

**MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO DA OBRA
DE CONSTRUÇÃO DO DESTACAMENTO DE POLÍCIA MILITAR, UPANEMA/RN**

PREFEITURA MUNICIPAL DE UPANEMA/RN

Dezembro de 2025

SUMÁRIO

1	Dados do Contratante	3
2	Dados do Contratado	3
3	Objetivo.....	3
4	Normas Utilizadas	3
5	Parâmetros de Projeto	5
5.1	Classificação da Edificação Quanto a Ocupação	5
5.2	Classificação da Edificação Quanto a Altura	5
5.3	Classificação da Edificação Quanto a Área	6
5.4	Classificação da Edificação Quanto a Carga de Incêndio	6
5.5	Exigências para a Edificação.....	6
6	Acesso de Viatura na Edificação	8
7	Saídas de Emergência	9
7.1	Capacidade de Público	9
7.2	Dimensionamento da Largura da Saída de Emergência	10
8	Iluminação de Emergência.....	10
9	Sinalização de Emergência	11
9.1	Características da Sinalização de Emergência	11
9.2	Tipos de Sinalização de Emergência	11
9.3	Implantação da Sinalização Básica.....	13
9.4	Implantação da Sinalização Complementar.....	15
9.5	Material.....	19
9.6	Manutenção.....	20
9.7	Sinalização Adotada	20
9.8	Informações Gerais	23
10	Extintores	24
10.1	Capacidade Mínima Extintora	24
10.2	Distância Máxima de Caminhamento	25
10.3	Instalação e Sinalização de Extintores	25
10.4	Certificação, Validade e Garantia.....	26
11	Considerações Gerais	27

1 Dados do Contratante

PREFEITURA MUNICIPAL DE UPANEMA/RN

CNPJ: 08.085.771/0001-30

Endereço: BR 110, Upanema/RN.

2 Dados do Contratado

R A PINTO ME

CNPJ: 47.175.720/0001-51

Endereço: Rua Rodrigues Alves, nº 1410, Sala 401, Bloco B, Bairro Santo Antônio, Mossoró/RN

Atividade principal: Serviços de Engenharia

3 Objetivo

O presente memorial, tem como objetivo apresentar os parâmetros utilizados e as recomendações a serem seguidas para a execução do projeto de prevenção e combate a incêndio e pânico da construção do Destacamento da Polícia Militar em Upanema, Rio Grande do Norte.

4 Normas Utilizadas

O presente projeto seguiu as recomendações das instruções técnicas (ITs) do Corpo de Bombeiros do Rio Grande do Norte, normas vigentes do estado. As seguintes ITs foram utilizadas para este projeto.

- **Instrução Técnica 01:2022 – Parte I** - Procedimentos administrativos - Procedimentos Gerais e Classificação das Edificações;
- **Instrução Técnica 01:2022 – Parte II** - Procedimentos administrativos (Orientações para licenciamento);
- **Instrução Técnica 02:2022** - Conceitos básicos de segurança contra incêndio;
- **Instrução Técnica 03:2022** - Terminologia de segurança contra incêndio;
- **Instrução Técnica 04:2022** - Símbolos gráficos para projeto de segurança contra incêndio;
- **Instrução Técnica 08:2022** - Resistência ao fogo dos elementos de construção;



PREFEITURA DE
UPANEMA
RIO GRANDE DO NORTE

- **Instrução Técnica 11:2022** - Saídas de Emergência;
- **Instrução Técnica 14:2022** - Carga de incêndio nas edificações e áreas de risco;
- **Instrução Técnica 20:2022** - Sinalização de emergência;
- **Instrução Técnica 21:2022** - Sistema de proteção por extintores de incêndio.
- **Instrução Técnica 43:2022** - Adaptação às normas de segurança contra incêndio - Edificações existentes

5 Parâmetros de Projeto

5.1 Classificação da Edificação Quanto a Ocupação

De acordo com a Instrução Técnica 01:2022 – Parte I - Procedimentos administrativos - Procedimentos Gerais e Classificação das Edificações, a edificação é classificada como grupo H (Serviço de saúde e institucional), divisão H-4: Repartição pública, Edificações das forças armadas e policiais.

