

PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

IGREJA DE SÃO JOÃO BATISTA

MEMORIAL DESCRITIVO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

1 DA EDIFICAÇÃO E ÁREAS DE RISCO:

QUADRO DE ÁREAS	
Área do terreno.....	746,00m ²
Área Construída Total.....	664,63 m ²
Área Construída Térreo.....	643,10m ²
Área Construída Pavimento Superior.....	21,53m ²
Nº de Pavimentos.....	02
Gabarito (Altura).....	5,20 m

Classificação da edificação: NT001 CBMMA			
Grupo	Ocupação	Divisão	Descrição
F	Local de Reunião de Público	F-2	Igrejas, capelas, sinagogas, mesquitas, templos, cemitérios, crematórios, necrotérios, salas de funerais e assemelhados.
Carga de Incêndio: NT 14 CBMMA			
Carga de Incêndio Específica F-2:		200 MJ/m ²	
Risco (em MJ/m ²):	<input checked="" type="checkbox"/> Baixo - CI < 300	<input type="checkbox"/> Médio - 300 < CI < 1200	<input type="checkbox"/> Alto - CI > 1200
Projetista:			
Classificação da edificação quanto a sua existência:			
<input type="checkbox"/> Em fase de projeto (não construída)	<input type="checkbox"/> Construída e possui Projeto de Segurança (atualização ou reforma)	<input checked="" type="checkbox"/> Construída e não possui Projeto de Segurança	
Endereço:	Local: Rua de São João, SN, Centro, São Luís - MA,		
Área total construída:	664,63 m ²		
Materiais utilizados	Estrutura de concreto, telha de barro, vedação em bloco cerâmico, forro de madeira		

2 INSTALAÇÕES PREVENTIVAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

De acordo com a tabela 5 do Anexo A da NT 001-2021 CBMMA a edificação contará com as seguintes medidas preventivas:

<input checked="" type="checkbox"/>	Controle de material de acabamento	<input checked="" type="checkbox"/>	Extintores
<input checked="" type="checkbox"/>	Saídas de emergência	<input checked="" type="checkbox"/>	Brigada de incêndio
<input checked="" type="checkbox"/>	Iluminação de emergência	<input checked="" type="checkbox"/>	Sinalização de emergência

2.1 RISCOS ESPECIAIS

Armazenamento de líquidos inflamáveis	Fogos de artifício
Gás Liquefeito de Petróleo	Vaso sob pressão (caldeira)
Armazenamento de produtos perigosos	Outros (especificar)

Consumo de Gás:			
X	Não faz uso	Até 45 kg de GLP	Central de GLP ou Gás natural

Espaço para carimbos da Análise CBMMA:

3 REFERENCIAS NORMATIVAS

NBR 10898	Iluminação de emergência
NBR 12693	Sistema de proteção por extintor de incêndio
NBR 16820	Sinalização de Segurança Contra Incêndio e Pânico
NT 01 CBMMA	Procedimentos Administrativos
NT 10 CBMMA	Controle de materiais de acabamento e de revestimento
NT 11 CBMMA	Saída de emergência em edifícios
NT 14 CBMMA	Carga de incêndio
NT 17 CBMMA	Brigada de Incêndio
NT 20 CBMMA	Sinalização de segurança contra incêndio e pânico
NT 21 CBMMA	Sistema de proteção por extintor de incêndio
Lei nº 11.390	Regulamento de Segurança Contra Incêndio do Estado do Maranhão

4 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA – Conforme NT 20 CBMMA E ABNT NBR 16820

A sinalização de segurança contra incêndio 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 combater e facilitem a localização dos equipamentos e das rotas de saídas para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.

