falha de partida, emitindo sinalização imediata para a brigada de incêndio.

4.10.4. 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 90x60x17m.

O abrigo deverá ser equipado com os seguintes equipamentos:

• 01 mangueira de incêndio tipo 2, com 15 m de comprimento e diâmetro nominal de 1½", conforme ABNT NBR 11861;

Barbara Moreira Ribeiro
Engenheira Civil
CREA - 7868

• 01 esguicho regulável de jato sólido e neblina, em latão ou alumínio, conforme ABNT NBR 11855;

• 01 chave de engate/desengate para acoplamento rápido das mangueiras;

• 01 registro de esfera ou válvula angular de 1½", em latão ou bronze, conforme ABNT NBR 13713;

• Suporte interno para acondicionamento adequado da mangueira e do esguicho.

4.10.5. Tubulações e Conexões

- As tubulações destinadas ao sistema de combate a incêndio deverão ser confeccionadas em aço carbono galvanizado, classe média ou pesada, conforme ABNT NBR 5580, ou em aço carbono com costura, conforme ABNT NBR 5590.
- As bitolas devem ser dimensionadas de acordo com o cálculo hidráulico do sistema, garantindo pressão e vazão adequadas para o funcionamento dos hidrantes e mangotinhos.
- As tubulações deverão ser pintadas na cor vermelha de segurança, conforme ABNT NBR 6493, para identificação imediata.
- Devem ser instaladas de forma aparente ou embutida, sempre com suportes e fixações adequadas, garantindo resistência mecânica e evitando vibrações ou deslocamentos.
- As linhas principais devem possuir válvulas de seccionamento para permitir manutenção sem comprometer todo o sistema.

Barbara Moreira Ribeiro
Engenheira Civil
CREA 256

- As conexões utilizadas deverão ser em aço galvanizado ou ferro fundido maleável, com roscas conforme ABNT NBR 6943.
- Devem ser do tipo rosqueadas ou flangeadas, garantindo estanqueidade e resistência à pressão de trabalho.
- Em pontos de inspeção e manutenção, recomenda-se o uso de conexões flangeadas para facilitar desmontagem.
- Todas as conexões deverão ser compatíveis com as bitolas das tubulações e possuir vedação adequada, utilizando juntas de borracha nitrílica ou equivalente.

- Em trechos sujeitos a dilatação térmica, devem ser previstos juntas de expansão ou compensadores.

4.10.6. Registro de Recalque

O equipamento deverá ser confeccionado em bronze ou ferro fundido, com vedação adequada para suportar as pressões de trabalho previstas no projeto. Possuirá volante de acionamento manual, garantindo abertura e fechamento suave, além de estanqueidade e durabilidade. O corpo do registro será pintado na cor vermelha de segurança, conforme ABNT NBR 6493, para identificação imediata como componente do sistema de combate a incêndio.

A instalação deverá ser realizada em local de fácil acesso e devidamente sinalizado, próximo à bomba de incêndio ou em pontos estratégicos da rede, permitindo operação rápida pela brigada ou equipe de manutenção. O registro deverá atender às exigências da ABNT NBR 13713 (válvulas de combate a incêndio) e da ABNT NBR 13714 (sistemas de hidrantes e mangotinhos), sendo submetido a inspeções periódicas para verificação de estanqueidade, lubrificação e integridade da vedação.

Barbara Moreira Ribeiro
Engenheira Civil
CREA: 7968

4.10.7. Reserva Técnica de Incêndio

A reserva técnica de incêndio é o volume de água obrigatoriamente destinado ao abastecimento dos sistemas de combate a incêndio, como hidrantes, mangotinhos e sprinklers. Trata-se de uma exigência normativa prevista na ABNT NBR 13714 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio, que estabelece que este volume deve ser mantido permanentemente disponível, não podendo ser utilizado para consumo humano ou outros fins.

O reservatório deverá ser dimensionado de acordo com o risco da edificação, a área construída e a quantidade de pontos de hidrantes e mangotinhos previstos no projeto. A reserva técnica deve garantir pressão e vazão suficientes para o funcionamento contínuo do sistema durante o tempo mínimo de operação estabelecido pela norma (geralmente 60 minutos).

A água destinada à reserva técnica deve ser armazenada em compartimento exclusivo ou em compartimento comum com separação física ou hidráulica, de forma que não haja risco de utilização indevida. O reservatório deverá possuir dispositivos de inspeção, limpeza e manutenção, além de tubulações de sucção adequadas para ligação às bombas de incêndio.

A identificação da reserva técnica deve ser feita por meio de placas e sinalização visível, assegurando que todos os usuários e responsáveis pela edificação reconheçam sua função exclusiva. O acesso ao compartimento deve ser restrito e controlado, garantindo que o volume de água permaneça sempre disponível para situações de emergência.

Barbara Moreira Ribeiro
Engenheira Civil
CREA - 7968

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema de combate a incêndio projetado para a Unidade Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga – foi desenvolvido de forma a atender plenamente às exigências técnicas, de segurança e legais vigentes, garantindo eficiência e confiabilidade no controle de sinistros.

As soluções adotadas contemplam o uso de critérios conservadores de dimensionamento, incluindo a aplicação de normas específicas para proteção contra incêndio, cargas de incêndio compatíveis com as características do empreendimento e dispositivos de combate adequados.

Com isso, assegura-se a adequada detecção, alarme e combate a princípios de incêndio, minimizando riscos de propagação de chamas, falhas operacionais e impactos negativos à infraestrutura, além de preservar os equipamentos existentes e contribuir para a segurança da edificação. O projeto está, portanto, apto para execução e servirá como base para a manutenção e futuras adequações do sistema de combate a incêndio da sede.

Bárbara Moreira Ruzeno
Engenheira Civil
CREA - 7968

Para a elaboração deste documento buscou-se parâmetros e as recomendações das Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e visa informar os aspectos projetuais e definições das obras e serviços.

As demais informações quanto aos aspectos construtivos para a edificação estão dispostas no projeto executivo.

AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO

Elaboração:

Karla Bianca Brasil da Silva

Karla Brasil
Engenheira Civil
CREA - 38536

Responsável Técnico:

Barbara Moreira Ribeiro
Engenheira Civil
CREA - 7968