H	Serviço de saúde e institucional	H-1	Hospital veterinário e assemelhados	Hospitais, clínicas e consultórios veterinários e assemelhados (inclui-se alojamento com ou sem adestramento)
		H-2	Local onde pessoas requerem cuidados especiais por limitações físicas ou mentais	Asilos, orfanatos, abrigos geriátricos, hospitais psiquiátricos, reformatórios, tratamento de dependentes de drogas, álcool. E assemelhados. Todos sem celas
		H-3	Hospital e assemelhado	Hospitais, casa de saúde, prontos-socorros, clínicas com internação, ambulatórios e postos de atendimento de urgência, postos de saúde e puericultura e assemelhados com internação
		H-4	Repartição pública, Edificações das forças armadas e policiais	Edificações dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, tribunais, cartórios, quartéis, delegacias, postos policiais e de bombeiros, e assemelhados
		H-5	Local onde a liberdade das pessoas sofre restrições	Hospitais psiquiátricos, manicômios, reformatórios, prisões em geral (casa de detenção, penitenciárias, presídios) e instituições assemelhadas. Todos com celas
		H-6	Clínica e consultório médico e odontológico	Clínicas médicas, consultórios em geral, unidades de hemodiálise, ambulatórios e assemelhados. Todos sem internação

Tabela 1: Classificação das edificações e áreas de risco quanto à ocupação.

5.2 Classificação da Edificação Quanto a Altura

De acordo com a Instrução Técnica 01:2022 – Parte I - Procedimentos administrativos - Procedimentos Gerais e Classificação das Edificações, a edificação é térrea, ou seja, Tipo I, Edificação Térrea.

Tipo	Denominação	Altura
I	Edificação Térrea	Um pavimento
II	Edificação Baixa	$H \leq 6,00$ m
III	Edificação de Baixa-Média Altura	$6,00 \text{ m} < H \leq 12,00$ m
IV	Edificação de Média Altura	$12,00 \text{ m} < H \leq 23,00$ m
V	Edificação Mediamente Alta	$23,00 \text{ m} < H \leq 30,00$ m
VI	Edificação Alta	Acima de 30,00 m

Tabela 2: Classificação das edificações quanto à altura.

5.3 Classificação da Edificação Quanto a Área

A área construída total de acordo com o projeto arquitetônico é de 152,88 m².

5.4 Classificação da Edificação Quanto a Carga de Incêndio

De acordo com a Instrução Técnica 14:2022 - Carga de incêndio nas edificações e áreas de risco, para a divisão H-4, considera-se a carga de incêndio de 450 MJ/m².

Serviços de saúde e Institucionais	Asilos	H-2	350
	Clínicas e consultórios médicos ou odontológicos	H-6	250
	Hospitais em geral	H-1/H-3	300
	Presídios e similares	H-5	200
	Quartéis e similares	H-4	450
	Veterinárias	H-1	300

Tabela 3: Tabela de cargas de incêndio específicas por ocupação.

De acordo com a Instrução Técnica 01:2022 – Parte I - Procedimentos administrativos - Procedimentos Gerais e Classificação das Edificações, para uma edificação com 450 MJ/m², a edificação é classificada como risco MÉDIO.

Risco	Carga de Incêndio MJ/m ²
Baixo	até 300MJ/m ²
Médio	Entre 300 e 1.200MJ/m ²
Alto	Acima de 1.200MJ/m ²

Tabela 4: Classificação das edificações e áreas de risco quanto à carga de incêndio.

5.5 Exigências para a Edificação

De acordo com a Instrução Técnica 01:2022 – Parte I - Procedimentos administrativos - Procedimentos Gerais e Classificação das Edificações, a edificação é classificada como grupo H (Serviço de saúde e institucional), divisão H-4: Repartição pública, Edificações das forças armadas e policiais.



Medidas de Segurança contra Incêndio	A, D, E e G	B	C	F			H		I, J, M3	L
				F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8 e F10	F9	F11	H1, H4 e H6	H2, H3 e H5		
Controle de Materiais de Acabamento	-	X	-	X ⁵	-	X ⁵	-	X	-	X
Saídas de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Iluminação de Emergência	X ¹	X ²	X ¹	X ³	X ³	X ³	X ¹	X ¹	X ¹	-
Sinalização de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Extintores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Brigada de Incêndio	-	-	-	X ⁴	X ⁴	X ⁴	-	X	-	X
Gerenciamento de Risco de Incêndio	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-
Controle de Fumaça	-	-	-	-	-	X ⁶	-	-	-	-
Acesso de Viaturas	X ⁷	X ⁷	X ⁷	X ⁷	X ⁷	X ⁷	X ⁷	X ⁷	X ⁷	X ⁷

Tabela 5: Exigências para edificações com área menor ou igual a 930 m² e altura inferior ou igual a 12,00 m.

Sendo assim, para o prédio do Destacamento da Polícia Militar, as exigências para edificações com área menor que 930 m² e térrea são:

- **Saídas de emergência**
- **Iluminação de emergência**
- **Sinalização de emergência**
- **Extintores**
- **Acesso de Viatura na edificação**

6 Acesso de Viatura na Edificação

De acordo com a IT-06:2022, é necessário via de acesso para viaturas, com as seguintes características mínimas da via de acesso:

- Arruamento interno com largura mínima de 6 m;
- Suportar viaturas com peso de 25 toneladas distribuídas em dois eixos;
- Altura livre mínima de 4,5 m.