Todas as placas terão padrão ABNT NBR 16820, partes 1,2 e 3, contendo as seguintes características: possuir resistência mecânica, ser antichama, ser fotoluminescente, ter cores conforme tabela 3, ter dimensões conforme tabela 1, a seguir os modelos do item 5 da NBR e, ainda, o seguinte:

- I - Material: pvc expandido fotoluminescente de alta intensidade luminosa de 2mm de espessura;
- II - Impressão: por serigrafia, com tinta de alta resistência e proteção UV;
- III - Resistência ao fogo: auto extingüível, em conformidade à norma IEC 60092-101, exigido pela ABNT NBR 16820;
- IV - Resistência à névoa salina e intemperismo: em exposição deve ser resistente a mais de 120h, conforme a ISO 9227, ISO 11341 e ISO105-a02, exigido pela NBR 16820;
- V - Características químicas: não radiativo, atóxico e isento de fósforo e chumbo;


VI - As instalações das sinalizações deverão ser realizadas a altura de 1,80 m do piso acabado nas paredes e portas, ou a 10 cm acima da verga das portas de acordo com a NBR 16820;

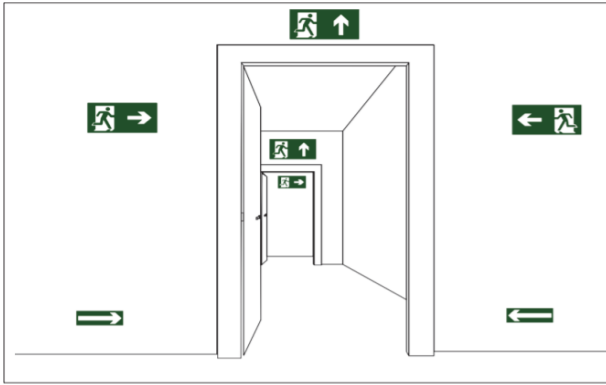
VII - A mesma sinalização deve estar distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas seja claramente visível de qualquer posição dentro da área, e devem estar distanciadas entre si em no máximo 15,0 m.

Manutenção das sinalizações de emergência deverá seguir as instruções da NBR 16820.

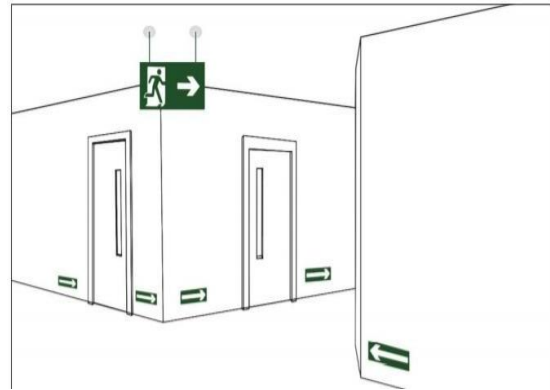
4.1 DESCRIÇÃO DAS SINALIZAÇÕES

4.1.1 Sinalização de orientação e salvamento		Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	
Código / Símbolo		Significado	Aplicação
S1		Saída de emergência	Indicação do sentido direita de uma saída de emergência, Dimensões mínimas: L = 2,0h.
S2		Saída de emergência	Indicação do sentido esquerda de uma saída de emergência. Dimensões mínimas: L = 2,0H.
S3		Saída de emergência	Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso.
S6		Saída de emergência	Indicação do sentido do acesso a uma saída que não esteja aparente Indicação do sentido do uma saída por rampas Indicação do sentido da saída na direção vertical descendo
S7		Saída de emergência	Indicação do sentido do acesso a uma saída que não esteja aparente Indicação do sentido do uma saída por rampas Indicação do sentido da saída na direção vertical descendo
S8		Escada de emergência	Indicação do sentido de fuga no interior das escadas indica direita, descendo. O desenho indicativo deve ser posicionado de acordo com o sentido a ser sinalizado.
S9		Escada de emergência	Indicação do sentido de fuga no interior das escadas indica esquerda, descendo. O desenho indicativo deve ser posicionado de acordo com o sentido a ser sinalizado.
S12		Saída de emergência	Mensagem "SAÍDA" e ou pictograma e ou seta direcional: fotoluminescente, com altura de letra sempre ≥ 50 mm Indicação da saída de emergência, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos)

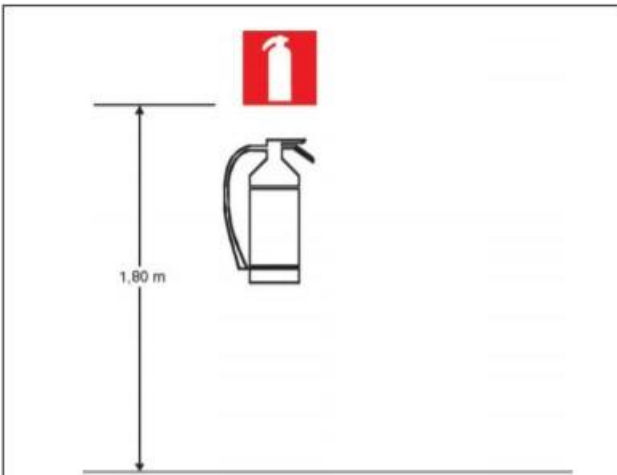
4.1.2 Sinalização de equipamentos		Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	
Código / Símbolo		Significado	Aplicação
E5		Extintor de incêndio	Indicação de localização dos extintores de incêndio



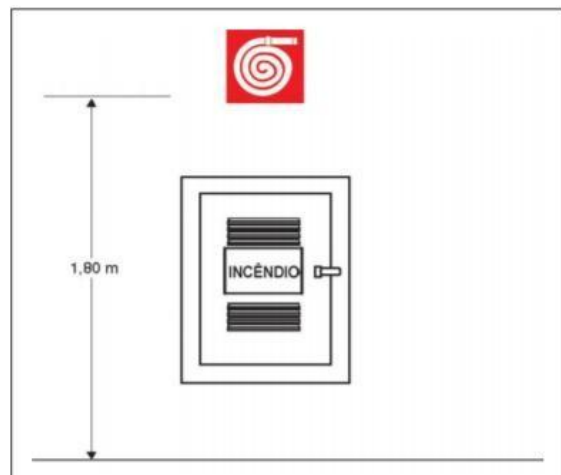
Sinalização de parede e acima da porta.



Sinalização de fixada no teto.



Sinalização de Extintor



Sinalização de Equipamentos Fixos

FORMAS GEOMÉTRICAS E DIMENSÕES PARA A SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

As dimensões da sinalização de emergência estão indicadas nas pranchas em conformidade com a tabela abaixo:

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

¹⁾ As dimensões (cotas) apresentadas são valores mínimos de referência para as distâncias dadas.

5 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA - conforme NT18/2021 e NBR 10.898/2013

A edificação deverá possuir sistema de iluminação de emergência com condições de clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal.