A edificação está localizada às margens da BR 110 no município de Upanema, portanto possui acesso garantido para viaturas, atendendo as especificações da IT.



Figura 1 – Terreno localizado às margens BR 110 em Upanema/RN.

7 Saídas de Emergência

De acordo com a Instrução Técnica 11:2022 - Saídas de Emergência é necessário fazer o cálculo da população de acordo com a área de cada ambiente. As saídas de emergência são dimensionadas em função da população da edificação.

A população de cada pavimento da edificação é calculada pelos coeficientes da Tabela 1 (Anexo "A"), considerando sua ocupação dada na Tabela 1 - Classificação das edificações e áreas de risco.

H	H-1, H-6	Uma pessoa por 7 m ² de área ^(E)	60	45	100
	H-2	Duas pessoas por dormitório ^(C) e uma pessoa por 4 m ² de área de alojamento ^(E)	30	22	30
	H-3	Uma pessoa e meia por leito + uma pessoa por 7 m ² de área de ambulatório ^(H)			
	H-4, H-5	Uma pessoa por 7 m ² de área ^(F)	60	45	100

Tabela 6: Anexo A. Dados para o dimensionamento das saídas de emergência.

N) para o cálculo da população, será admitido o layout dos assentos permanentes apresentado em planta;

7.1 Capacidade de Público

Considerando o layout da edificação e a destinação dos ambientes, a estimativa de ocupação foi realizada com base no número de usuários previstos para cada espaço. A recepção possui capacidade para dois usuários, o escritório comporta dois usuários, e a edificação conta com duas suítes, destinadas à ocupação individual.

Dessa forma, a capacidade de público é definida conforme apresentado a seguir:

- Suítes = 02 pessoas (1 por suíte)
- Recepção = 02 pessoas
- Escritório = 02 pessoas

Capacidade total de público: 06 pessoas

7.2 Dimensionamento da Largura da Saída de Emergência

O dimensionamento da largura das saídas de emergência da edificação foi realizado em conformidade com os critérios estabelecidos nas normas técnicas aplicáveis, adotando-se a largura mínima exigida para atendimento à população prevista, conforme os cálculos apresentados a seguir:

- Dimensionamento saída de emergência - Recepção:

Largura da porta: 200 cm

Capacidade da unidade de passagem: 100 UP

$$\frac{200}{100} = 2,00$$

$$3 * 0,55 = 1,65 \text{ m (largura mínima)}$$

- Dimensionamento saída de emergência - Garagem:

Largura da porta: 250 cm

$$\frac{250}{100} = 2,50$$

$$3 * 0,55 = 1,65 \text{ m (largura mínima)}$$

De acordo com a Instrução Técnica nº 11/2022 – Saídas de Emergência, a largura mínima exigida para portas é de 0,80 m, enquanto para corredores e circulações é de 1,20 m.

Conforme previsto no projeto arquitetônico, as portas foram dimensionadas com largura mínima de 0,80 m, e a circulação possui largura de 1,20 m, atendendo integralmente às exigências estabelecidas pela referida Instrução Técnica.

Dessa forma, conclui-se que o projeto atende aos requisitos normativos relativos ao dimensionamento das saídas de emergência em toda a edificação.

8 Iluminação de Emergência

De acordo com a Instrução Técnica Instrução Técnica 18:2022 – Iluminação de Emergência, a distância máxima entre os pontos de iluminação de emergência de aclaramento deve ser equivalente a quatro vezes a altura (h) da instalação destes em relação ao nível do piso, conforme demonstrado na Figura A.1, não podendo ultrapassar 15 m entre pontos de iluminação e 7,5 m entre o ponto de iluminação e a parede.

Deste modo, foi considerada, no projeto, a instalação da luminária de emergência a uma altura de 2,4 m, a uma distância 15 m entre pontos de iluminação e de 7,5 m entre o ponto de iluminação e a parede.

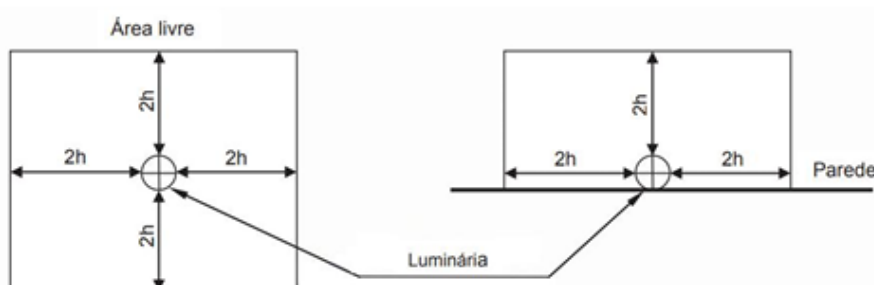


Figura A.1 - Exemplo de indicação de instalações de pontos de luz para iluminação de emergência em tetos ou paredes, em planta baixa.