Luminária de Parede

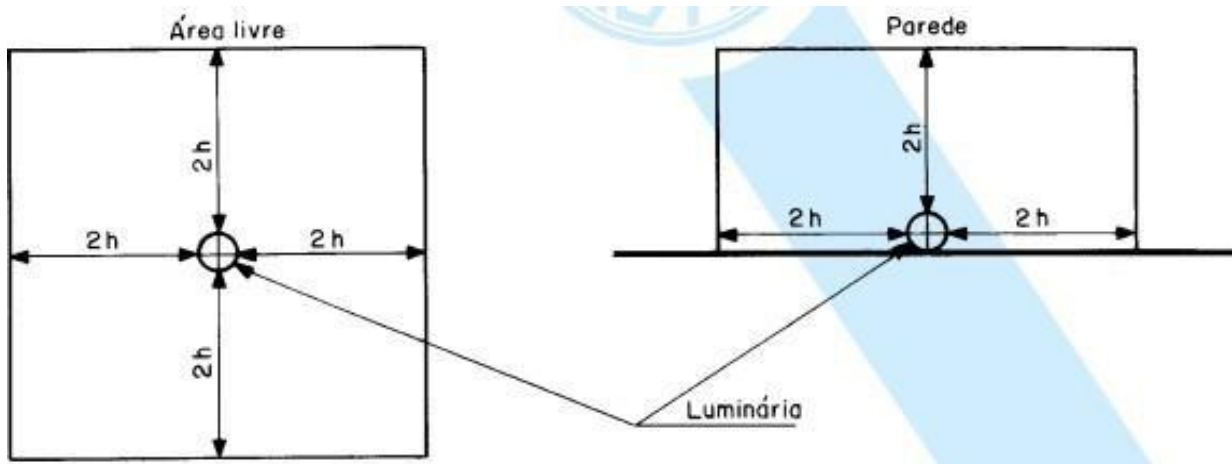


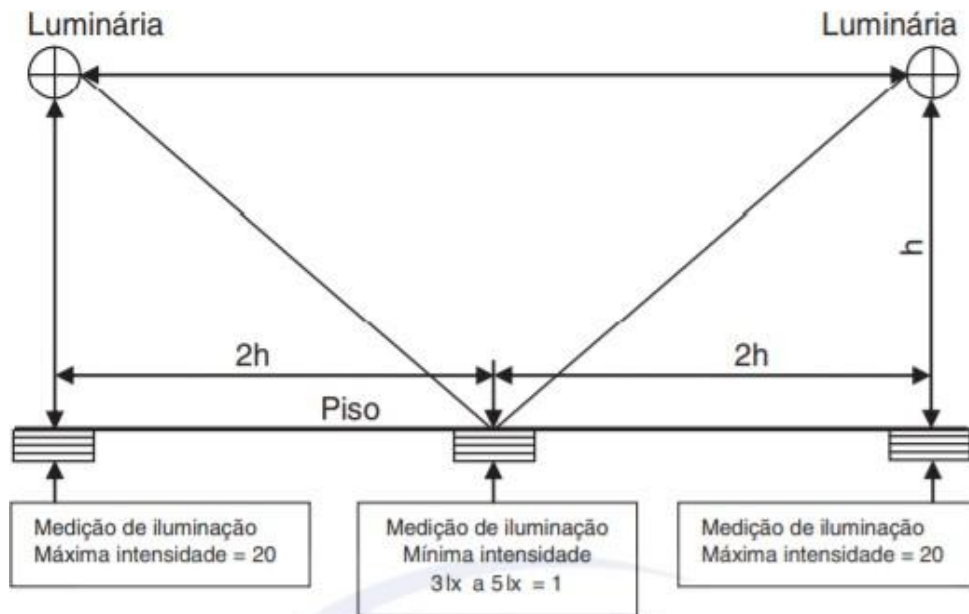
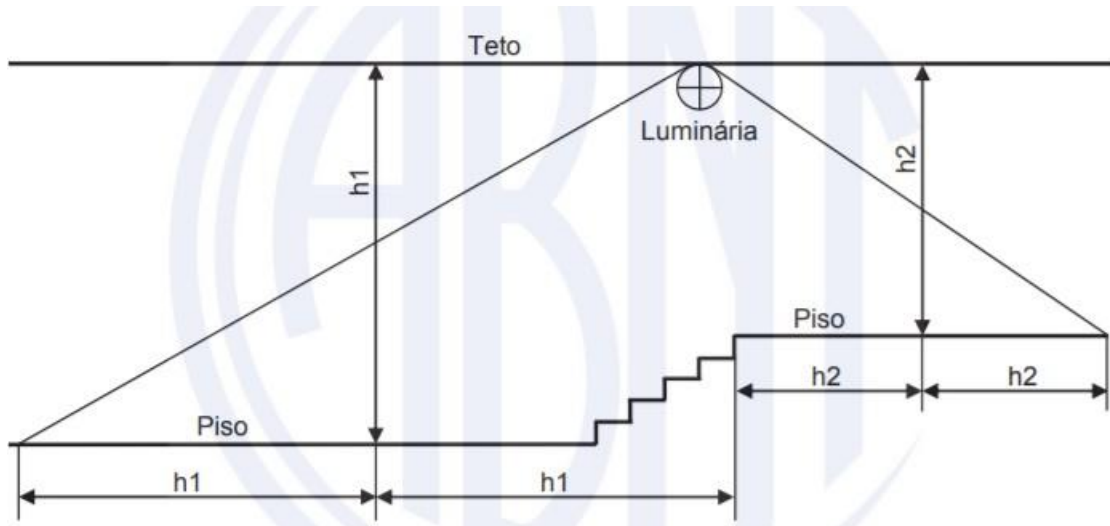
Bloco Autônomo tipo Faroleta



Luminária de Balizamento

Método de cálculo conforme NBR 10898:





A distância máxima entre dois pontos de iluminação ambiente é equivalente a quatro vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso, em áreas planas, sem obstáculos ou emendas de carpetes ou outras irregularidades e em elevadores ou hall de entrada para o elevador deve ser usado luminárias com no mínimo 3 lux, em áreas áreas com obstáculos e em escadas devem ser usadas luminárias com no mínimo 5 lux.