9 Sinalização de Emergência

9.1 Características da Sinalização de Emergência

A sinalização de emergência faz uso de símbolos, mensagens e cores, definidos nesta IT 04/CBMRN, que devem ser alocados convenientemente no interior da edificação e áreas de risco, segundo os critérios desta IT 04/CBMRN.

9.2 Tipos de Sinalização de Emergência

A sinalização de emergência divide-se em sinalização básica e sinalização complementar, conforme segue:

- **Sinalização básica**

A sinalização básica é o conjunto mínimo de sinalização que uma edificação deve apresentar, constituído por 4 categorias, de acordo com sua função:



- **Proibição:** Visa a proibir e coibir ações capazes de conduzir ao início do incêndio ou ao seu agravamento;
- **Alerta:** Visa a alertar para áreas e materiais com potencial de risco de incêndio, explosão, choques elétricos e contaminação por produtos perigosos.
- **Orientação e salvamento:** Visa a indicar as rotas de saída e as ações necessárias para o seu acesso e uso.
- **Equipamentos:** Visa a indicar a localização e os tipos de equipamentos de combate a incêndios e alarme disponíveis no local.
- **Sinalização complementar:** é o conjunto de sinalização composto por faixas de cor ou mensagens complementares à sinalização básica, porém, das quais esta última não é de pendente. A sinalização complementar tem a finalidade de:
 - Complementar, através de um conjunto de faixas de cor, símbolos ou mensagens escritas, a sinalização básica, nas seguintes situações:
 - Indicação continuada de rotas de saída;
 - Indicação de obstáculos e riscos de utilização das rotas de saída;
 - Mensagens específicas escritas que acompanham a sinalização básica, onde for necessária a complementação da mensagem dada pelo símbolo.
 - Informar circunstâncias específicas em uma edificação ou áreas de risco, por meio de mensagens escritas;
 - Demarcar áreas para assegurar corredores de circulação destinados às rotas de saídas e acesso a equipamentos de combate a incêndio e alarme, em locais ocupados por estacionamento de veículos, depósitos de mercadorias e máquinas ou equipamentos de áreas fabris;
 - Identificar sistemas hidráulicos fixos de combate a incêndio;
 - Rotas de saída: Visa a indicar o trajeto completo das rotas de fuga até uma saída de emergência (indicação continuada);
 - Obstáculos;
 - Mensagens escritas: Visa a informar o público sobre:
 - Uma sinalização básica, quando for necessária a complementação da mensagem dada pelo símbolo;

- As medidas de proteção contra incêndio existentes na edificação ou áreas de risco;
- As circunstâncias específicas de uma edificação e áreas de risco;
- A lotação admitida em recintos destinados a reunião de público.

- Demarcações de áreas

Visa a definir um leiaute no piso, para informar aos usuários as rotas de saída e os equipamentos de combate a incêndio e alarme, em áreas utilizadas para depósito de materiais, instalações de máquinas e ou equipamentos industriais e em locais destinados a estacionamento de veículos.

- Identificação de sistemas hidráulicos fixos de combate a incêndio

Visa a identificar, por meio de pintura diferenciada, as tubulações e acessórios utilizados para sistemas de hidrantes e chuveiros automáticos quando aparentes.

9.3 Implantação da Sinalização Básica

Visa a indicar a existência de obstáculos nas rotas de fuga, tais como: pilares, arestas de paredes e vigas, desníveis de piso, fechamento de vãos com vidros ou outros materiais translúcidos e transparentes etc.

Os diversos tipos de sinalização de emergência 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 e pânico na edificação.

- Sinalização de proibição

A sinalização de proibição apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,8 m medida do piso acabado à base da sinalização, distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas possa ser claramente visível de qualquer posição dentro da área, distanciadas em no máximo 15 m entre si.

- Sinalização de alerta

A sinalização de alerta apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,8 m medida do piso acabado à base da sinalização, próxima ao risco isolado ou distribuída ao longo da área de risco generalizado, distanciadas entre si em, no máximo, 15 m.

▪ Sinalização de orientação e salvamento

A sinalização de saída de emergência apropriada deve assinalar todas as mudanças de direção, saídas, escadas etc., e ser instalada segundo sua função, a saber:

- a) A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,1 m da verga, ou diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,8 m medida do piso acabado à base da sinalização;
- b) A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de, no máximo, 15 m. Adicionalmente, essa também deve ser instalada, de forma que na direção de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, respeitado o limite máximo de 30 m. A sinalização deve ser instalada de modo que a sua base esteja a 1,8 m do piso acabado;
- c) A sinalização de identificação dos pavimentos no interior da caixa de escada de emergência deve estar a uma altura de 1,8 m medido do piso acabado à base da sinalização, instalada junto à parede, sobre o patamar de acesso de cada pavimento, de tal forma a ser visualizada em ambos os sentidos da escada (subida e descida);
- d) A mensagem escrita “SAÍDA” deve estar sempre grafada no idioma português. Caso exista a necessidade de utilização de outras línguas estrangeiras, devem ser aplicados textos adicionais;
- e) Em escadas contínuas, além da identificação do pavimento de descarga no interior da caixa de escada de emergência, deve-se incluir uma sinalização de saída de emergência com seta indicativa da direção do fluxo através dos símbolos (Anexo B – código S3 ou S4 na parede frontal aos lances de escadas e S5 acima da porta de saída, de forma a evidenciar o piso de descarga);
- f) A abertura das portas em escadas não deve obstruir a visualização de qualquer sinalização.

- Sinalização de Equipamentos de Combate à Incêndio

A sinalização apropriada de equipamentos de combate a incêndio deve estar a uma altura de 1,8 m, medida do piso acabado à base da sinalização, e imediatamente acima do equipamento sinalizado. Ainda:

- a) Quando houver, na área de risco, obstáculos que dificultem ou impeçam a visualização direta da sinalização básica no plano vertical, a mesma sinalização deve ser repetida a uma altura suficiente para a sua visualização;
- b) Quando a visualização direta do equipamento ou sua sinalização não for possível no plano horizontal, a sua localização deve ser indicada a partir do ponto de boa visibilidade mais próxima. A sinalização deve incluir o símbolo do equipamento em questão e uma seta indicativa, sendo que o conjunto não deve distar mais que 7,5 m do equipamento;
- c) Quando o equipamento encontrar-se instalado em pilar, devem ser sinalizadas todas as faces do pilar que estiverem voltadas para os corredores de circulação de pessoas ou veículos;
- d) Quando se tratar de hidrante e extintor de incêndio instalados em garagem, área de fabricação, depósito e locais utilizados para movimentação de mercadorias e de grande varejo deve ser implantada também a sinalização de piso.

9.4 Implantação da Sinalização Complementar

A sinalização complementar de indicação continuada das rotas de saída é facultativa e, quando utilizada, deve ser aplicada sobre o piso acabado ou sobre as paredes de corredores e escadas destinadas a saídas de emergência, indicando a direção do fluxo, atendendo aos seguintes critérios:

- a) O espaçamento entre cada uma delas deve ser de até 3 m na linha horizontal, medidas a partir das extremidades internamente consideradas;
- b) Independente do critério anterior, deve ser aplicada a sinalização a cada mudança de direção;

- c) Quando aplicada sobre o piso, a sinalização deve estar centralizada em relação à largura da rota de saída;
- d) Quando aplicada nas paredes, a sinalização deve estar a uma altura constante entre 0,25 m e 0,5 m do piso acabado à base da sinalização, podendo ser aplicada, alternadamente, à parede direita e esquerda da rota de saída.

A sinalização complementar de indicação de obstáculos ou de riscos nas circulações das rotas de saída deve ser implantada toda vez que houver uma das seguintes condições:

- a) Desnível de piso;
- b) Rebaixo de teto;
- c) Outras saliências resultantes de elementos construtivos ou equipamentos que reduzam a largura das rotas de saída, prejudicando a sua utilização;
- d) Elementos translúcidos e transparentes, tais como vidros, utilizados em esquadrias destinadas a portas e painéis (com função de divisórias ou de fachadas, desde que não assentadas sobre muretas com altura mínima de 1 m).

A sinalização complementar de indicação de obstáculos e riscos na circulação de rotas de saída deve ser instalada de acordo com os seguintes critérios:

- Faixa zebrada:
 - a) Nas situações previstas nas alíneas “a” e “c” do item anterior, devem ser aplicadas, verticalmente, a uma altura de 0,5 m do piso acabado, com comprimento mínimo de 1 m;
 - b) Nas situações previstas na alínea “c” do item anterior, devem ser aplicadas, horizontalmente, por toda a extensão dos obstáculos, em todas as faces, com largura mínima de 0,1 m em cada face.