Tipo de Sistema:

<input checked="" type="checkbox"/>	Conjunto de blocos autônomos
<input type="checkbox"/>	Sistema centralizado com baterias recarregáveis
<input type="checkbox"/>	Sistema centralizado com grupo motogerador com arranque automático

Requisitos do sistema adotado:

A intensidade da iluminação será suficiente para evitar acidentes e garantir a evacuação das pessoas, levando em conta a possível penetração de fumaça nas áreas.

Equipamentos de iluminação de emergência constituídos em um único invólucro, contendo lâmpadas incandescentes, fluorescentes, semicondutores ou fonte de luz instantânea com desempenho lumínico adequado que atenda aos seguintes requisitos:

- Fonte de energia elétrica, com carregador e controles de supervisão de carga da bateria e da fonte luminosa;
- Sensor que ativa as luminárias na falta de tensão alternada da rede ou da falta de iluminação no ambiente;
- As especificações desta Norma, incluindo as normas específicas para este tipo de equipamento.

No caso de bloco autônomos, podem ser ligadas uma ou várias lâmpadas em paralelo para iluminação do mesmo local.

No caso de uso de iluminação LED, a temperatura da cor deve ser superior a 3.000K e o chaveamento de liga/desliga, não pode interferir na vida útil projetada para as fontes de luz.

Não é recomendada a utilização de equipamentos de chaveamento que possam limitar a vida útil projetada das lâmpadas fluorescentes e incandescentes.

O circuito de alimentação dos blocos autônomos deve estar permanentemente ligado à rede pública, de modo a carregar e manter as baterias em plena capacidade.

Quadro de especificações de lâmpadas e luminárias:

Tipo de luminárias	Local de instalação	Altura do ponto de luz em relação ao piso - m	Fluxo luminoso nominal, em lumens	Autonomia
Luminária de Parede 5 lux	Fixadas no interior das lojas da edificação, corredores, acima das portas e no fluxo da rota de fuga, Fixadas nas escada e rampas	2,5	500	4 horas

Deve assegurar o mínimo de proteção de acordo com a NBR 6146, de forma a ter resistência contra impacto de água, sem causar danos mecânicos nem o desprendimento da luminária.

A Manutenção do sistema de iluminação de emergência deverá seguir as instruções da NBR 10898.

6 EXTINTORES - conforme NT21 e NBR 12693

A sinalização dos extintores deverá atender aos requisitos da NBR 12693 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;

Requisitos mínimos de acordo com o risco:

Classe do Fogo	Tipo:	Capacidade extintora mínima	Distância máxima a ser percorrida (m)
Baixo	PQS ABC	4-A / 40-BC	25

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

Deve haver no mínimo um extintor de incêndio distante a não mais de 5m da porta de acesso da entrada principal da edificação, entrada do pavimento ou entrada da área de risco.



Características Técnicas:

Agente extintor: Pó Químico ABC

Tipo de pressurização: Direta

Modelo: 6 kg

Peso (kg): 9,55 ($\pm 3\%$)

Dados de Desempenho:

Tempo de descarga (s): 8

Alcance do jato (m): 5 (médio)

Rendimento na posição vertical: 93% (médio)

Capacidade Extintora: 2-A NBR 9443 e 20-B: C NBR 9444

Faixa de temperatura de operação (°C): -10° a 50°

Pressão Normal de carga (kgf/cm²/Mpa): 10,5 - 1,0

Objetivo: Combate ao fogo classe A B e C.

7 SAÍDA DE EMERGÊNCIA - conforme NT 20 e NBR 9077

A edificação deve possuir condições para que sua população possa abandoná-la, em caso de incêndio, completamente protegida em sua integridade física, bem como permitir o fácil acesso de auxílio externo (bombeiros) para o combate ao fogo e a retirada da população.

Tabela de Classificação

Quanto à ocupação:	F – TEMPLO RELIGIOSO
Quanto à altura:	Edificação baixa
Tipo de ventilação da escada:	Janela
Distância máxima a percorrer até a saída térreo:	50 metros
Distância máxima a percorrer até a saída pavimento:	40 metros

7.1 DO CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA

A largura das saídas deve ser dimensionada em função do número de pessoas que por elas deva transitar, observados os seguintes critérios:

- a) os acessos são dimensionados em função dos pavimentos que servirem à população;
- b) as escadas, rampas e descargas são dimensionadas em função do pavimento de maior população, o qual determina as larguras mínimas para os lanços correspondentes aos demais pavimentos, considerando-se o sentido da saída.