As mensagens escritas específicas, que acompanham a sinalização básica, devem se situar imediatamente adjacente à sinalização que complementar e devem ser escritas na língua portuguesa.

Quando houver necessidade de mensagens em uma ou mais línguas estrangeiras, essas podem ser adicionadas sem, no entanto, substituir a mensagem na língua portuguesa.

As mensagens que indicam circunstâncias específicas de uma edificação ou área de risco devem ser utilizadas em placas a serem instaladas nas seguintes situações:

No acesso principal da edificação, informando o público sobre:

- a) Os sistemas de proteção contra incêndio (ativos e passivos) instalados na edificação;
- b) A característica estrutural da edificação (metálica, protendida, concreto armado, madeira etc);
- c) O número do telefone de emergência para acionamento do Corpo de Bombeiros (193) ou, na falta de Posto de Bombeiros no Município, o número de telefone da Polícia Militar (190).

No acesso principal dos recintos destinados a reunião de público, indicando a lotação máxima admitida, regularizada em projeto aprovado no Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo;

No acesso principal da área de risco, informando ao público sobre:

- a) Os sistemas de proteção contra incêndio (ativos e passivos) instalados na área de risco;
- b) Os produtos líquidos combustíveis armazenados, indicando a quantidade total de recipientes transportáveis ou tanques, bem como a capacidade máxima individual de cada tipo, em litros ou metros cúbicos, regularizados em projeto aprovado no CBMRN;
- c) Os gases combustíveis armazenados em tanques fixos, indicando a quantidade total de tanques, bem como a capacidade máxima individual dos tanques, em litros ou metros cúbicos e em quilogramas, regularizados em projeto aprovado no CBMRN;
- d) Os gases combustíveis armazenados em recipientes transportáveis, indicando a quantidade total de recipientes de acordo com a capacidade máxima individual de cada tipo, em quilogramas, regularizados em projeto aprovado no CBMRN;
- e) Outros produtos perigosos armazenados, indicando o tipo, a quantidade e os perigos que oferecem às pessoas e meio ambiente.

Próximo aos produtos armazenados, separados por categoria, indicando o nome comercial e científico do produto.

Além das sinalizações previstas nesta IT/CBMRN, as áreas de armazenamento de produtos perigosos devem ser sinalizadas de acordo com a NBR 7500/09.

As sinalizações complementares destinadas à demarcação de áreas devem ser implantadas no piso acabado, através de faixas contínuas com largura entre 0,05 m e 0,2 m, nas seguintes situações:

- Na cor branca ou amarela, em todo o perímetro das áreas destinadas a depósito de mercadorias, máquinas e equipamentos industriais etc, a fim de indicar uma separação entre os locais desses materiais e os corredores de circulação de pessoas e veículos;
- Na cor branca ou amarela, para indicar as vagas de estacionamento de veículos em garagens ou locais de carga e descarga;
- Na cor branca, paralelas entre si e com o espaçamento variando entre uma e duas vezes a largura da faixa adotada, dispostas perpendicularmente ao sentido de fluxo de pedes três (faixa de pedestres), com comprimento mínimo de 1,2 m, formando um retângulo ou quadrado de pelo menos 1,2 m de largura por 1,8 m de comprimento, sem bordas laterais, nos acessos às saídas de emergência, a fim de identificar o corredor de acesso para pedestres localizado junto a:
 - a) Vagas de estacionamento de veículos;
 - b) Depósitos de mercadorias.

As sinalizações complementares destinadas à identificação de sistemas hidráulicos fixos de combate a incêndio devem ser implantadas da seguinte forma:

Para o sistema de proteção por hidrantes, as tubulações aparentes, não embutidas na alvenaria (parede e piso), devem ter pintura na cor vermelha;

As portas dos abrigos dos hidrantes:

- a) Podem ser pintadas em outra cor, mesmo quando metálicas, combinando com a arquitetura e decoração do ambiente, desde que as mesmas estejam devidamente

identificadas com o dístico “incêndio” – fundo vermelho com inscrição na cor branca ou amarela;

- b) Podem possuir abertura no centro com área mínima de 0,04 m², fechada com material transparente (vidro, acrílico etc), identificado com o dístico “incêndio” – fundo vermelho com inscrição na cor branca ou amarela.

9.5 Material

Os seguintes materiais podem ser utilizados para a confecção das sinalizações de emergência:

- a) Placas em materiais plásticos;
- b) Chapas metálicas;
- c) Outros materiais semelhantes.

Os materiais utilizados para a confecção das sinalizações de emergência devem atender às seguintes características:

- a) Possuir resistência mecânica;
- b) Possuir espessura suficiente para que não sejam transferidas para a superfície da placa possíveis irregularidades das superfícies onde forem aplicadas;
- c) Não propagar chamas;
- d) Resistir a agentes químicos e limpeza;
- e) Resistir à água;
- f) Resistir ao intemperismo.