De acordo com a NT20/2021:

5.5.4.1. As portas das rotas de saídas e aquelas das salas com capacidade acima de 100 pessoas, em comunicação com os acessos e descargas, devem abrir no sentido do trânsito de saída (ver Figura 2).

5.5.4.6. Para as ocupações dos Grupos D (especificamente para *call center*) e F, com capacidade total acima de 100 pessoas, é obrigatória a instalação de barra antipânico nas portas de saídas de emergência, conforme NBR 11785, das salas, das rotas de saída, das portas de comunicação com os acessos às escadas e descarga. No caso de edificação existente, esta deverá atender às prescrições contidas na NT 43 – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes.

5.5.4.6.1. Somente para as ocupações da divisão F-2, térreas (com ou sem mezaninos), com área máxima construída de 1500 m², pode ser dispensada a exigência anterior, desde que haja compromisso do responsável pelo uso, através de termo de responsabilidade das saídas de emergência, assinado pelo proprietário ou responsável pelo uso, de que as portas permanecerão abertas durante a realização dos eventos, atentando para o item 5.5.4.1 desta NT.

5.5.4.7. É vedada a utilização de peças plásticas em fechaduras, espelhos, maçanetas, dobradiças e outros, nas portas dos seguintes locais:

- a) rotas de saídas;
- b) entrada em unidades autônomas;
- c) salas com capacidade acima de 100 pessoas.

Dados para o dimensionamento das saídas

Grupo	Divisão	População	Capacidade de Unidade de Passagem		
			Acessos e descargas	Escadas e rampas	Portas
F	F-2	Uma pessoa por 1,00 m ² de área	100	75	100

População por pavimento específico e **largura das escadas e rapas:**

Grupo/Divisão	População	Número de Unidades de Passagem dos acessos (N)	Largura calculada (m)	Largura adotada (m)
F / F-2 (térreo (NAVE))	195	$N = 200 / 100 = 2 \text{ U.P}$	$L = 0,55 * 2 = 1,10$	4,80m na saída principal sendo destas 3 portas de 1,60m cada
F / F-2 (superior)	30	$N = 20 / 75 = 1 \text{ U.P}$	$L = 0,55 * 1 = 0,80$	0,80 (Largura mínima existente das escadas)

O restante dos ambientes está de acordo com NT 11.

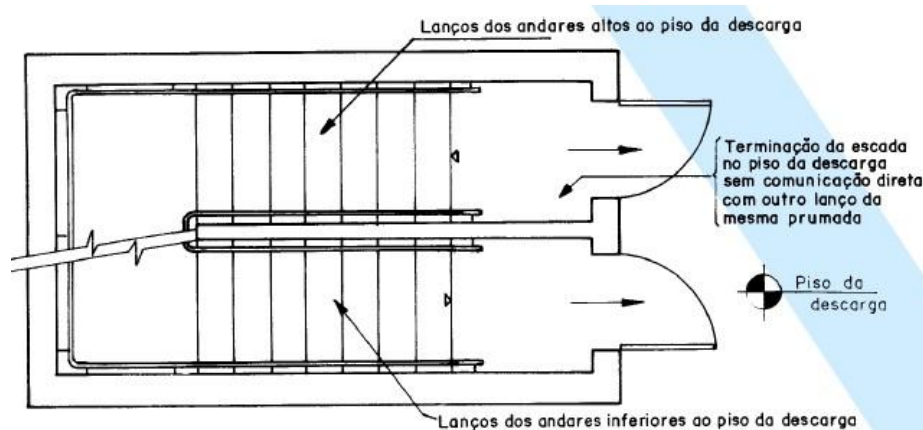
7.2 DAS ESCADAS

A escada de saída de emergência no pavimento superior terá largura 0,80m devido a edificação ter sido construída anteriormente as normas de segurança, e pelo fato do imóvel ter sido tombado tassin impossibilitando a modificação de alguns sistemas.

Generalidades:

- a) ter os pisos dos degraus e patamares revestidos com materiais resistentes à propagação superficial de chama, isto é, com índice "A" da NBR 9442;

- b) atender a todos os pavimentos, acima e abaixo da descarga, mas terminando obrigatoriamente no piso desta, não podendo ter comunicação direta com outro lanço na mesma prumada (figura abaixo);



- c) ter os pisos com condições antiderrapantes, e que permaneçam antiderrapantes com o uso;
- d) Os acessos devem permanecer livres de quaisquer obstáculos, tais como móveis, divisórias móveis, locais para exposição de mercadorias, e outros, de forma permanente, mesmo quando o prédio esteja supostamente fora de uso;
- e) O lanço mínimo deve ser de três degraus e o lanço máximo, entre dois patamares consecutivos, não deve ultrapassar 3,70 m de altura;
- f) As paredes das caixas de escadas, das guardas, dos acessos e das descargas devem ter acabamento liso;
- g) As caixas de escadas não podem ser utilizadas como depósitos, mesmo por curto espaço de tempo, nem para a localização de quaisquer móveis ou equipamentos;
- h) Nas caixas de escadas, não podem existir aberturas para tubulações de lixo, passagens para a rede elétrica, centros de distribuição elétrica, armários para medidores de gás e semelhantes, excetuadas as escadas não enclausuradas em edificações com alturas classificadas em L e M (de baixa e de média alturas).
- i) A escada não enclausurada - NE, deve oferecer nos elementos estruturais resistência ao fogo de, no mínimo, 2 h.

As janelas devem possuir os seguintes requisitos:

- a) estar situadas junto ao teto, estando o peitoril, no mínimo, a 1,10 m acima do piso do patamar ou degrau adjacente e tendo largura mínima de 80 cm;
- b) ter área de ventilação efetiva mínima de 0,80 m², em cada pavimento;
- c) ser dotadas de vidros de segurança aramados, com área máxima de 0,50 m² cada um;
- d) ter nos caixilhos móveis, movimento que não prejudique o tráfego na escada e não ofereça dificuldade de abertura ou fechamento, em especial da parte obrigatoriamente móvel junto ao teto, sendo de preferência do tipo basculante, sendo vedados os tipos de abrir com eixo vertical e "maximar".

7.3 RAMPAS

A rampa de emergência que possui inclinação de 8,33% obedecendo a nbr 9050, e possui largura de 2,00m, totalizando duas unidades de passagem.

7.4 DOS GUARDA-CORPOS E CORRIMÃOS - conforme NBR 9077/2001

A altura das guardas, internamente, será de 1,05 m ao longo dos patamares, corredores, mezaninos e outros.

Na escada que interliga o pavimento ao térreo a altura dos guardas poderá ser reduzida a 92 cm, desde que não exista abertura no eixo da escada com largura maior que 15 cm.

Os corrimãos devem estar situados entre 80 cm e 92 cm acima do nível do piso.

Os corrimãos devem ser projetados de forma a poderem ser agarrados fácil e confortavelmente, permitindo um contínuo deslocamento da mão ao longo de toda a sua extensão, sem encontrar quaisquer obstruções, arestas ou soluções de continuidade. No caso de secção circular, seu diâmetro varia entre 38 mm e 65 mm.

Os corrimãos devem estar afastados 40 mm, no mínimo, das paredes ou guardas às quais forem fixados.

Não são aceitáveis, em saídas de emergência, corrimãos constituídos por elementos com arestas vivas, tábuas largas, e outros.

8 PLANO DE EMERGÊNCIA CONTRA INCÊNDIO

O Plano de emergência contra incêndio deve contemplar, no mínimo, as informações detalhadas da edificação e os procedimentos básicos de emergência em caso de incêndio.

O Plano de emergência contra incêndio não é exigido por ocasião da análise e sim na vistoria para fins de emissão do AVCB.

Uma cópia do Plano de emergência contra incêndio deve estar disponível para consulta em local de permanência humana constante (portaria, sala de segurança etc), podendo ser requisitada pelo Corpo de Bombeiros na vistoria, em treinamento ou em situações de emergência.

9 DA BRIGADA DE INCÊNDIO

O proprietário deverá formalizar plano de controle de emergência. Os conceitos e funcionamento do sistema de incêndio construído deverão ser repassados aos integrantes da brigada pela instaladora.

10. CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E DE REVESTIMENTO - NT 10 CBMMA

Materiais de revestimento: todo material ou conjunto de materiais empregados nas superfícies dos elementos construtivos das edificações, tanto nos ambientes internos como nos externos, com finalidades de atribuir características estéticas, de conforto, de durabilidade etc. Incluem-se como material de revestimento, os pisos, forros e as proteções térmicas dos elementos estruturais.