Devem utilizar elemento fotoluminescente para as cores brancas e amarelas dos símbolos, faixas e outros elementos empregados para indicar:

- a) Sinalizações de orientação e salvamento;
- b) Equipamentos de combate a incêndio e alarme de incêndio;
- c) Sinalização complementar de indicação continuada de rotas de saída;
- d) Sinalização complementar de indicação de obstáculos e de riscos na circulação de rotas de saída.

Os materiais que constituem a pintura das placas e películas devem ser atóxicos e não radioativos, devendo atender às propriedades colorimétricas, de resistência à luz e resistência mecânica.

O material fotoluminescente deve atender à norma NBR 13434-3/05 – requisitos e métodos de ensaio.

A sinalização de emergência complementar de rotas de saída aplicadas nos pisos acabados deve atender aos mesmos padrões exigidos para os materiais empregados na sinalização aérea do mesmo tipo.

As demais sinalizações aplicadas em pisos acabados podem ser executadas em tinta que resista a desgaste, por um período de tempo considerável, decorrente de tráfego de pessoas, veículos e utilização de produtos e materiais utilizados para limpeza de pisos.

9.6 Manutenção

A sinalização de emergência utilizada na edificação e áreas de risco deve ser objeto de inspeção periódica para efeito de manutenção, desde a simples limpeza até a substituição por outra nova, quando suas propriedades físicas e químicas deixarem de produzir o efeito visual para as quais foram confeccionadas.

9.7 Sinalização Adotada

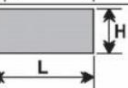
A sinalização adotada para as placas de rota de fuga e saídas de emergência foram placas conforme as tabelas apresentadas a seguir, nas dimensões mínima de 24 cm x 12 cm.



ANEXO A

Formas geométricas e dimensões para a sinalização de emergência

Tabela A-1: Formas geométricas e dimensões das placas de sinalização

Sinal	Forma geométrica	Cota (mm)	Distância máxima de visibilidade (m)											
			4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	30
Proibição		D	101	151	202	252	303	353	404	454	505	606	706	757
Alerta		L	136	204	272	340	408	476	544	612	680	816	951	1019
Orientação, salvamento e equipamentos		L	89	134	179	224	268	313	358	402	447	537	626	671
		H (L=2,0H)	63	95	126	158	190	221	253	285	316	379	443	474

Notas:

1) Dimensões básicas da sinalização

$$A > \frac{L^2}{2000}$$

Onde:

A = Área da placa, em m².

L = Distância do observador à placa, em m (metros). Esta relação é válida para L < 50 m, sendo que deve ser observada a distância mínima de 4 m, conforme Tabela A-1.

ANEXO A

Formas geométricas e dimensões para a sinalização de emergência (cont.)

Tabela A-2: Altura mínima das letras em placa de sinalização em função da distância de leitura

Altura mínima (mm)	Distância de leitura com maior impacto (m)	Altura mínima (mm)	Distância de leitura com maior impacto (m)
30	4	300	36
50	6	350	42
65	8	400	48
75	9	500	60
85	10	600	72
100	12	700	84
135	16	750	90
150	18	800	96
200	24	900	108
210	25	1000	120
225	27	1500	180
250	30	1500	180



Notas:

1) No caso de emprego de letras, elas devem ser grafadas obedecendo à relação:

$$h > \frac{L}{125}$$

Onde:

h = Altura da letra, em metros.

L = Distância do observador à placa, em metros.

ANEXO B

Simbologia para sinalização de emergência (cont...)

3. Sinalização de Orientação e Salvamento

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
S1				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: $L = 2,0 H$

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				

E por fim, deve-se adotar as placas de sinalização dos extintores padrão.

9.8 Informações Gerais

Deve-se atender aos requisitos especificados na IT 20 CBPMSP, sendo observados no momento da vistoria a execução do projeto atendendo aos seguintes pontos:

Material

Os seguintes materiais podem ser utilizados para a confecção das sinalizações de emergência:

- placas em materiais plásticos;
- chapas metálicas;
- outros materiais semelhantes.

Os materiais utilizados para a confecção das sinalizações de emergência devem atender às seguintes características:

- possuir resistência mecânica;
- possuir espessura suficiente para que não sejam transferidas para a superfície da placa possíveis irregularidades das superfícies onde forem aplicadas;
- não propagar chamas;
- resistir a agentes químicos e limpeza;
- resistir à água;
- resistir ao intemperismo.

Devem utilizar elemento fotoluminescente para as cores brancas e amarelas dos símbolos, faixas e outros elementos empregados para indicar:

- sinalizações de orientação e salvamento;
- equipamentos de combate a incêndio e alarme de incêndio;
- sinalização complementar de indicação continuada de rotas de saída;
- sinalização complementar de indicação de obstáculos e de riscos na circulação de rotas de saída.

Os materiais que constituem a pintura das placas e películas devem ser atóxicos e não-radioativos, devendo atender às propriedades colorimétricas, de resistência à luz e resistência mecânica.

O material fotoluminescente deve atender à norma NBR 13434 – requisitos e métodos de ensaio.

A sinalização de emergência complementar de rotas de saída aplicadas nos pisos acabados deve atender aos mesmos padrões exigidos para os materiais empregados na sinalização aérea do mesmo tipo.

As demais sinalizações aplicadas em pisos acabados podem ser executadas em tinta que resista a desgaste, por um período de tempo considerável, decorrente de tráfego de pessoas, veículos e utilização de produtos e materiais utilizados para limpeza de pisos.

10 Extintores

Foram adotados extintores do tipo Carga de pó ABC com capacidade extintora de, no mínimo, 2-A: 20-B:C. A escolha do tipo de extintor se dá pela facilidade de utilização, pois este serve para qualquer uma das classes de incêndio.

10.1 Capacidade Mínima Extintora

De acordo com a Instrução Técnica 21:2022 - Sistema de proteção por extintores de incêndio, a capacidade extintora mínima de cada tipo de extintor portátil, para que se constitua uma unidade extintora, deve ser:

- a) **Carga d'água:** Extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 2-A;
- b) **Carga de espuma mecânica:** Extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 2-A : 10-B;
- c) **Carga de Dióxido de Carbono (CO²):** Extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 5-B:C;
- d) **Carga de pó BC:** Extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 20-B:C;
- e) **Carga de pó ABC:** Extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 2-A : 20-B:C;
- f) **Carga de halogenado:** Extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 5-B:C.

10.2 Distância Máxima de Caminhamento

Os extintores portáteis devem ser distribuídos de tal forma que o operador não percorra distância maior do que a estabelecida na Tabela 1.

Tabela 1: Distância máxima de caminhamento

A. RISCO BAIXO	25 m
B. RISCO MÉDIO	20 m
C. RISCO ALTO	15 m

Considerando que o prédio se enquadra como risco médio, a distância máxima de caminhamento que deve ser percorrida para alcançar o extintor é de 20 m.

10.3 Instalação e Sinalização de Extintores

De acordo com a IT 20, sobre a instalação e sinalização dos extintores:

Quando os extintores forem instalados em paredes ou divisórias, a altura de fixação do suporte deve variar, no máximo, entre 1,6 m do piso e de forma que a parte inferior do extintor permaneça, no mínimo, a 0,10 m do piso acabado.

É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam apoiados em suportes apropriados, com altura recomendada entre 0,10 m e 0,20 m do piso.

Cada pavimento deve possuir, no mínimo, duas unidades extintoras, sendo uma para incêndio classe A e outra para incêndio classe B e C. É permitida a instalação de uma unidade extintora de pó ABC.

O extintor de pó ABC pode substituir qualquer tipo de extintor de classes específicas A, B e C dentro de uma edificação ou área de risco.

São aceitos extintores com acabamento externo em material cromado, latão ou metal polido, desde que possuam marca de conformidade expedida por órgão credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação (INMETRO).

Quando os extintores de incêndio forem instalados em abrigo embutido na parede ou divisória, além da sinalização, deve existir uma superfície transparente que possibilite a visualização do extintor no interior do abrigo.

As unidades extintoras devem ser as correspondentes a um só extintor, não sendo aceitas combinações de dois ou mais extintores, à exceção do extintor de espuma mecânica.

Deve ser instalado, pelo menos, um extintor de incêndio a não mais de 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos.

10.4 Certificação, Validade e Garantia

De acordo com a IT 20, os extintores devem estar lacrados, com a pressão adequada e possuir selo de conformidade concedida por órgão credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação (Inmetro).

Para efeito de vistoria do Corpo de Bombeiros, o prazo de validade da carga e a garantia de funcionamento dos extintores deve ser aquele estabelecido pelo fabricante, se novo, ou pela empresa de manutenção certificada pelo Inmetro, se recarregado.

11 Considerações Gerais

O presente memorial, apresentou os parâmetros utilizados e as recomendações a serem seguidas para a execução do projeto de prevenção e combate a incêndio e pânico do Destacamento da Polícia Militar em Upanema, Rio Grande do Norte. Este deve ser seguido conforme diretrizes informadas.