O CMAR empregado nas edificações destina-se a estabelecer padrões para o não surgimento de condições propícias do crescimento e da propagação de incêndios, bem como da geração de fumaça.

Deve ser exigido o CMAR, em razão da ocupação da edificação, e em função da posição dos materiais de acabamento, materiais de revestimento e materiais termoacústicos, visando:

- a. piso;
- b. paredes/divisórias;
- c. teto/forro;

As exigências quanto a utilização dos materiais será requerida conforme a classificação da Tabela B, incluindo as disposições estabelecidas nas respectivas Notas genéricas.

Tabela de utilização dos materiais conforme classificação das ocupações

	FINALIDADE DO MATERIAL			
	Piso (acabamento ¹ e revestimento)	Parede e divisória (Acabamento ² e revestimento)	Teto e forro (Acabamento e revestimento)	Fachada (Acabamento/ Revestimento)

GRUPO DIVISÃO	F-2	Classe I, II-A, III-A, ou IV-A	Classe I, II-A, ou III-A	Classe I, II-A	Classe I a II-B
------------------	-----	-----------------------------------	-----------------------------	----------------	-----------------

NOTAS ESPECÍFICAS:

- 1 – Incluem-se aqui cordões, rodapés e arremates;
- 2 – Excluem-se aqui portas, janelas, cordões e outros acabamentos decorativos com área inferior a 20% da parede onde estão aplicados;
- 3 – Somente para líquidos e gases combustíveis e inflamáveis acondicionados;
- 4 – Exceto edificação térrea;
- 5 – Obrigatório para todo o grupo F, sendo que a divisão F-7, no que se refere a edificações com altura superior a 6 metros, será submetida à Comissão Técnica para definição das medidas de segurança contra incêndio;
- 6 – Somente para edificações com altura superior a 12 metros;
- 7 – Exceto para cozinhas que serão Classe I ou II-A;
- 8 – Exceto para revestimentos que serão Classe I, II-A, III-A ou IV-A;
- 9 – Exceto para revestimentos que serão Classe I, II-A ou III-A;
- 10 – Exceto para revestimentos que serão Classe I ou II-A.

NOTA GERAL:

Deverá ser apresentado na solicitação de vistoria, relatório de controle de material de acabamento, contendo todos os cômodos da edificação, juntamente com o material de piso (acabamento e revestimento), parede e divisória (acabamento e revestimento), teto e forro (acabamento e revestimento), descrevendo se o material é incombustível, é anti-chama (nota fiscal e catálogo/manual do produto), ou se recebeu tratamento (nota fiscal, catálogo/manual do produto e ART da aplicação do produto com laudo).

OBS: Vale ressaltar que todos os materiais que não atendam as classes exigidas pela NT 10, deverão ser protegidos por pintura intumescente para que se possa evitar a propagação das chamas.

Conforme a Nota Técnica nº 10 do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão (CBMMA), todos os elementos de madeira utilizados na edificação deverão possuir tratamento com verniz antichamas, visando atender às exigências de segurança contra incêndio.

A tinta antichamas para madeira é um produto que retarda a propagação de chamas, protegendo a madeira e permitindo mais tempo para evacuar o local.

Principais características

- Aplicado superficialmente ou por absorção na madeira;
- Reduz a coloração e densidade de fumaça;
- À base de água;
- Intumescente, expandindo-se para proteger o substrato do fogo;

Exemplos de tintas antichamas:

- SkyWood 588, da DM Química, uma tinta branca que atende à legislação do corpo de bombeiros
- Skytherm 560, da DM Química, um verniz que atende à legislação do corpo de bombeiros
- Brasifire, da Brasilux, uma tinta intumescente que pode ser aplicada em madeira.

11 CENTRAL DE GÁS

A edificação não possui central de GLP (Gás Liquefeito de Petróleo), para cocção de alimentos será utilizado equipamentos elétricos, caso a edificação no futuro comece a utilizar CENTRAL DE GLP, deverá ser atualizado o projeto de combate incêndio da central junto ao Corpo de Bombeiros do Maranhão.

RESPONSÁVEL TÉCNICO: