

---

**Sistemas de sinalização de emergência —  
Projeto, requisitos e métodos de ensaio**

*Safety signs systems — Design, requirements and test methods*



ICS 01.080.10; 13.220.99

ISBN 978-65-5659-456-9



ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA  
DE NORMAS  
TÉCNICAS

Número de referência  
ABNT NBR 16820:2020  
51 páginas



© ABNT 202020

Todos os direitos reservados. A menos que especificado de outro modo, nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou utilizada por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia e microfilme, sem permissão por escrito da ABNT.

ABNT

Av. Treze de Maio, 13 - 28º andar

20031-901 - Rio de Janeiro - RJ

Tel.: + 55 21 3974-2300

Fax: + 55 21 3974-2346

[abnt@abnt.org.br](mailto:abnt@abnt.org.br)

[www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)

## Sumário

Página

Prefácio .....	vi
<b>1</b> <b>Escopo .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Referências normativas.....</b>	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termos e definições.....</b>	<b>2</b>
<b>4</b> <b>Classificação da sinalização.....</b>	<b>5</b>
<b>4.1</b> <b>Sinalização básica.....</b>	<b>5</b>
<b>4.2</b> <b>Sinalização complementar .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b> <b>Símbolos, formas, dimensões e cores.....</b>	<b>6</b>
<b>5.1</b> <b>Dimensões básicas da sinalização.....</b>	<b>6</b>
<b>5.2</b> <b>Formas da sinalização .....</b>	<b>8</b>
<b>5.2.1</b> <b>Circular.....</b>	<b>8</b>
<b>5.2.2</b> <b>Triangular .....</b>	<b>8</b>
<b>5.2.3</b> <b>Retangular.....</b>	<b>8</b>
<b>5.2.4</b> <b>Quadrada.....</b>	<b>8</b>
<b>5.3</b> <b>Cores de sinalização.....</b>	<b>8</b>
<b>5.3.1</b> <b>Cores de segurança .....</b>	<b>8</b>
<b>5.3.2</b> <b>Cores de contraste.....</b>	<b>8</b>
<b>5.3.3</b> <b>Classificação das cores.....</b>	<b>9</b>
<b>5.4</b> <b>Sinalização básica.....</b>	<b>10</b>
<b>5.4.1</b> <b>Sinalização de proibição .....</b>	<b>10</b>
<b>5.4.2</b> <b>Sinalização de alerta .....</b>	<b>10</b>
<b>5.4.3</b> <b>Sinalização de orientação e salvamento.....</b>	<b>10</b>
<b>5.4.4</b> <b>Sinalização de equipamentos .....</b>	<b>10</b>
<b>5.4.5</b> <b>Requisitos específicos para sinalização básica .....</b>	<b>11</b>
<b>5.5</b> <b>Símbolos da sinalização básica.....</b>	<b>11</b>
<b>5.6</b> <b>Sinalização complementar .....</b>	<b>21</b>
<b>5.6.1</b> <b>Formas e cores da sinalização complementar.....</b>	<b>21</b>
<b>5.6.2</b> <b>Indicação de obstáculos.....</b>	<b>21</b>
<b>5.6.3</b> <b>Sinalização de agente extintor.....</b>	<b>21</b>
<b>5.6.4</b> <b>Sinalização de lotação máxima e sistemas de segurança contra incêndio .....</b>	<b>23</b>
<b>5.6.5</b> <b>Plano de fuga.....</b>	<b>23</b>
<b>6</b> <b>Diretrizes de projeto.....</b>	<b>25</b>
<b>6.1</b> <b>Generalidades.....</b>	<b>25</b>
<b>6.2</b> <b>Apresentação do projeto .....</b>	<b>26</b>
<b>6.3</b> <b>Níveis de instalação .....</b>	<b>28</b>
<b>6.3.1</b> <b>Generalidades.....</b>	<b>28</b>
<b>6.3.2</b> <b>Nível superior .....</b>	<b>28</b>
<b>6.3.3</b> <b>Nível intermediário .....</b>	<b>28</b>
<b>6.3.4</b> <b>Nível inferior .....</b>	<b>28</b>
<b>6.4</b> <b>Diretrizes para sinalização básica .....</b>	<b>28</b>
<b>6.4.1</b> <b>Requisitos gerais da sinalização básica.....</b>	<b>28</b>

6.4.2	Sinalização de proibição .....	29
6.4.3	Sinalização de alerta .....	30
6.4.4	Sinalização de orientação e salvamento.....	30
6.4.5	Sinalização de equipamentos de combate a incêndio e alarme.....	31
6.4.6	Sinalização angular.....	31
6.5	Diretrizes para sinalização complementar.....	32
6.5.1	Utilização da sinalização complementar.....	32
6.5.2	Mensagens complementares .....	32
6.5.3	Indicação de obstáculos.....	32
6.5.4	Sinalização de agente extintor.....	32
6.5.5	Sinalização de lotação máxima e sistemas de segurança contra incêndio .....	33
6.5.6	Rota continuada .....	33
6.5.7	Sinalização de plano de fuga .....	34
7	Requisitos e métodos de ensaio .....	36
7.1	Resistência a chamas .....	36
7.2	Resistência à limpeza .....	37
7.3	Resistência à névoa salina.....	37
7.4	Resistência ao intemperismo.....	37
7.5	Fotoluminescência.....	37
7.5.1	Ensaio de classificação do produto .....	37
7.5.2	Ensaio de especificação de produto .....	38
7.6	Resistência à abrasão.....	38
7.6.1	Para etiquetas aplicadas diretamente no piso .....	38
7.6.2	Para pinturas aplicadas diretamente no piso.....	39
7.7	Resistência ao escorregamento .....	39
7.8	Ensaio de adesão e aderência .....	39
7.8.1	Para etiquetas aplicadas diretamente no piso .....	39
7.8.2	Para pinturas aplicadas diretamente no piso.....	39
7.9	Requisitos específicos para pinturas fotoluminescentes aplicadas sobre pisos .....	39
7.10	Requisitos específicos para tintas fotoluminescentes .....	40
8	Marcação.....	40
8.1	Sinalização de emergência.....	40
8.2	Tintas fotoluminescentes .....	40
9	Aceitação do sistema de sinalização .....	41
9.1	Requisitos .....	41
9.2	Verificação do atendimento ao projeto e inspeção inicial para liberação de uso e operação .....	41
9.3	Documentos a serem fornecidos na aceitação do sistema .....	42
10	Inspeção e garantia de funcionalidade .....	42
Anexo A	(informativo) Exemplos de instalação de sinalização .....	44
Anexo B	(normativo) Formulário de aceitação do sistema de sinalização de emergência .....	50
B.1	Geral .....	50

**Figuras**

Figura 1 – Cor de contraste em sinalização de alerta.....	9
Figura 2 – Exemplos de faixa para indicação de obstáculos.....	21
Figura 3 – Exemplos de faixa para indicação de obstáculos.....	21
Figura 4 – Exemplo de plano de fuga.....	25
Figura 5 – Níveis de instalação.....	28
Figura 6 – Instalação de sinalização angular.....	31
Figura A.1 – Sinalização de porta corta-fogo – Vista do hall.....	44
Figura A.2 – Sinalização de porta corta-fogo – Vista da escada.....	44
Figura A.3 – Sinalização de porta-corta fogo do térreo – Vista da escada.....	44
Figura A.4 – Sinalização de elevadores.....	45
Figura A.5 – Sinalização de portas com barras antipânico.....	45
Figura A.6 – Sinalização de saída de emergência.....	46
Figura A.7 – Saídas de edificações com população e ocupação (ver 6.5.6.1).....	46
Figura A.8 – Sinalização de rota continuada.....	47
Figura A.9 – Sinalização de rota continuada.....	47
Figura A.10 – Sinalização de rota continuada em escadas.....	48
Figura A.11 – Sinalização de rota continuada em escadas.....	48
Figura A.12 – Sinalização de rota continuada em portas de acesso.....	49
Figura A.13 – Sinalização de combate a incêndio para níveis superior e inferior.....	49

**Tabelas**

Tabela 1 – Dimensões dos símbolos de sinalização.....	6
Tabela 2 – Altura mínima das letras em placas de sinalização em função da distância de leitura.....	7
Tabela 3 – Cores de segurança e contraste.....	9
Tabela 4 – Sinalização de proibição.....	12
Tabela 5 – Sinalização de alerta.....	13
Tabela 6 – Sinalização de orientação e salvamento.....	14
Tabela 7 – Sinalização de equipamentos.....	18
Tabela 8 – Sinalização de agente extintor.....	22
Tabela 9 – Lotação máxima e sistemas de segurança.....	23
Tabela 10 – Cores de plano de fuga.....	24
Tabela 11 – Símbolos dos planos de fuga.....	24
Tabela 12 – Símbolos para identificação em planta baixa.....	27
Tabela 13 – Requisitos de luminância para a sinalização de nível superior e intermediário.....	38
Tabela 14 – Requisitos de luminância para a sinalização de nível inferior.....	38
Tabela B.1 – Formulário para aceitação do sistema de sinalização.....	50

## **Prefácio**

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Foro Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e das Comissões de Estudo Especiais (ABNT/CEE), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas pelas partes interessadas no tema objeto da normalização.

Os Documentos Técnicos ABNT são elaborados conforme as regras da ABNT Diretiva 2.

A ABNT chama a atenção para que, apesar de ter sido solicitada manifestação sobre eventuais direitos de patentes durante a Consulta Nacional, estes podem ocorrer e devem ser comunicados à ABNT a qualquer momento (Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996).

Os Documentos Técnicos ABNT, assim como as Normas Internacionais (ISO e IEC), são voluntários e não incluem requisitos contratuais, legais ou estatutários. Os Documentos Técnicos ABNT não substituem Leis, Decretos ou Regulamentos, aos quais os usuários devem atender, tendo precedência sobre qualquer Documento Técnico ABNT.

Ressalta-se que os Documentos Técnicos ABNT podem ser objeto de citação em Regulamentos Técnicos. Nestes casos, os órgãos responsáveis pelos Regulamentos Técnicos podem determinar as datas para exigência dos requisitos de quaisquer Documentos Técnicos ABNT.

A ABNT NBR 16820 foi elaborada no Comitê Brasileiro de Segurança Contra Incêndio (ABNT/CB-024) pela Comissão de Estudo de Sinalização Preventiva de Incêndio (CE-024:101.004). O Projeto circulou em Consulta Nacional conforme Edital nº 03, de 09.03.2020 a 07.05.2020.

A ABNT NBR 16820:2020 cancela e substitui as ABNT NBR 13434-1:2004, ABNT NBR 13434-2:2004 e ABNT NBR 13434-3:2005.

O Escopo em inglês da ABNT NBR 16820 é o seguinte:

## **Scope**

*This Standard specifies the requirements for projects, manufacturing, installation, classification, acceptance, maintenance and test methods for Safety signs systems, fire prevention and protection systems and emergency situations.*

# Sistemas de sinalização de emergência — Projeto, requisitos e métodos de ensaio

## 1 Escopo

Esta Norma especifica os requisitos para projetos, fabricação, instalação, classificação, aceitação, manutenção e métodos de ensaio para sistema de sinalização de emergência, prevenção e proteção contra incêndio e situações de emergência.

## 2 Referências normativas

Os documentos a seguir são citados no texto de tal forma que seus conteúdos, totais ou parciais, constituem requisitos para este Documento. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

ABNT NBR 9050, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*

ABNT NBR 10067, *Princípios gerais de representação em desenho técnico – Procedimento*

ABNT NBR 10068, *Folha de desenho – Leiatura e dimensões – Padronização*

ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência*

ABNT NBR 11003:2009, *Tintas – Determinação de aderência*

ABNT NBR 14100, *Proteção contra incêndio – Símbolos gráficos para projeto*

ABNT NBR 15808, *Extintores de incêndio portáteis*

ABNT NBR 16626, *Classificação de reação ao fogo de produtos para construção*

ABNT NBR ISO 105-X12, *Têxteis – Ensaio de solidez da cor – Parte X12: Solidez da cor à fricção*

ABNT NBR ISO 3864-1, *Símbolos gráficos – Cores e sinais de segurança – Parte 1: Princípios de design para sinais e marcações de segurança*

IEC 60092-101, *Electrical installations in ships – Part 101: Definitions and general requirements*

ISO 9227, *Corrosion tests in artificial atmospheres – Salt spray tests*

ISO 16069:2017, *Graphical symbols – Safety signs – Safety way guidance systems (SWGS)*

ISO 16474-2, *Paints and varnishes – Methods of exposure to laboratory light sources – Part 2: Xenon-arc lamps*

ASTM E 303, *Test method for measuring surface frictional properties using the british pendulum tester*

ASTM D 968, *Test method for abrasion resistance of organic coatings by falling abrasive*

ASTM D 4060, *Test method for abrasion resistance of organic coatings by the taber abraser*

DIN 67510-1, *Phosphorescent pigments and products – Part 1 – Measurement and marking at the producer*

### **3 Termos e definições**

Para os efeitos deste documento, aplicam-se os seguintes termos e definições.

- 3.1 atenuação**  
redução da luminância dos pigmentos fotoluminescentes ou dos produtos fabricados com esses pigmentos, depois de finalizada a excitação, em função do tempo
- 3.2 camada de proteção**  
camada aplicada sobre o revestimento, com a finalidade de ampliar uma ou mais características específicas protetoras contra, por exemplo, raios ultravioletas, grafite, abrasão e outros
- 3.3 cor de contraste**  
cor que contrasta com a cor de segurança, a fim de fazer com que a última se sobressaia
- 3.4 cor de segurança**  
cor para a qual é atribuída uma finalidade ou significado específico de segurança
- 3.5 elemento de sinalização**  
conjunto formado por substrato, revestimento e camada de proteção, quando requerido
- 3.6 ensaio de rotina**  
ensaio que se destina a verificar se o material está em condições adequadas de funcionamento ou utilização, de acordo com a respectiva especificação
- 3.7 ensaio de tipo**  
ensaio de verificação da conformidade de todos os requisitos no momento da validação de um produto ou quando ocorre alteração no processo produtivo ou na matéria-prima
- 3.8 galeria**  
sistema subterrâneo que promove a harmonia e a ordem entre os diversos serviços (concessionárias), de modo seguro, prático, eficaz, e que resulta no menor gasto de energia/trabalho de manutenção e/ou ampliação
- 3.9 iluminância**  
fluxo luminoso por unidade de área da superfície iluminada

NOTA A iluminância é expressa em lux (lx), que é a iluminação produzida em uma superfície de 1 m<sup>2</sup> por um fluxo luminoso de 1 lm

**3.10****local de reunião de público**

ocupação construída para permanência de pessoas, sem vínculo funcional ou de moradia, com intuito de entretenimento ou transição, caracterizada pela reunião de mais de 100 indivíduos

**3.11****luminância**

intensidade luminosa irradiada, por unidade de área, de qualquer corpo que emita luz

NOTA A luminância é expressa em unidades de milicandela por metro quadrado (mcd/m<sup>2</sup>).

**3.12****marcação de segurança**

método utilizado para distinguir e identificar determinados componentes das edificações ou equipamentos por meio de elementos visuais provenientes de luz emitida por materiais fotoluminescentes

**3.13****pavimento de descarga**

pavimento de acesso por meio dos pavimentos superiores e inferiores para o exterior do edifício

**3.14****produtos fotoluminescentes**

produtos fabricados utilizando pigmentos fotoluminescentes, normalmente associados a outros materiais em variados graus, conformando lâminas, placas e outros elementos

**3.15****revestimento**

camada aplicada sobre o substrato

**3.16** **sinalização básica**

conjunto mínimo de sinalização que uma edificação apresenta, constituído por quatro categorias, de acordo com a sua função: proibição, alerta, orientação ou salvamento e equipamentos

**3.17** **sinalização complementar**

conjunto de sinalização composto por faixas de cor ou mensagens complementares à sinalização básica, porém, das quais a sinalização básica não é dependente

**3.18** **sinalização de alerta**

sinalização que visa alertar para áreas e materiais com potencial risco de incêndio ou explosão

**3.19** **sinalização de equipamentos**

sinalização que visa indicar a localização e os tipos de equipamentos de combate a incêndio e alarme disponíveis no local

**3.20** **sinalização de nível inferior**

parte do sistema de sinalização, constituída por sinais e marcações de segurança instaladas no pavimento ou a uma altura não superior a 0,50 m

### 3.21

#### **sinalização de nível intermediário**

parte do sistema de sinalização, constituída por sinais e marcações de segurança instaladas entre os níveis superior e inferior, normalmente ao nível da visão

### 3.22

#### **sinalização de nível superior**

parte do sistema de sinalização constituída por sinais e marcações de segurança instaladas ao nível do teto ou a uma altura não inferior a 1,80 m do pavimento acabado

### 3.23

#### **sinalização de orientação e salvamento**

sinalização que visa indicar as rotas de saída e as ações necessárias para o seu acesso e uso adequado

### 3.24

#### **sinalização de proibição**

sinalização que visa proibir e coibir ações capazes de conduzir ao início do incêndio ou ao seu agravamento, e proibições que evitem determinados riscos aos usuários da edificação

### 3.25

#### **sinalização de segurança**

sinalização que fornece uma mensagem de segurança, obtida por uma combinação de cor e forma geométrica, à qual é atribuída uma mensagem específica de segurança ou pela adição de um símbolo gráfico, executado com cor de contraste

### 3.26

#### **sistema de orientação de rotas de saída**

sistema cujo objetivo é oferecer informação exata e conspícua permitindo o abandono de uma área ocupada durante uma emergência, ao longo das rotas de saída, é caracterizado pelo uso de sinais e marcações fotoluminescentes que permitam a sua visualização em qualquer circunstância

### 3.27

#### **substrato**

base para aplicação do revestimento

### 3.28

#### **tempo de atenuação**

tempo transcorrido desde a finalização da excitação até o momento que a luminância se reduz a 0,3 mcd/m<sup>2</sup>

NOTA O tempo de atenuação é expresso em minutos.

### 3.29

#### **pessoas com deficiência**

##### **PcD**

pessoas com impedimentos de natureza física, mental, intelectual ou sensorial

### 3.30

#### **profissionais habilitados**

profissional que atenda as atribuições presentes por seu respectivo conselho

### 3.31

#### **risco isolado**

risco em um local específico, que não abrange toda a área

**3.32****risco generalizado**

risco em todo ambiente, abrangendo toda uma área

**4 Classificação da sinalização**

O sistema de sinalização de emergência é composto por dois tipos: sinalização básica e complementar.

**4.1 Sinalização básica**

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

- a) sinalização de proibição, cuja função é proibir ou coibir ações capazes de conduzir ao início do incêndio ou ao seu agravamento e ameaça à vida humana;
- b) sinalização de alerta, cuja função é alertar para áreas e materiais com potencial risco;
- c) sinalização de orientação e salvamento, cuja função é indicar as rotas de saída e ações necessárias para o seu acesso;
- d) sinalização de equipamentos de combate a incêndio e alarme, cuja função é indicar a localização e os tipos de equipamentos de combate a incêndio e alarme disponíveis.

As sinalizações das alíneas b), c) e d) devem apresentar efeito fotoluminescente. A sinalização de proibição modelo P4 (ver Tabela 4) deve apresentar efeito fotoluminescente.

**4.2 Sinalização complementar**

A sinalização complementar é composta por faixas de cor, mensagens escritas, indicação de agente extintor, sistemas de segurança e lotação máxima, rota continuada, plano de fuga e deve ser empregada nas situações a seguir:

- a) faixas de cor, utilizadas para indicação de obstáculos e riscos de utilização das rotas de saída, como pilares, arestas de paredes e vigas;
- b) mensagens escritas para necessidades especiais que não constem nos exemplos desta Norma;
- c) indicação de agente extintor, que indicam o tipo de agente extintor e suas aplicações. Utilizadas em locais de instalação de extintores de incêndio onde houver risco ao usuário se forem utilizados incorretamente;
- d) indicação da lotação máxima do recinto e de sistemas de segurança contra incêndio, utilizadas para orientação de lotação e dos sistemas de segurança contra incêndio disponíveis na edificação;
- e) rota continuada, próxima ou junto ao solo, cuja função é indicar as rotas de saída e ações necessárias para seu acesso;
- f) plano de fuga, deve ser instalado em locais estratégicos com o objetivo de orientar, informar e instruir o usuário da edificação para os procedimentos adotados em situações de emergência.

NOTA Sinalizações complementares são obrigatórias em diversas situações apontadas nesta Norma.

## 5 Símbolos, formas, dimensões e cores

### 5.1 Dimensões básicas da sinalização

5.1.1 Deve ser observada a relação:

$$A > \frac{L^2}{2\,000}$$

onde

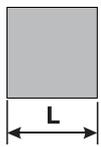
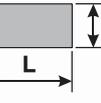
*A* é a área da placa, expressa em metros quadrados (m<sup>2</sup>);

*L* é a distância do observador à placa, expressa em metros (m).

5.1.1.1 Esta relação é válida para *L* < 50 m.

5.1.1.2 A medida mínima utilizada deve ser considerada para uma distância mínima de 4 m.

**Tabela 1 – Dimensões dos símbolos de sinalização**

Sinal	Forma geométrica	Cota	Relação entre dimensão e distância de visualização						
			100	150	200	300	400	500	700
Proibição		Medida em milímetros (D)	100	150	200	300	400	500	700
		Distância de visualização em metros	4 m	5,9 m	7,9 m	11,9 m	15,8 m	19,8 m	27,7 m
Alerta		Largura em milímetros	100	150	200	300	400	500	700
		Distância de visualização em metros	--	4,4 m	5,9 m	8,8 m	11,8 m	14,7 m	20,6 m
Orientação, salvamento e equipamentos		Medida em milímetros (L <sup>2</sup> )	100 × 100	150 × 150	200 × 200	250 × 250	300 × 300	400 × 400	600 × 600
		Distância de visualização em metros	4,5 m	6,7 m	8,9 m	11,2 m	13,4 m	17,8 m	26,8 m
		Medida em milímetros (L × H)	200 × 100	240 × 120	300 × 150	400 × 200	600 × 300	700 × 350	1 000 × 500
		Distância de visualização em metros	6,3 m	7,6 m	9,5 m	12,6 m	19 m	22,1 m	31,6 m

NOTA 1 A Tabela 1 apresenta valores de referência para algumas medidas predefinidas.

NOTA 2 As dimensões utilizadas são exemplos de algumas medidas encontradas no mercado brasileiro. Outras dimensões podem ser utilizadas, sempre levando em consideração o cálculo de distância máxima de visualização.

**5.1.2** Em situações onde há sinalizações conjugadas (por exemplo Tabela 6, códigos S13 e S16) o comprimento da sinalização deve ser  $L = 4 H$ . Nestas situações, para o cálculo de distância de visualização, a área deve ser calculada com a relação  $2 H^2$ .

**5.1.3** No caso de emprego de letras na sinalização, estas devem ser grafadas conforme a seguir:

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

onde

$h$  é a altura da letra, expressa em metros (m);

$L$  é a distância do observador à placa, expressa em metros (m).

**5.1.4** A Tabela 2 apresenta valores de altura de letra para distâncias predefinidas.

**Tabela 2 – Altura mínima das letras em placas 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	1 000	120
225	27	1 500	180
250	30	1 000	120

Todas as palavras e sentenças devem apresentar letras em caixa alta utilizando fonte *Univers 65* ou *Helvetica Bold*, não sendo admitido qualquer tipo de distorção da fonte.

**5.1.5** Quando houver a necessidade de instalação repetida acima da altura superior indicada nesta Norma, devem ser adotados os critérios de ângulos de alcance visual conforme ABNT NBR 9050 para cálculo de distância de visualização.

**5.1.6** Para o cálculo de distância de visualização em sinalizações onde forem utilizadas letras, sempre deve ser priorizada a altura da letra e medida da placa, utilizando para os cálculos de projeto a menor distância de visualização encontrada.

## 5.2 Formas da sinalização

### 5.2.1 Circular

Utilizada para implantar símbolos de proibição e ação de comando (conforme Tabela 1).

### 5.2.2 Triangular

Utilizada para implantar símbolos de alerta (conforme Tabela 1).

### 5.2.3 Retangular

Utilizadas para implantar símbolos de orientação, socorro, emergência, alarme e bomba de incêndio (conforme Tabela 1).

### 5.2.4 Quadrada

Utilizadas para implantar símbolos de identificação de equipamentos utilizados no combate a incêndio (conforme Tabela 1).

NOTA Quando adicionadas mensagens complementares às sinalizações de equipamento de combate a incêndio, estas passam a ser retangulares.

## 5.3 Cores de sinalização

As cores de segurança e de contraste da sinalização devem ser utilizadas conforme Tabela 3.

### 5.3.1 Cores de segurança

A cor da segurança deve cobrir no mínimo 50 % da área do símbolo, exceto no símbolo de proibição, onde este valor deve ser no mínimo de 35 %.

#### 5.3.1.1 Vermelha

Utilizada para símbolos de proibição, identificação de equipamentos de combate a incêndio e alarme.

#### 5.3.1.2 Verde

Utilizada para símbolos de orientação e salvamento.

#### 5.3.1.3 Preta

Utilizada para símbolos de alerta e sinais de perigo.

### 5.3.2 Cores de contraste

**5.3.2.1** A cor de contraste para sinalização de proibição deve ser branca ou fotoluminescente (ver Tabela 4). A cor de contraste deve ser fotoluminescente para as sinalizações, orientação e salvamento, e de equipamentos de combate a incêndio e alarme.

**5.3.2.2** A cor de contraste para a moldura da sinalização de alerta deve possuir fundo fotoluminescente e cor amarela conforme Figura 1.

**5.3.2.2.1** O preenchimento desta área deve ser realizado com efeito retícula utilizando 50 % de fotoluminescente e 50 % de amarelo ou amarelo fotoluminescente.

**5.3.2.2.2** O formato da retícula de preenchimento deve ser quadrado conforme Figura 1 e a área de cada segmento deve ser de no máximo 2 mm<sup>2</sup>.

**5.3.2.2.3** A moldura da sinalização de alerta deve possuir borda fotoluminescente com espessura mínima de 5 mm ou ser impressa sobre fundo fotoluminescente com área superior a 10 % da área do pictograma.



**Figura 1 – Cor de contraste em sinalização de alerta**

### 5.3.3 Classificação das cores

**5.3.3.1** A classificação das cores das sinalizações é referente às sinalizações impressas (produto acabado).

**5.3.3.2** As classificações das cores são relacionadas às cores de segurança, cores de contraste, cores das formas geométricas e dos símbolos de segurança das sinalizações.

**Tabela 3 – Cores de segurança e contraste**

Referência	Denominação das cores				
	Vermelha	Amarela	Verde	Preta	Branca
Munsell Book of Colors®	5R 4/14	5Y 8/12	2.5G 3/4	N 1.0/	N 9.5/
Pantone®	485C	108C	350C	419C	–
CMYK	C0 M100 Y91 K0	C0 M9 Y94 K0	C79 M0 Y87 K76	C0 M0 Y0 K100	–
RGB	R255 G0 B23	R255 G255 B0	R0 G61 B0	R0 G0 B0	–

NOTA 1 O padrão de cores básico é o *Munsell Book of Colors*®.

NOTA 2 As cores *Pantone*® foram convertidas do sistema *Munsell Book of Colors*®.

NOTA 3 Os valores das tabelas CMYK e RGB para impressão gráfica foram convertidos do sistema *Pantone*®.

## **5.4 Sinalização básica**

As formas geométricas descritas na Tabela 1 e cores descritas na Tabela 3 devem ser utilizadas nas combinações descritas em 5.1 a 5.3, a fim de obter quatro tipos básicos de sinalização de segurança.

### **5.4.1 Sinalização de proibição**

A sinalização de proibição deve ser apresentada conforme a seguir:

- a) forma: circular;
- b) cor do fundo (cor de contraste): branca ou fotoluminescente (ver Tabela 4);
- c) barra diametral e faixa circular (cor de segurança): vermelha;
- d) cor do símbolo: preta;
- e) margem (borda): branca.

### **5.4.2 Sinalização de alerta**

A sinalização de alerta deve ser apresentada conforme a seguir:

- a) forma: triangular;
- b) cor do fundo da moldura (cor de contraste): amarela fotoluminescente ou retícula conforme Figura 1;
- c) cor do símbolo e moldura: preta;
- d) margem (borda): fotoluminescente.

### **5.4.3 Sinalização de orientação e salvamento**

A sinalização de orientação deve ser apresentada conforme a seguir:

- a) forma: quadrada ou retangular (ver Tabela 6);
- b) cor do fundo (cor de segurança): verde;
- c) cor do símbolo (cor de contraste): fotoluminescente;
- d) margem (borda): fotoluminescente.

### **5.4.4 Sinalização de equipamentos**

A sinalização de equipamento de combate e alarme de incêndio deve ser apresentada conforme a seguir:

- a) forma: quadrada ou retangular (ver Tabela 7);
- b) cor de fundo (cor de segurança): vermelha;
- c) cor do símbolo (cor de contraste): fotoluminescente;
- d) margem (borda): fotoluminescente.

#### 5.4.5 Requisitos específicos para sinalização básica

As sinalizações básicas possuem requisitos específicos conforme a seguir:

- a) a borda fotoluminescente deve possuir largura mínima de 5 mm. Convém que para sinalizações com distância de visualização superiores a 10 m, conforme Tabela 1, esta espessura seja aumentada progressivamente;
- b) as sinalizações de proibição e de alerta podem ser complementadas com mensagem escrita indicando o risco sinalizado. O texto deve ser na cor preta ou em cor de contraste quando o fundo for da cor de segurança (ver P4 em Tabela 4) e não pode substituir ou interferir no dimensionamento do pictograma;
- c) a sinalização de proibição P4 deve possuir texto conforme Tabela 4;
- d) a sinalização de equipamento pode ser complementada com mensagem escrita indicando o nome do equipamento conforme coluna “significado” da Tabela 7. O texto deve ser na cor de contraste e não pode substituir ou interferir na visualização do pictograma. Para sinalizações de equipamento com mensagem de texto complementar, a medida deve ser aumentada em no mínimo 30 % de altura ( $H = 1,3 L$ );
- e) as sinalizações de alarme de incêndio e bomba de incêndio devem possuir mensagem complementar indicando seu uso, conforme leiaute na Tabela 7;
- f) As sinalizações de alarme e bomba de incêndio devem seguir a distância de visualização conforme Tabela 1, calculando sua medida com a proporção  $L^2$  (largura ao quadrado). A altura das letras destas sinalizações não necessita seguir a altura mínima da Tabela 2, devendo ser proporcional ao leiaute conforme figuras da Tabela 7.

NOTA A forma do símbolo das sinalizações de alerta e perigo se referem ao pictograma, e não ao produto acabado.

#### 5.5 Símbolos da sinalização básica

Os símbolos para sinalização básica são apresentados nas Tabelas 4 a 7, acompanhados de indicação de aplicação. A especificação de cada cor designada a seguir é apresentada na Tabela 3.

NOTA Exemplos de utilização das sinalizações instaladas podem ser visualizados no Anexo A.

Tabela 4 – Sinalização de proibição

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
P-1		Proibido fumar		Todo local onde o fumo possa aumentar o risco de incêndio. Nível: Superior
P-2		Proibido produzir chama	Forma: circular Fundo: branca Pictograma: preta Faixa circular e barra diametral: vermelha	Todo local onde a utilização de chama possa aumentar o risco de incêndio. Nível: Superior
P-3		Proibido utilizar água para apagar o fogo		Qualquer situação onde o uso de água seja impróprio para extinguir o fogo. Nível: superior
P-4		Proibido utilizar elevador em caso de incêndio	Forma: circular Fundo: fotoluminescente Pictograma: preta Faixa circular e barra diametral: vermelha	Os elevadores devem possuir sinalização específica composta por símbolo e mensagem de texto, afixada próximo ao botão de chamada e ao lado das portas dos elevadores, devendo ser fotoluminescente, instalada ao nível superior ou intermediário, excetuando-se os elevadores de emergência. Nível: intermediário
P-5		Proibido obstruir este local	Forma: circular Fundo: branca Pictograma: preta Faixa circular e barra diametral: vermelha	Em locais sujeitos a depósito de mercadorias onde a obstrução possa apresentar perigo de acesso às saídas de emergência, rotas de fuga, equipamentos de combate a incêndio. Nível: superior

Tabela 5 – Sinalização de alerta

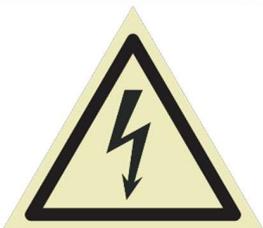
Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
A-1		Alerta geral		Toda vez que não houver símbolo específico de alerta, deve ser utilizado sempre acompanhado de mensagem escrita específica. Nível: superior ou intermediário
A-2		Cuidado, risco de incêndio		Próximo a materiais ou áreas com presença de produtos altamente inflamáveis. Nível: superior ou intermediário
A-3		Cuidado, risco de explosão		Próximo a materiais ou áreas com presença de produtos (sólidos, gases ou vapores) com risco de explosão. Nível: superior ou intermediário
A-4		Cuidado, risco de corrosão	Forma: triangular Fundo: fotoluminescente Pictograma: preta Faixa triangular: preta	Próximo a materiais ou áreas com presença de produtos corrosivos. Nível: superior ou intermediário
A-5		Cuidado, risco de choque elétrico		Próximo a instalações elétricas que ofereçam risco de choque. Nível: superior ou intermediário
A-6		Cuidado, risco de radiação		Próximo a materiais ou áreas com presença de produtos radioativos. Nível: superior ou intermediário
A-7		Cuidado, risco de exposição a produtos tóxicos		Próximo a materiais ou áreas com presença de produtos tóxicos. Nível: superior ou intermediário

Tabela 6 – Sinalização de orientação e salvamento (continua)

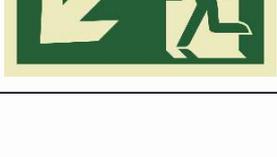
Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação		
S-1		Orientação do sentido da saída de emergência	Forma: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência Nível: superior		
S-2				Indicação do sentido de uma saída de emergência ou afixada acima de uma porta para indicar a continuidade da saída de emergência. Nível: superior		
S-3				Orientação do sentido da saída de emergência	Forma: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	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).  Nível: superior
S-4						
S-5						
S-6						
S-7						
S-8				Orientação do sentido da escada de emergência	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. Nível: superior	

Tabela 6 (continuação)

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
S-9		Orientação do sentido da escada de emergência	Forma: 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.  Nível: superior
S-10				
S-11				
S-12		Saída de emergência	Forma: retangular Fundo: verde Pictograma e texto: fotoluminescente Mensagem "SAÍDA" com altura de letra superior a 50 mm.	Indicação de portas de saída de emergência, utilizadas de acordo com 6.4.4  Nível: superior
S-13-D		Orientação do sentido da saída de emergência	Forma: retangular Fundo: verde Pictograma e texto: fotoluminescente Mensagem "SAÍDA" e/ou pictograma e/ou seta direcional, com altura de letra superior a 50 mm.	Indicação da saída de emergência, utilizada com complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos).  Nível: superior
S-13-E				
S-14		Saída de emergência	Forma: retangular Fundo: verde Pictograma e texto: fotoluminescente Mensagem "SAÍDA" com altura de letra superior a 50 mm.	Indicação de portas de saída de emergência, utilizadas de acordo com 6.4.4  Nível: superior
S-15-D		Orientação do sentido de saídas de emergência acessíveis	Forma: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação da saída de emergência para PcD, ou acesso à área de resgate.  Nível: superior
S-15-E				

Tabela 6 (continuação)

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
S-16-D		Orientação do sentido de saídas de emergência acessíveis	Forma: retangular Fundo: verde Pictograma e texto: fotoluminescente Mensagem "SAÍDA" com pictograma e/ou seta direcional, com altura de letra superior a 50 mm.	Indicação da saída de emergência para PcD, ou acesso à área de resgate, utilizada com complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos) Nível: superior
S16-E				
S-17		Número do pavimento	Forma: retangular ou quadrada Fundo: verde Texto: fotoluminescente Mensagem indicando número do pavimento, pode se formar pela associação de duas sinalizações (por exemplo: 1° + SS = 1° SS), se necessário	Indicação do pavimento, no interior da escada (patamar). Altura de instalação: Nível: superior
S-18		Instrução de abertura de porta por barra antipânico	Forma: quadrada ou retangular Fundo: verde Pictograma e texto: fotoluminescente	Indicação da forma de acionamento da barra antipânico instalada. Pode ser complementada pela mensagem "aperte e empurre". Altura de instalação: Imediatamente acima da barra antipânico
S-19		Instruções para porta corta-fogo	Forma: retangular Fundo: verde Texto: fotoluminescente Altura mínima da letra: 16 mm	Indicação de manutenção da porta corta-fogo constantemente fechada. Nível: intermediário
S-20		Instruções para porta corta-fogo	Forma: retangular Fundo: verde Texto: fotoluminescente Altura mínima da letra: 16 mm	Indicação de manutenção da porta corta-fogo nos casos específicos indicados na ABNT NBR 11742. Nível: intermediário

Tabela 6 (conclusão)

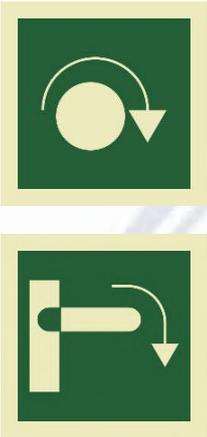
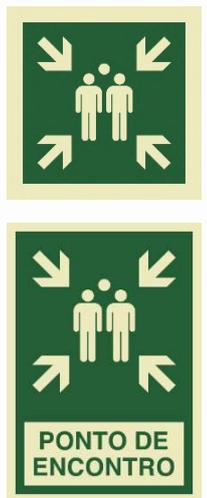
Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
S-21		Acesso a um dispositivo para abertura de uma porta de saída de emergência.	Forma: quadrada	Informação de como é realizada a abertura de uma porta de saída de emergência. Nível: intermediário
S-22		Mecanismo de abertura de porta de saída de emergência	Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente Forma: quadrada Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Informação de como é realizada a abertura de uma porta de saída de emergência. Nível: intermediário
S-23		Elevador de emergência	Forma: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Sinalização específica para elevadores de emergência. Nível: intermediário
S-24		Ponto de encontro	Forma: quadrada ou retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Sinalização específica para ponto de encontro de agrupamento. Nível: superior

Tabela 7 – Sinalização de equipamentos (continua)

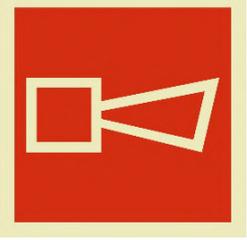
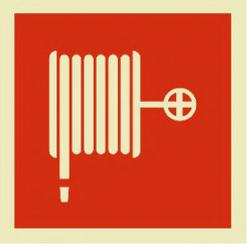
Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
E-1		Alarme sonoro	Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação do local de instalação do alarme de incêndio. Nível: superior
E-2		Comando manual de alarme de incêndio	Forma: retangular Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Ponto de acionamento de alarme de incêndio ou bomba de incêndio. Deve ser sempre acompanhada de uma mensagem escrita, designando o equipamento acionado por aquele dispositivo. Nível: intermediário
E-3		Comando manual de bomba de incêndio		
E-4		Telefone ou interfone de emergência		Indicação da posição do interfone para comunicação de situações de emergência a uma central. Nível: superior
E-5		Extintor de incêndio	Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação de localização dos extintores de incêndio. Nível: superior
E-6		Mangotinho		Indicação de localização do mangotinho. Nível: superior

Tabela 7 (continuação)

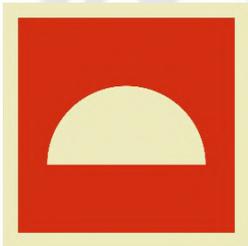
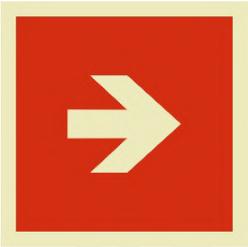
Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
E-7		Abrigo de mangueira e hidrante	Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação do abrigo da mangueira de incêndio com ou sem hidrante no seu interior. Nível: superior
E-8		Hidrante de incêndio		Indicação da localização do hidrante quando instalado fora do abrigo de mangueiras. Nível: superior
E-9		Conjunto de equipamentos de combate a incêndio		Indicação de localização de um conjunto de equipamentos de combate a incêndio (hidrantes, abrigo de mangueiras, mangotinho e extintores). Nível: superior
E-10		Válvula de controle do sistema de chuveiros automáticos		Indicação da localização da válvula de controle do sistema de chuveiros automáticos. Nível: superior
E-11		Extintor de incêndio sobre rodas		Indicação da localização de extintor de incêndio sobre rodas. Nível: superior
E-12				Indicação da localização da manta para o abafamento de chamas em pessoas. Nível: superior

Tabela 7 (conclusão)

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
E-13		Seta à esquerda, indicativa de localização dos equipamentos de combate a incêndio ou alarme	Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Complementação da indicação da localização dos equipamentos de combate a incêndio ou alarme. Utilizadas em conjunto com a sinalização do equipamento a ser indicado, em casos onde o equipamento esteja oculto. Deve sempre ser acompanhado do símbolo do(s) equipamento(s) que estiver(em) oculto(s). Nível: superior
E-14		Seta à direita, indicativa de localização dos equipamentos de combate a incêndio ou alarme		
E-15		Seta diagonal à esquerda, indicativa de localização dos equipamentos de combate a incêndio ou alarme		
E-16		Seta diagonal à direita, indicativa de localização dos equipamentos de combate a incêndio ou alarme		
E-17		Sinalização de solo para equipamentos de combate a incêndio (hidrante e extintores)	Forma: quadrada (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, para evitar a sua obstrução. Nível: solo

## 5.6 Sinalização complementar

### 5.6.1 Formas e cores da sinalização complementar

A padronização de formas, dimensões e cores da sinalização complementar é estabelecida em 5.1 a 5.3.

### 5.6.2 Indicação de obstáculos

Obstáculos nas rotas de saída devem ser sinalizados por meio de uma faixa contínua de largura mínima de 100 mm, constituída de listras inclinadas a 45° e com largura mínima de 50 % da largura da faixa, conforme Figuras 2 e 3.

**5.6.2.1** Em ambientes externos ou internos, iluminados naturalmente, deve ser utilizada a faixa amarela e preta, conforme a Figura 2.



**Figura 2 – Exemplos de faixa para indicação de obstáculos**

**5.6.2.2** Em ambientes com iluminação artificial, deve ser utilizada a faixa vermelha e fotoluminescente, conforme a Figura 3.



**Figura 3 – Exemplos de faixa para indicação de obstáculos**

**5.6.2.3** Placas de sinalização que não estejam contempladas nesta Norma e que indiquem partes dos sistemas de proteção contra incêndio, devem atender aos requisitos de cor, dimensionamento, formato e altura de letras conforme apresentados em 5.1 a 5.3.

### 5.6.3 Sinalização de agente extintor

**5.6.3.1** A sinalização de agente extintor deve possuir leiaute conforme as figuras da Tabela 8 e com medida mínima de 20 cm × 8 cm. As letras de cabeçalho (indicação de agente extintor) devem possuir altura mínima de 6 mm e o restante das letras deve possuir altura mínima de 2,5 mm.

**5.6.3.2** Pictogramas da sinalização e classes de agente extintor devem ser conforme ABNT NBR 15808.

**5.6.3.3** O número do equipamento é opcional, a sinalização pode ser utilizada sem esta parte adicional.

**NOTA** A sinalização de agente extintor é separada da sinalização de extintor, pois é instalada em nível intermediário.

Tabela 8 – Sinalização de agente extintor

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
N-1		Indicação de tipo de agente extintor	<p>Forma: retangular</p> <p>Fundo: Fotoluminescente</p> <p>Pictogramas:</p> <p>Vermelho: extintor e líquidos inflamáveis</p> <p>Verde: Título de extintor de água e combustíveis sólidos</p> <p>Amarela: título de extintor de espuma</p> <p>Azul: Título de extintor de CO<sub>2</sub> e equipamentos elétricos</p> <p>Preto: Título de extintor de pó, classe BC, ABC, gases inflamáveis, metais inflamáveis e proibição.</p>	Como sinalização intermediária logo acima dos extintores portáteis. Com recomendação de classes de incêndio e onde devem ou não ser utilizados. Nível: intermediário
N-2				
N-3				
N-4				
N-5				

## 5.6.4 Sinalização de lotação máxima e sistemas de segurança contra incêndio

Tabela 9 – Lotação máxima e sistemas de segurança

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
M-1		Indicação dos sistemas de segurança contra incêndio da edificação	Forma: retangular Fundo: verde Texto: branco ou fotoluminescente Altura mínima da letra: 10 mm	Nas entradas principais dos recintos de reunião de público. Nível: intermediário
M-2		Indicação de lotação máxima admitida no recinto de reunião de público	Forma: retangular Fundo: verde Texto: branco ou fotoluminescente Nível: intermediário Altura mínima da letra: 30 mm	Nas entradas principais dos recintos de reunião de público. Nível: intermediário
NOTA Os sistemas de segurança contra incêndio e lotação máxima destas figuras são ilustrativo, podendo ser alterados conforme as medidas de segurança e lotação máxima da edificação.				

## 5.6.5 Plano de fuga

### 5.6.5.1 Dimensões de plano de fuga

- o tamanho pode ser reduzido para 210 mm × 297 mm (tamanho A4). É admitida uma tolerância de 5 % com relação a estas medidas;
- os textos em um plano de fuga devem ser legíveis à distância para o qual o plano de fuga está destinado a ser lido. A altura mínima das letras deve ser de 2 mm;
- a altura dos caracteres no título deve ser de no mínimo 7 % da menor dimensão do plano inteiro;
- a altura mínima dos sinais representados num plano de fuga deve ser 5 mm;
- as linhas no plano de fuga também devem respeitar espessuras mínimas. Para paredes externas, 1,6 mm, e para paredes internas, 0,6 mm. Linhas representando escadas, rampas ou outro elemento semelhante devem possuir espessura de 0,15 mm.

### 5.6.5.2 Instruções gerais de segurança

As instruções gerais de segurança são de âmbito geral e a sua inclusão nas plantas de emergência tem como objetivo informar e orientar sobre os comportamentos adotados em caso de emergência.

**5.6.5.2.1** Instruções gerais de segurança das plantas de emergência:

- a) manter a calma e acionar a botoeira de alarme;
- b) seguir para a saída orientando-se pela sinalização existente ou instruções dos brigadistas;
- c) não utilizar elevadores, apenas as escadas sinalizadas;
- d) não retornar ao local de origem e caminhar abaixado para evitar inalar fumaça;
- e) seguir a sinalização até o ponto de encontro e aguarde instruções.

**5.6.5.2.2** Em 5.6.5.2.1-c), pode ser alterado o texto em edificações onde houver elevador de emergência.

**5.6.5.3 Cores utilizadas na sinalização de plano de fuga**

**Tabela 10 – Cores de plano de fuga**

Elemento	Cor conforme ABNT NBR ISO 3864-1
Setas de direcionamento	Verde
Preenchimento dos caminhos pertencentes a rotas de fuga	Verde clara, para que haja contraste com a seta de direcionamento
Sinalização	De acordo com os padrões estabelecidos nesta Norma
Localização do usuário	Azul
Fundo	Branca ou fotoluminescente
Representação de paredes, divisórias etc.	Preta
Cabeçalho	Verde com texto em cor contrastante
Texto	Preta ou outra cor que contraste com o fundo

**5.6.5.4 Símbolos utilizados**

**Tabela 11 – Símbolos dos planos de fuga (continua)**

Símbolo	Significado
	Localização do usuário
	Extintor de incêndio
	Mangueira de incêndio
	Acionador manual de alarme

Tabela 11 (conclusão)

Símbolo	Significado
	Rota de fuga
	Saída de emergência
	Ponto de encontro

5.6.5.5 Exemplo de plano de fuga

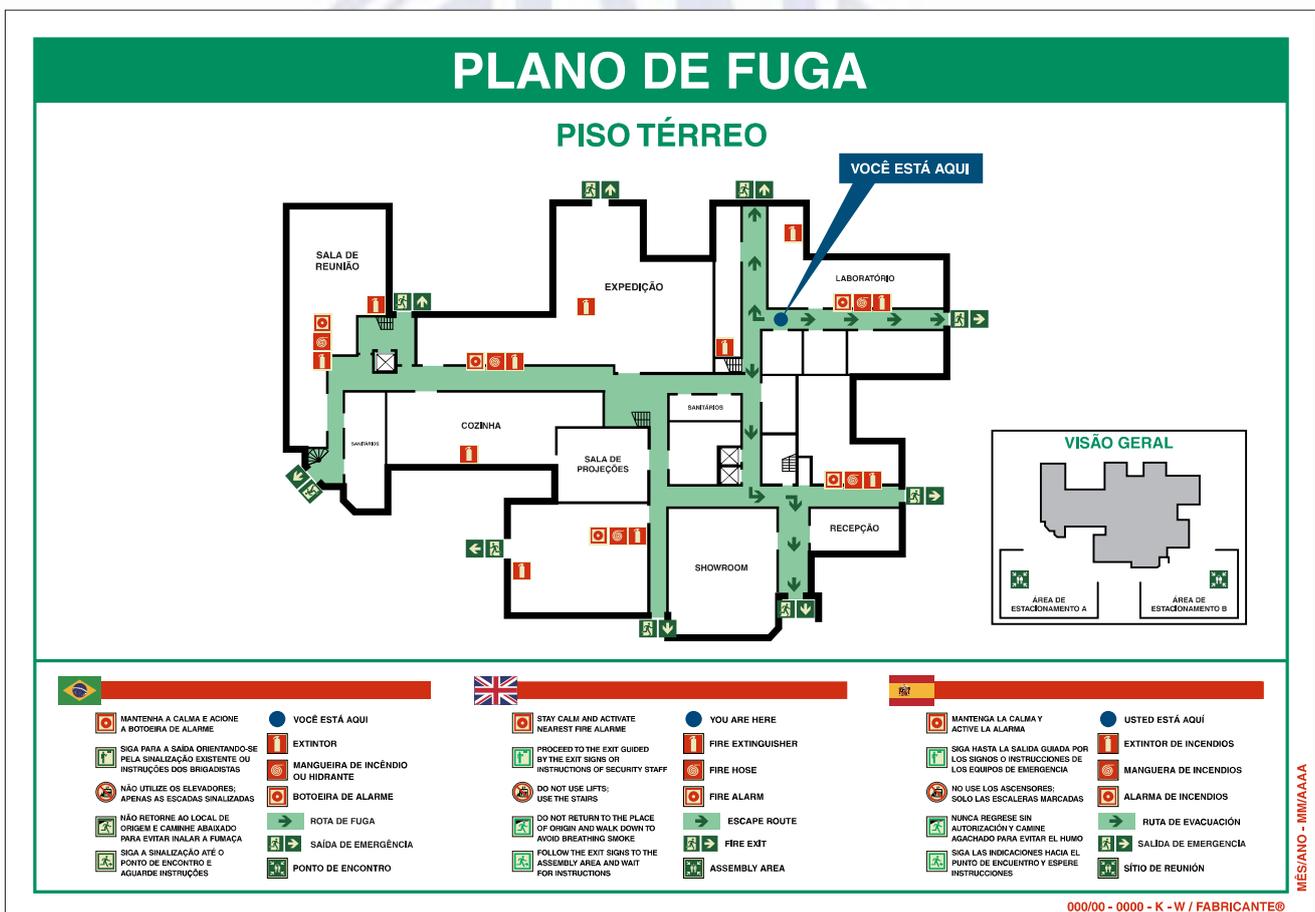


Figura 4 – Exemplo de plano de fuga

6 Diretrizes de projeto

6.1 Generalidades

O sistema de sinalização de emergência tem como objetivo reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertar para os riscos existentes, assegurar que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco, orientar as ações de combate, e facilitar a localização dos equipamentos e das rotas de saída para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.

## **6.2 Apresentação do projeto**

**6.2.1** O projeto do sistema de sinalização de emergência deve ser composto por um conjunto de peças gráficas, contendo plantas baixas e cortes, onde estejam claramente apontados todos os detalhes necessários para a identificação de todas as partes constituintes do sistema, suas localizações e as orientações necessárias para sua implementação.

**6.2.2** O projeto deve conter um memorial descritivo, onde constem a descrição dos princípios que orientaram a concepção do sistema para cada um dos tipos de sinalização básica considerada, as justificativas para a sinalização complementar adotada associada às correspondentes sinalizações básicas, os modelos, dimensões e quantitativos das placas de sinalizações adotadas, todos os detalhes necessários para identificação das partes constituintes do sistema de sinalização de emergência, os requisitos mínimos de desempenho (ver Seção 7), as orientações para instalação e as recomendações para inspeção e conservação.

**6.2.3** O projeto e a instalação devem ser executados por empresas ou por responsáveis profissionais, legalmente habilitados, sendo comprovada a capacitação, a qualquer tempo. O projeto e as atividades de instalação, com o correspondente projeto como construído, devem ser registrados em conselho profissional competente.

**6.2.4** O instalador do sistema de sinalização deve destacar todas as eventuais alterações introduzidas, relacionadas ao local e altura de instalação, medidas, e modelos de sinalizações utilizadas, apresentando ao projetista para verificação da adequação dos parâmetros e condições de uso estabelecida para o sistema de sinalização. Os documentos assim produzidos devem fazer parte do memorial do sistema (ver 6.2.6 a 6.2.9).

**6.2.5** Todos os documentos do memorial, bem como as alterações de projeto propostas pelo instalador e aprovadas pelo projetista, devem compor a versão final do projeto, denominada “Projeto como construído”. A elaboração de toda documentação é condição necessária para a entrega do sistema e é referência para os procedimentos de aceitação técnica do sistema.

**6.2.6** As plantas baixas e respectivos cortes devem ser elaboradas, para cada pavimento-tipo, em conformidade com os documentos técnicos ABNT NBR 10067 e ABNT NBR 10068, em escala 1:50 ou 1:100 ou 1:200, compatível com as dimensões da planta baixa, e que permita a clara visualização das peças constituintes do sistema e dos espaçamentos que definem suas localizações. Não é permitida a referência a outro projeto para justificar a aplicação de qualquer informação no memorial.

**6.2.7** As plantas também devem mostrar os itens da lista a seguir:

- a) identificação do proprietário ou responsável pelo uso;
- b) nome, endereço e número de registro do conselho de classe do responsável apto para realização do projeto;
- c) localização da edificação ou área de risco e respectiva planta de situação;
- d) vista em corte da altura total, incluindo informações sobre elementos estruturais e localização das divisórias baixas;
- e) apresentação dos detalhes dos modelos, das medidas e da localização das sinalizações;
- f) apresentação da legenda de símbolos empregados no projeto de sinalização em todas as plantas que o constituem, conforme a ABNT NBR 14100.

**6.2.8** O memorial descritivo deve apresentar as informações conforme lista a seguir:

- a) identificação do proprietário ou responsável pelo uso;
- b) nome, endereço e número de registro do conselho de classe do responsável apto para realização do projeto;
- c) requisitos adotados no dimensionamento do sistema de sinalização, considerando todos os pavimentos protegidos pelo sistema, incluindo todos os parâmetros, tabelas e demais recursos empregados;
- d) especificação das sinalizações empregadas no sistema, considerando: códigos, símbolos das sinalizações utilizadas (conforme Tabelas 4 a 11, e também sinalizações complementares) com suas respectivas medidas e dimensões (ver 5.1 a 5.3) conforme Tabela 1, e características adicionais se houver;
- e) lista do resumo das sinalizações utilizadas no projeto, contendo: códigos, medidas, distância de visualização e quantidade total de cada item, indicação de uso de produto em conformidade com a legislação em vigor, indicação de aplicação de uso interno ou externo;
- f) Procedimentos para manutenção e conservação das sinalizações, referenciando as instruções e recomendações estabelecidas por este documento técnico e pelos manuais técnicos de manutenção dos fabricantes para os equipamentos solicitados no projeto.

**6.2.9** Em planta baixa, os pontos onde devem ser implantadas as sinalizações básicas e complementares devem estar indicados por pictogramas conforme Tabela 12, divididas horizontalmente em duas partes iguais, sendo que na parte superior deve constar o código do símbolo (ver Tabelas de 4 a 11), e na parte inferior constar as suas dimensões expressas em milímetros (mm).

**Tabela 12 – Símbolos para identificação em planta baixa**

Nível	Sinalização retangular	Sinalização quadrada e triangular	Sinalização circular
Superior			
Intermediário			
Inferior			

### 6.3 Níveis de instalação

#### 6.3.1 Generalidades

A altura de instalação das sinalizações básicas e complementares são definidas de acordo com os níveis de instalação, é permitido que sejam alteradas somente em casos específicos definidos nesta Norma.

#### 6.3.2 Nível superior

As placas de sinalização devem ser instaladas a uma altura de 1,80 m do piso acabado até a base da sinalização.

#### 6.3.3 Nível intermediário

As placas de sinalização devem ser instaladas a uma altura de 1,20 m a 1,60 m do piso acabado até a base da sinalização, ou imediatamente acima do equipamento.

#### 6.3.4 Nível inferior

As placas de sinalização devem ser instaladas na faixa de altura de 0,25 m a 0,50 m do piso acabado até a base da sinalização.



Figura 5 – Níveis de instalação

### 6.4 Diretrizes para sinalização básica

#### 6.4.1 Requisitos gerais da sinalização básica

**6.4.1.1** A sinalização básica é composta por vários componentes com funções distintas. Um projeto apropriado deve ser desenvolvido a fim de garantir o uso correto de cada componente do sistema de sinalização. Os seguintes fatores devem ser considerados para isto:

- a) as características da rota de fuga, tanto horizontal quanto vertical, e a existência de espaços abertos, ou de áreas amplas;

- b) a localização de áreas de refúgio (associadas à compartimentação horizontal da edificação) e de pontos de encontro dos ocupantes (em local seguro) no exterior da edificação;
- c) a localização de todas as possíveis rotas de fuga, inclusive janelas, escadas de mão e outros meios atípicos;
- d) locais de destaque na edificação em que possa ser colocado o plano de fuga e outras sinalizações;
- e) a localização de áreas, equipamentos ou produtos perigosos e de obstáculos;
- f) a localização de equipamentos de segurança;
- g) as características do sistema de iluminação de emergência instalado, considerando autonomia e nível de iluminância;
- h) a existência de compartimentação;
- i) a posição dos dispositivos de abertura nas portas e quaisquer outros mecanismos;
- j) a abertura das portas em escadas não pode obstruir a visualização de qualquer sinalização de nível superior e intermediário, exceto as sinalizações que se encontram na própria porta.

**6.4.1.2** Em todas sinalizações em que há texto, deve ser utilizado o idioma português-BR. É aceitável o uso de outros idiomas adicionalmente, desde que não interfira no dimensionamento do texto em português-BR. Para isto, a sinalização deve ser aumentada em no mínimo 30 % em sua altura ( $H = 1,3 L$ ). O texto em outro idioma deve respeitar os requisitos apresentados em 5.1 para obter uma distância de visualização de no mínimo metade da distância de visualização do texto em português-BR.

**6.4.1.3** As referências de nível para instalação de cada componente do sistema de sinalização são definidas em 6.3.

**6.4.1.4** Quando houver obstáculos que dificultem ou impeçam a visualização direta da sinalização básica no plano vertical, a mesma sinalização deve ser repetida imediatamente acima, a uma altura suficiente para a sua visualização.

**6.4.1.5** Deve ser assegurada a correta excitação das placas fotoluminescentes pelo sistema de iluminação normal da edificação. Devem ser tomados os cuidados necessários quanto à instalação de sensores de presença da iluminação, de forma que não desliguem as luminárias responsáveis pela carga do elemento fotoluminescente da sinalização.

## **6.4.2 Sinalização de proibição**

**6.4.2.1** A sinalização de proibição adequada ao risco considerado deve ser instalada em local visível e em nível superior, exceto nas exceções indicadas nesta Norma, próxima ao risco isolado ou distribuída ao longo da área de risco generalizado. No caso de risco generalizado, a sinalização deve estar distanciada entre si em no máximo 15 m.

**6.4.2.2** Os elevadores devem possuir sinalização específica composta por símbolo e mensagem de "PROIBIDO UTILIZAR O ELEVADOR EM CASO DE INCÊNDIO", excetuando-se os elevadores de emergência. Devem ser afixadas próximo ao botão de chamada e ao lado das portas dos elevadores, devendo ser fotoluminescente. O nível de instalação, como uma condição de exceção, deve ser intermediário.

### 6.4.3 Sinalização de alerta

A sinalização de alerta apropriada ao risco considerado deve ser instalada em local visível em nível superior, e em nível intermediário nas exceções indicadas nesta Norma, próxima ao risco isolado ou distribuídas ao longo da área de risco generalizado. No caso de risco generalizado, a sinalização deve estar distanciada entre si em no máximo 15 m.

### 6.4.4 Sinalização de orientação e salvamento

A sinalização de orientação e salvamento apropriada deve ser instalada em local visível e em nível superior, exceto nas exceções indicadas nesta Norma, assinalando todas as mudanças de direção ou sentido, saídas e escadas, respeitando as seguintes situações:

- a) o projeto do sistema de orientação e salvamento deve direcionar toda a população do edifício em qualquer localização para as saídas mais próximas;
- b) a sinalização deve ser instalada de forma que no sentido de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, distanciados entre si em no máximo 15 m;
- c) a sinalização que antecede a sinalização final de saída deve manter desta uma distância máxima de 7,5 m;
- d) a sinalização deve ser disposta perpendicularmente às paredes dos corredores que integram as rotas de fuga, de modo que sempre possam ser visualizadas frontalmente;
- e) para sinalizações de indicação de rota de fuga, a seta indicativa deve ser posicionada de acordo com o sentido a ser seguido;
- f) a sinalização de dupla face de orientação de rotas de saída instalada perpendicularmente à porta de saída (válida apenas em portas que fiquem na lateral dos corredores), sendo impossibilitada a colocação acima da porta, deve ser colocada suspensa no corredor com altura entre 2,1 m e 2,5 m;
- g) a sinalização de identificação dos números dos pavimentos no interior da caixa de escada de emergência deve ser instalada em nível superior, junto à parede ou porta, sobre o patamar de acesso de cada pavimento. Devem ser instaladas conforme o tipo de pavimento que consta no projeto da edificação. Havendo a necessidade de indicar o nome de uso comum do pavimento, pode ser utilizada uma sinalização adicional com o nome deste pavimento (por exemplo, salão de festas, *playground*, centro de convenções);
- h) em escadas contínuas não interrompidas no pavimento de descarga, além da identificação do pavimento de descarga em seu interior, deve-se incluir uma sinalização de saída de emergência;
- i) a sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10 m da verga; ou na impossibilidade desta, diretamente na folha da porta desde que esta permaneça fechada;
- j) os mecanismos de abertura das portas de saída de emergência e saídas finais devem ter os seus modos de abertura sinalizados e claramente identificados;
- k) as portas corta-fogo devem possuir sinalização específica afixada na folha da porta, no sentido de fuga, instaladas em nível intermediário, com instruções de "PORTA CORTA-FOGO, É OBRIGATÓRIO MANTER FECHADA". E nos casos específicos indicados na ABNT NBR 11742, o texto "PORTA CORTA-FOGO".

- l) a altura do texto da sinalização de porta corta-fogo deve atender a uma distância de visualização mínima de 2 m;
- m) quando existirem rotas de saída específicas para uso de pessoa com deficiência, estas devem ser sinalizadas para este uso conforme previsto conforme ABNT NBR 9050;
- n) os recintos sem aclaramento natural ou artificial suficiente para permitir acúmulo de energia no elemento fotoluminescente das sinalizações de saída devem utilizar sinalização iluminada com indicação de saída (mensagem escrita e/ou símbolo correspondente), sem prejuízo ao sistema de iluminação de emergência do ambiente, conforme ABNT NBR 10898, e não estão cobertos pelo escopo desta Norma.

#### 6.4.5 Sinalização de equipamentos de combate a incêndio e alarme

**6.4.5.1** O projeto do sistema de sinalização de equipamentos de combate a incêndio e alarme deve sinalizar todos equipamentos de combate a incêndio e alarmes de incêndio.

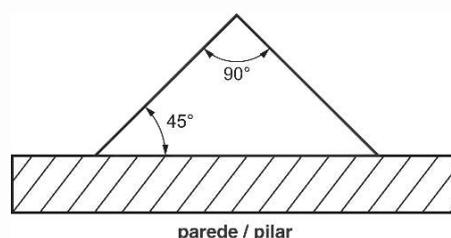
**6.4.5.2** A sinalização de equipamentos de combate a incêndio e alarme deve ser instalada em local visível e em nível superior, exceto nas exceções indicadas nesta Norma, imediatamente acima do equipamento sinalizado e:

- a) quando o equipamento se encontrar instalado em uma das faces de um pilar, todas as faces visíveis do pilar devem ser sinalizadas;
- b) ser instalada em local visível e em nível superior, imediatamente acima do equipamento sinalizado, exceto nas exceções indicadas nesta Norma;
- c) as sinalizações de acionamento de comando manual para alarme e bomba de incêndio devem estar localizadas imediatamente acima do dispositivo de acionamento. Estas não podem ser substituídas pela sinalização de conjunto de equipamentos.
- d) quando existirem situações onde a visualização frontal da sinalização não seja possível, deve-se utilizar sinalização perpendicular ou angular conforme Figura 6;
- e) a sinalização deve ser disposta perpendicularmente às paredes dos corredores que integram as rotas de fuga, de modo que sempre possam ser visualizadas frontalmente.

#### 6.4.6 Sinalização angular

**6.4.6.1** A sinalização angular conforme Figura 6 deve ser instalada com altura de 2,1 m a 2,5 m. Caso seja instalada diretamente no teto, nunca pode ser instalada em altura superior a 3,0 m. Deve ser utilizada quando existirem situações onde a visualização frontal da sinalização não seja possível, como em caso de corredores.

**6.4.6.2** Para o uso da sinalização com o formato mostrado conforme Figura 6, a distância de visualização é calculada levando em consideração cada face da sinalização.



**Figura 6 – Instalação de sinalização angular**

## 6.5 Diretrizes para sinalização complementar

### 6.5.1 Utilização da sinalização complementar

A sinalização complementar pode ser utilizada para mensagens em situações de risco específicos ou equipamentos que compõe os sistemas de proteção contra incêndio.

### 6.5.2 Mensagens complementares

As mensagens complementares devem estar no idioma português-BR. Caso exista a necessidade de se utilizar um segundo idioma, este não pode substituir o idioma original, mas pode ser incluso adicionalmente.

### 6.5.3 Indicação de obstáculos

A sinalização de obstáculos e de riscos na circulação das rotas de saída deve ser implantada toda vez que houver as 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 ou impeçam o seu uso;
- d) sempre que não for viável a sinalização nos próprios obstáculos, deve ser aplicada a sinalização diretamente no piso acabado, identificando o contorno do obstáculo.

**6.5.3.1** A sinalização de indicação de obstáculos é composta por uma faixa especificada em 5.6.2 e deve ser instalada horizontalmente por toda a extensão do obstáculo, e verticalmente na situação, a uma altura de 0,50 m do piso acabado, com comprimento mínimo de 1 m. Esta sinalização deve ser instalada em todas as faces expostas, com largura mínima de 0,10 m em cada face.

**6.5.3.2** Elementos translúcidos ou transparentes, como vidros, utilizados em esquadrias destinadas ao fechamento de vãos (portas, painéis e divisórias) que fazem parte da rota de saída, devem possuir tarja em cor contrastante com o ambiente, com largura mínima de 50 mm, aplicada horizontalmente em toda sua extensão, entre a altura de 1,00 m e 1,40 m do piso acabado.

### 6.5.4 Sinalização de agente extintor

Pode ser utilizada a sinalização de agente extintor, instalada em nível intermediário e localizada imediatamente acima do equipamento extintor conforme a seguir:

- a) devem ser aplicadas em complemento a sinalização de extintor de incêndio nos locais onde há riscos ao usuário em caso de uso incorreto, por exemplo, extintores de água próximos a equipamentos elétricos;
- b) indicação por meio de símbolos e textos das classes de fogo para o qual o extintor é recomendado ou não recomendado;
- c) tipo do agente extintor conforme o equipamento extintor sinalizado.

### 6.5.5 Sinalização de lotação máxima e sistemas de segurança contra incêndio

No acesso principal dos recintos destinados à reunião de público, deve haver uma sinalização indicando:

- a) a lotação máxima admitida no recinto, conforme modelo de sinalização M2 (ver Tabela 9);
- b) sistemas de segurança contra incêndio e composição da estrutura da edificação conforme exemplo no modelo da sinalização M1 (ver Tabela 9).

### 6.5.6 Rota continuada

#### 6.5.6.1 Sinalização de rota continuada em nível inferior

A sinalização de rota continuada em nível inferior deve ser instalada nos corredores, passagens, escadas e batentes de portas que fazem parte das rotas de fuga, em complementação à sinalização de orientação e salvamento.

#### 6.5.6.2 Sinalização de rota continuada de acordo com a população

Devem ser utilizadas nas edificações com população circulante superior a 100 pessoas por pavimento ou em edificações com população total superior a 1 000 pessoas. As seguintes condições devem ser atendidas:

- a) devem ter características fotoluminescentes conforme condições estabelecidas em 7.5.2.3, que forneçam linhas visuais contínuas, que delimitem as rotas de saída e que permitam a visualização dos limites laterais das rotas de saída (linhas de rota continuada);
- b) devem ser utilizadas sinalizações de rotas de saída conforme Tabela 6 com a mesma altura da linha de rota continuada, intercaladas nas linhas de encaminhamento e espaçadas entre si em intervalos de no máximo 3 m;
- c) para sinalização aplicada diretamente no solo, opcionalmente podem ser utilizadas apenas setas indicativas do sentido de fluxo;
- d) nos locais do percurso da rota de fuga onde houver equipamentos de combate a incêndio, estes devem ser demarcados na linha de rota continuada com simbologia conforme Tabela 7, de acordo com a mesma altura da linha de rota continuada.

#### 6.5.6.3 Posição e quantidade de linhas de rota continuada

Devem ser respeitadas as seguintes regras quanto à posição da(s) linha(s):

- a) largura de corredor  $\leq 2$  m: uma linha, podendo ser colocada no piso ou em uma das paredes;
- b) largura de corredor  $> 2$  m: duas linhas de rota devem ser colocadas no piso ou uma em cada parede;
- c) nas escadas e rampas pertencentes às rotas de saída, devem ser utilizadas linhas de rota de saída em uma das paredes independentemente da sua largura. Na impossibilidade de utilização das paredes, ou em alternativa, devem ser aplicadas diretamente no piso acabado;
- d) os degraus das escadas pertencentes às rotas de saída devem possuir sinalização para identificação do limite do degrau nas duas extremidades, com medida mínima de 30 mm  $\times$  70 mm,

devendo o primeiro e o último degrau, de cada lance da escada possuir sinalização em toda a sua largura. No caso de evacuação descendente, a sinalização deve estar instalada na superfície horizontal (piso) do degrau e nas evacuações ascendentes deve estar instalada na superfície vertical (espelho) do degrau;

- e) aplicadas no contorno das portas (nos batentes) na porta de saída do interior das escadas contínuas não interrompidas no pavimento de descarga e nos batentes das portas que façam parte da rota de fuga, conforme Anexo A, Figura 7;
- f) devem ser contrastantes com o piso adjacente conforme ABNT NBR 9050;
- g) a sinalização de acessibilidade tem prevalência sobre a sinalização de nível inferior até uma interseção máxima de 300 mm;
- h) para áreas de passagem, ou seja, que as paredes possam estar muito distantes, deve-se colocar duas linhas no piso, distanciadas de forma a se obter a melhor visualização possível;
- i) a linha de rota continuada deve ser instalada nas paredes a uma altura não superior de 0,50 m ou diretamente no piso acabado.

NOTA Recomenda-se que as sinalizações de limite de degraus sejam instaladas pelo comprimento total dos degraus.

#### **6.5.6.4 Descontinuidades na rota continuada**

A presença de portas não destinadas à saída de emergência ou qualquer outro obstáculo na linha de rota continuada permite a descontinuidade da linha em até 2 m. Nestes casos, no final e na retomada da linha de rota continuada deve haver uma seta indicativa de sentido de fluxo.

No caso da existência de um obstáculo de dimensões maiores que as apresentadas anteriormente, como um corredor, por exemplo, deve-se continuar a linha interrompida na outra parede ou no piso.

#### **6.5.6.5 Presença de obstáculos em uma rota de fuga**

No caso de obstáculos que possam causar acidentes às pessoas durante a fuga, a linha de rota continuada deve fazer um caminho que desvie o percurso dos ocupantes. Em casos onde portas abertas possam obstruir a passagem, a abertura destas devem ser demarcadas e contornadas pela linha de rota continuada.

### **6.5.7 Sinalização de plano de fuga**

#### **6.5.7.1 Generalidades**

O plano de fuga é um elemento complementar à sinalização de orientação e salvamento. Deve conter somente as informações principais que ajudarão na ação da fuga.

#### **6.5.7.2 Recomendações quanto aos locais de colocação dos planos**

Devem ser escolhidos lugares proeminentes na edificação e/ou pontos estratégicos das rotas de fuga. Os planos devem estar fixados permanentemente:

- a) em cada pavimento, nos acessos a este;
- b) próximo a escadas e elevadores;

- c) em cada apartamento, em edifícios com unidades individuais;
- d) em áreas, salas que recebem público diversificado;
- e) em junções, interseções presentes nas rotas de fuga.

#### **6.5.7.3 Informações a serem dispostas no plano de fuga**

As seguintes informações devem estar dispostas no plano de fuga:

- a) instruções sobre ações a serem tomadas durante uma emergência e manuais de emergência;
- b) planta da área em que está localizado o plano contendo e destacando os pontos citados a seguir;
- c) identificação de todas as rotas de fuga;
- d) caminho, em destaque, que os ocupantes devem percorrer durante a fuga;
- e) localização de todos os equipamentos de combate ao incêndio e alarmes;
- f) localização dos equipamentos de emergência de auxílio à abandono;
- g) localização de áreas de refúgio e pontos de descanso ou encontro durante o abandono;
- h) posição atual do usuário;
- i) informações simplificadas sobre o entorno do edifício (ruas, outros edifícios etc.);
- j) qualquer instalação destinada especificamente a deficientes, sinalizada de acordo;
- k) informações gerais como: nome do edifício, do responsável, identificação da área, pavimento ou outra informação sobre localização dentro do edifício;
- l) legenda para cada uma das figuras e cores usadas.

#### **6.5.7.4 Recomendações para apresentação do plano de fuga**

A sinalização de plano de fuga deve ser elaborada conforme Figura 4 e devem ser respeitadas as seguintes regras:

- a) devem ter um cabeçalho padronizado contendo o termo “Plano de fuga”;
- b) deve ser colorido;
- c) a escala depende do tamanho da edificação e do local em que ele está disposto:
  - 1:250 para grandes instalações;
  - 1:100 para instalações pequenas e médias;
  - 1:350 para planos situados em salas individuais.
- d) alguns elementos como escadas e corredores ou áreas que possuam intensa sinalização podem ser desenhados em maior escala no plano de fuga;

- e) os planos de fuga devem estar iluminados com uma intensidade de pelo menos 50 lux em condições normais de uso. No caso de queda da energia principal, a iluminação sobre os planos de fuga deve ser de pelo menos 5 lux por meio de luzes de emergência. Quando essa não estiver instalada, deve-se recorrer aos planos de fuga fotoluminescentes. Além disso, as cores devem poder ser vistas sob a luz;
- f) a orientação do mapa deve ser igual à orientação física do ambiente, ou seja, uma área à esquerda no plano deve estar à esquerda da pessoa no ambiente físico;
- g) a sinalização destacada no plano de fuga deve ser exatamente igual à sua correspondente na edificação.

#### **6.5.7.5 Outras recomendações**

- a) recomendações de medidas de segurança que não sejam sobre incêndio devem ser dispostas juntamente no plano de fuga ou próximo a este;
- b) os planos de fuga devem estar de acordo com os métodos e requisitos de ensaios conforme Seção 7;
- c) inspeção deve ser feita regularmente a fim de garantir que cada plano esteja sempre legível e bem destacado;
- d) qualquer mudança na edificação deve ser acompanhada de mudanças no plano de fuga. Este deve estar sempre atualizado com data e revisão.

## **7 Requisitos e métodos de ensaio**

O elemento de sinalização deve atender aos requisitos estabelecidos nesta Seção, para que seja garantida sua legibilidade e integridade.

Toda sinalização básica e complementar deve atender aos requisitos e métodos de ensaio estabelecidos nesta Seção.

O atendimento destes requisitos deve ser comprovado para os elementos de sinalização correspondente a cada um dos tipos de sinalização; a básica e a complementar. A condição que deve ser considerada para esta comprovação consiste em manter igual ou superior composição entre os elementos ensaiados e aqueles que serão comercializados com a marcação desta Norma conforme definido na Seção 7.

### **7.1 Resistência a chamas**

**7.1.1** O ensaio de resistência a chamas deve ser realizado conforme procedimento estabelecido na IEC 60092-101. O ensaio deve ser repetido em pelo menos três corpos de prova da mesma amostra e todos devem satisfazer o requisito.

**7.1.2** O elemento de sinalização deve apresentar extensão queimada ou parte danificada igual ou inferior a 60 mm de comprimento na amostra ensaiada.

**7.1.3** Este ensaio é aplicável apenas para elementos de sinalização que apresentem substratos combustíveis como especificado na ABNT NBR 16626.

NOTA Os materiais poliméricos são classificados como combustíveis.

## 7.2 Resistência à limpeza

**7.2.1** O ensaio de resistência à limpeza deve ser realizado conforme procedimento estabelecido na ABNT NBR ISO 105-X12.

**7.2.2** Após o ensaio de resistência à limpeza, a alteração das cores deve estar acima do passo 3 das escala GRIS (cinza), de acordo com a ISO 105-A02.

## 7.3 Resistência à névoa salina

**7.3.1** O ensaio de resistência à névoa salina deve ser realizado conforme procedimento estabelecido na ISO 9227, na condição de *spray* de sal neutro (NSS).

**7.3.2** Após ser submetido à exposição à névoa salina por 100 h, a superfície dos corpos de prova não pode apresentar empolamento, oxidação e comprometimento do efeito fotoluminescente.

**7.3.3** Não é admitida qualquer forma de desagregação entre os componentes do sinal.

**7.3.4** Após o ensaio de exposição à névoa salina, os corpos de provas devem ser submetidos aos ensaios de fotoluminescência conforme 7.5. sendo que os valores medidos devem continuar atendendo aos dispostos da Tabela 13.

## 7.4 Resistência ao intemperismo

**7.4.1** O ensaio de resistência ao intemperismo deve ser realizado conforme procedimento estabelecido na ISO 16474-2 – Ciclo I. O elemento de sinalização deve ser ensaiado por um período não inferior a 120 h.

**7.4.2** Após o ensaio de resistência ao intemperismo, a superfície dos corpos de prova não pode apresentar empolamento, oxidação, descoloração, degradação.

**7.4.3** Após o ensaio de resistência ao intemperismo, a alteração das cores de segurança deve estar acima do passo três das escala GRIS (cinza), de acordo com a ISO 105-A02.

## 7.5 Fotoluminescência

### 7.5.1 Ensaio de classificação do produto

**7.5.1.1** Os elementos de sinalização devem ser ensaiados conforme procedimento da ISO 16069:2017, Anexo A.

**7.5.1.2** Os elementos de sinalização de nível superior e intermediário devem apresentar luminância no período de atenuação conforme Tabela 13.

**7.5.1.3** O ensaio de fotoluminescência das sinalizações de alerta (ver Tabela 5) devem ser realizados na borda fotoluminescente. Este ensaio não é aplicável à área reticulada do pictograma.

**Tabela 13 – Requisitos de luminância para a sinalização de nível superior e intermediário**

Tempo	10 min	60 min	Tempo de atenuação
Sinalização de nível superior e intermediário	140 mcd/m <sup>2</sup>	20 mcd/m <sup>2</sup>	≥ 1 800 min 0,3 mcd/m <sup>2</sup>

## 7.5.2 Ensaio de especificação de produto

### 7.5.2.1 Elementos de sinalização de nível inferior

Os elementos de sinalização de nível inferior devem apresentar luminância no período de atenuação conforme Tabela 14.

NOTA Estes ensaios pretendem simular o comportamento dos sinais no local de instalação.

### 7.5.2.2 Sinalização de nível inferior

**7.5.2.2.1** Os elementos de sinalização de nível inferior devem ser ensaiados conforme procedimento da ISO 16069:2017, Anexo A.

**7.5.2.2.2** A determinação dos requisitos de luminância deve ser efetuada com uma estimulação de 25 lux, utilizando uma lâmpada fluorescente do tipo *cool white* (luz fria branca) de 4 300 K de temperatura, durante um período de estimulação de 15 min.

**Tabela 14 – Requisitos de luminância para a sinalização de nível inferior**

Tempo	10 min	60 min	90 min
Sinalização de nível inferior	30 mcd/m <sup>2</sup>	7 mcd/m <sup>2</sup>	5 mcd/m <sup>2</sup>

## 7.6 Resistência à abrasão

Os ensaios de resistência à abrasão são específicos para a sinalização instalada diretamente sobre o piso e devem ser realizados conforme procedimentos estabelecidos nas normas indicadas a seguir.

### 7.6.1 Para etiquetas aplicadas diretamente no piso

Ensaio de resistência à abrasão TABER, conforme ASTM D 4060, dentro dos seguintes parâmetros:

- rebolo a ser utilizado CS-17;
- quantidade de ciclos 1 000;
- força de 1 000 gf aplicada diretamente no rebolo.

NOTA Os interessados podem tratar diretamente com os laboratórios ou entidades certificadoras sobre a quantidade, as dimensões e o substrato a ser ensaiado.

### 7.6.2 Para pinturas aplicadas diretamente no piso

O ensaio de resistência à abrasão deve ser utilizado conforme ASTM D 968 e ABNT NBR 15438:2013, deve ser realizado conforme os seguintes parâmetros:

- a) a operação deve ser repetida com o mesmo abrasivo até que uma área elíptica com diâmetro de 4 mm apareça na superfície ensaiada;
- b) o volume total de abrasivo derramado deve ser informado no relatório.

NOTA Os interessados podem tratar diretamente com os laboratórios ou certificadoras sobre a quantidade, as dimensões e o substrato a ser ensaiado.

## 7.7 Resistência ao escorregamento

7.7.1 O ensaio de resistência ao escorregamento é específico para a sinalização instalada diretamente sobre o piso e deve ser realizado conforme procedimento da ASTM E 303

7.7.2 O elemento de sinalização deve ser ensaiado por três vezes e a média deve apresentar valores PTV – *Pendulum Test Value* (Valor do teste de pêndulo) de 40 no mínimo, tanto na condição seca quanto na condição molhada.

NOTA Os interessados podem tratar diretamente com os laboratórios ou certificadoras sobre a quantidade, as dimensões e o substrato a ser ensaiado.

## 7.8 Ensaio de adesão e aderência

Os ensaios de adesão e aderência são específicos para a sinalização instalada diretamente sobre o piso e devem ser realizados conforme procedimentos estabelecidos nas normas a seguir.

### 7.8.1 Para etiquetas aplicadas diretamente no piso

Os ensaios para determinação da adesão são efetuados conforme ABNT NBR 14644:2013.

NOTA Os interessados podem tratar diretamente com os laboratórios ou certificadoras sobre a quantidade, as dimensões e o substrato a ser ensaiado.

### 7.8.2 Para pinturas aplicadas diretamente no piso

Ensaio para determinação da aderência, conforme ABNT NBR 11003:2009 – Método A (corte em X). Deve ser realizado com espessura mínima da pintura em 200 µm.

Os resultados obtidos devem estar compreendidos entre X0-Y0 e X1-Y1.

NOTA Os interessados podem tratar diretamente com os laboratórios ou certificadoras sobre a quantidade, as dimensões e o substrato a ser ensaiado.

## 7.9 Requisitos específicos para pinturas fotoluminescentes aplicadas sobre pisos

Complementarmente aos ensaios definidos em 7.7 a 7.10 para sinalizações aplicadas diretamente no solo, também são requeridos os ensaios definidos em 7.5.2.

## 7.10 Requisitos específicos para tintas fotoluminescentes

São exigidos os ensaios definidos em 7.5.2 para tintas fotoluminescentes fornecidas para aplicação no solo.

## 8 Marcação

### 8.1 Sinalização de emergência

**8.1.1** Todos os elementos de sinalização devem ser identificados, de forma legível, na face exposta, conforme o seguinte:

- a) identificação do fabricante (nome do fabricante ou marca registrada ou número do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ));
- b) intensidade luminosa, expressa em milicandelas por metro quadrado, a 10 min e 60 min após remoção da excitação de luz a  $(22 \pm 3) ^\circ\text{C}$ ;
- c) tempo de atenuação, expresso em minutos (min), a  $(22 \pm 3) ^\circ\text{C}$ ;
- d) cor durante excitação, conforme DIN 67510-1;
- e) cor da fotoluminescência, conforme DIN 67510-1.

**8.1.2** O conjunto das informações descritas anteriormente resultam na marcação conforme exemplo a seguir:

140/20 – 1 800 – K – W / (identificação do fabricante)

**8.1.3** Neste exemplo, as informações são:

- a) 140 é a intensidade luminosa em  $\text{mcd}/\text{m}^2$  a 10 min;
- b) 20 é a intensidade luminosa em  $\text{mcd}/\text{m}^2$  a 60 min;
- c) 1 800 minutos é o tempo de atenuação até  $0,3 \text{ mcd}/\text{m}^2$ ;
- d) K é a cor durante excitação;
- e) W é a cor da fotoluminescência.

**8.1.4** A marcação deve ser impressa diretamente no produto acabado, não sendo aceito qualquer tipo de marcação que possa ser removida do produto final.

### 8.2 Tintas fotoluminescentes

As embalagens de tintas fotoluminescentes devem informar os parâmetros a seguir conforme ABNT NBR 15438:2013:

- a) consistência (UK);
- b) matéria não volátil (% em massa);

- c) pigmento (% em massa);
- d) veículo não volátil (% em massa no veículo);
- e) veículo total (% em massa na tinta);
- f) quantidade de resina (% em massa);
- g) massa específica ( $\text{g/cm}^3$ );
- h) flexibilidade (cilíndrico).

O fabricante deve indicar no rótulo que a aplicação deve ser conforme ficha técnica, e que a tinta quando aplicada corretamente atende aos requisitos de cor e fotoluminescência da ABNT NBR 16820.

## **9 Aceitação do sistema de sinalização**

### **9.1 Requisitos**

**9.1.1** A aceitação do sistema de sinalização deve ser conduzida sob responsabilidade de profissional habilitado, distinto do projetista e do instalador do sistema, visando verificar, no sistema instalado, o atendimento aos requisitos desta Norma e aos parâmetros estabelecidos no projeto executivo do sistema.

**9.1.2** O profissional mencionado deve verificar se os resultados obtidos nas atividades realizadas em 9.2 estão em conformidade com o projeto, informando se o sistema está liberado para o uso e operação. O modelo de formulário para realização dos registros gerados na aceitação está disposto no Anexo B desta Norma.

**9.1.3** Caso não ocorra o atendimento aos critérios estabelecidos em alguma das atividades previstas em 9.2, devem ser realizadas as correções necessárias na instalação do sistema. Após a regularização das ocorrências, deve-se novamente realizar as atividades previstas em 9.2 até o atendimento de todos os seus requisitos.

**9.1.4** Caso tenha ocorrido modificações na edificação, em relação ao seu projeto inicial, que promovam alterações no sistema de sinalização, o responsável pela aceitação técnica deve se certificar que o projeto e a implementação tenham sido atualizados conforme as modificações e/ou ampliações propostas. Desta forma, o projeto do sistema de sinalização, tomado como referência para o procedimento de aceitação, deve ser como construído.

### **9.2 Verificação do atendimento ao projeto e inspeção inicial para liberação de uso e operação**

**9.2.1** Após o término da instalação do sistema de sinalização na edificação, deve-se verificar se os parâmetros estabelecidos no projeto são compatíveis com os requisitos estabelecidos nesta Norma e se o sistema instalado corresponde ao projeto.

**9.2.2** A verificação do atendimento ao projeto deve incluir: símbolos, formas, dimensões e cores da sinalização; níveis de instalação; visibilidade da sinalização; distâncias entre sinalização; distribuição de sinalização em áreas especiais e demais parâmetros que forem apresentados no projeto executivo do sistema.

**9.2.3** Essa verificação deve ser registrada, e caso ocorram desvios em relação ao projeto original, estes devem ser relatados e devem ser apresentados ao responsável pela edificação, ao projetista do sistema e ao instalador do sistema.

**9.2.4** A liberação para o uso do sistema de sinalização ocorre a partir do momento em que a instalação atende integralmente as premissas estabelecidas no projeto atualizado (como construído) e que esta ocorrência esteja evidenciada por meio de relatório técnico comprovando esta situação.

**NOTA** As medidas das sinalizações instaladas sempre são iguais ou maiores que as medidas indicadas no projeto.

### **9.3 Documentos a serem fornecidos na aceitação do sistema**

**9.3.1** Os seguintes documentos devem ser entregues ao responsável pela edificação, após a realização das atividades de aceitação, conforme os requisitos e critérios como especificado em 9.1 e 9.2 desta Norma:

- a) relatório contendo os resultados obtidos na realização de acordo com 9.2, conforme formulário apresentado no Anexo B desta Norma. O relatório deve ser validado pelo profissional habilitado que acompanhou as atividades, o responsável técnico pela execução dos trabalhos e o responsável ou representante da edificação;
- b) documentação do projeto do sistema conforme construído, incluindo as peças gráficas e o memorial descritivo do sistema de sinalização;
- c) manuais técnicos para manutenção e relatórios de todos ensaios conforme Seção 7, emitidos pelos fabricantes das sinalizações empregadas no projeto.

**9.3.2** Após a instalação do sistema de sinalização fotoluminescente, devem ser solicitados aos fornecedores documentos técnicos (relatórios de ensaios e declarações) que comprovem a conformidade dos produtos com esta Norma. Estes documentos devem ser arquivados para inspeções futuras.

**9.3.3** A validade máxima dos ensaios laboratoriais é de 12 meses. Caso o produto possua certificação de produto, não é necessário a apresentação de relatórios de ensaios.

## **10 Inspeção e garantia de funcionalidade**

**10.1** Os componentes dos sistemas de sinalização fotoluminescente em edificações devem ser inspecionados visualmente por um técnico competente e limpos trimestralmente com o objetivo de garantir a sua operacionalidade em situação de emergência.

**10.2** A responsabilidade das inspeções é da entidade exploradora da edificação.

**NOTA** Nos casos de edificações de reunião de público com mais de 100 pessoas, as inspeções podem ser efetuadas por técnicos de segurança, bombeiros civis ou brigadistas (da própria entidade ou terceirizados).

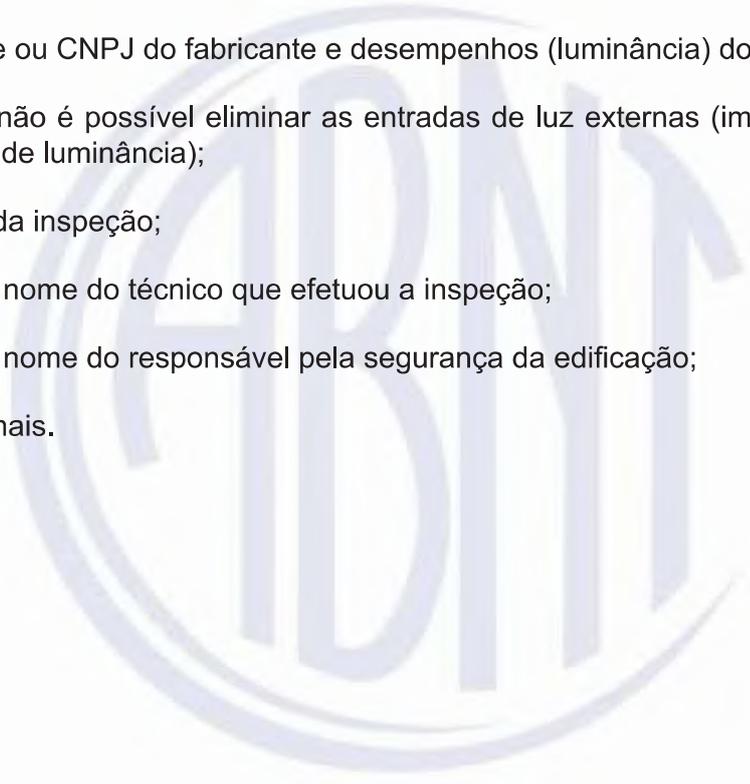
**10.3** A inspeção visual deve ser realizada trimestralmente incluindo o seguinte:

- a) inspeção visual de todas as áreas abrangidas pelo sistema de sinalização de segurança fotoluminescente. As sinalizações não podem apresentar alteração de cor de segurança e cor de contraste, não podem ter resquícios de pintura de parede em sua superfície e não podem estar quebradas ou apresentar qualquer problema que dificulte sua visualização;

- b) registro de ausência de sinalização e necessidade de manutenção e limpeza;
- c) análise visual da luminância dos componentes fotoluminescentes na ausência de luz.

**10.4** Para cada inspeção trimestral, deve ser elaborado um relatório contendo no mínimo as seguintes informações:

- a) referência a esta Norma;
- b) nome e endereço da edificação inspecionada;
- c) tipos de “não conformidades” observadas com respectivas as ações corretivas;
- d) marca, nome ou CNPJ do fabricante e desempenhos (luminância) dos produtos;
- e) locais onde não é possível eliminar as entradas de luz externas (impossibilidade de realização da inspeção de luminância);
- f) data e hora da inspeção;
- g) assinatura e nome do técnico que efetuou a inspeção;
- h) assinatura e nome do responsável pela segurança da edificação;
- i) notas adicionais.



## Anexo A (informativo)

### Exemplos de instalação de sinalização

**A.1** As Figuras de A.1 a A.13 ilustram de exemplos exclusivos para o sistema de sinalização de emergência.

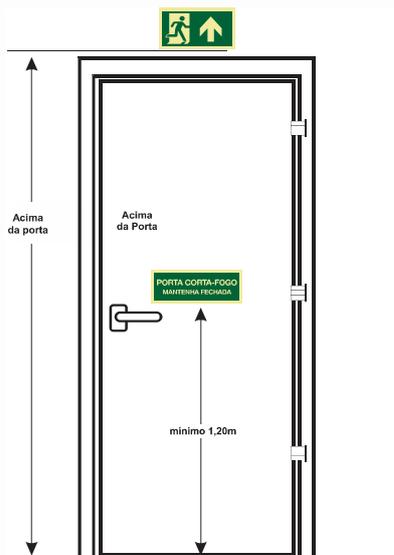


Figura A.1 – Sinalização de porta corta-fogo – Vista do hall

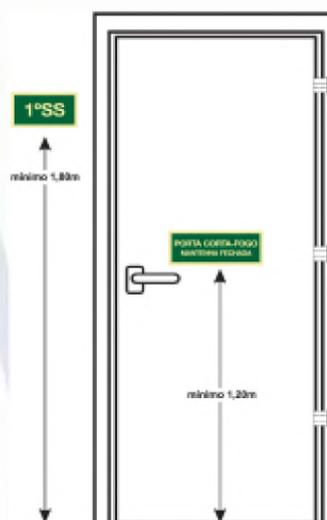


Figura A.2 – Sinalização de porta corta-fogo – Vista da escada

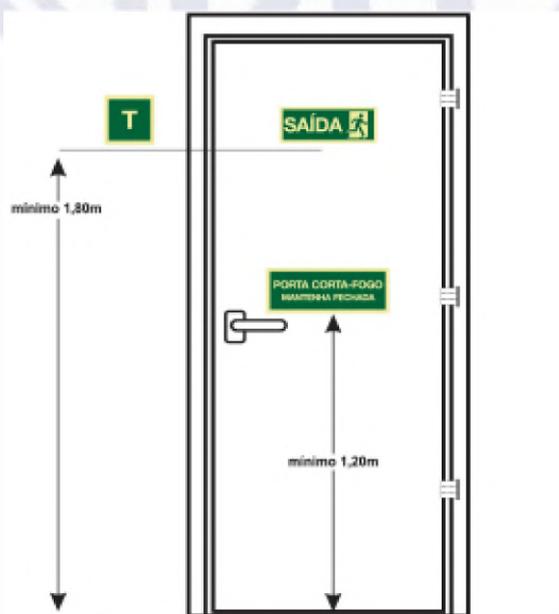


Figura A.3 – Sinalização de porta-corta fogo do térreo – Vista da escada

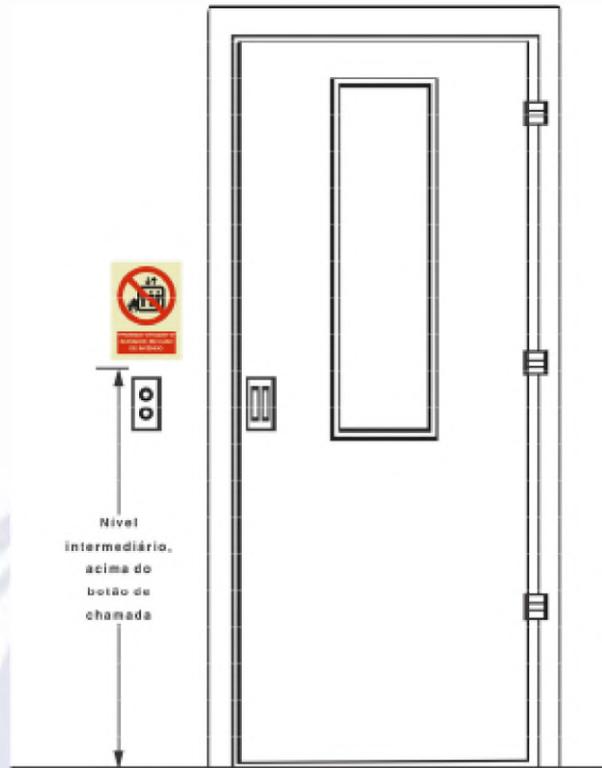


Figura A.4 – Sinalização de elevadores

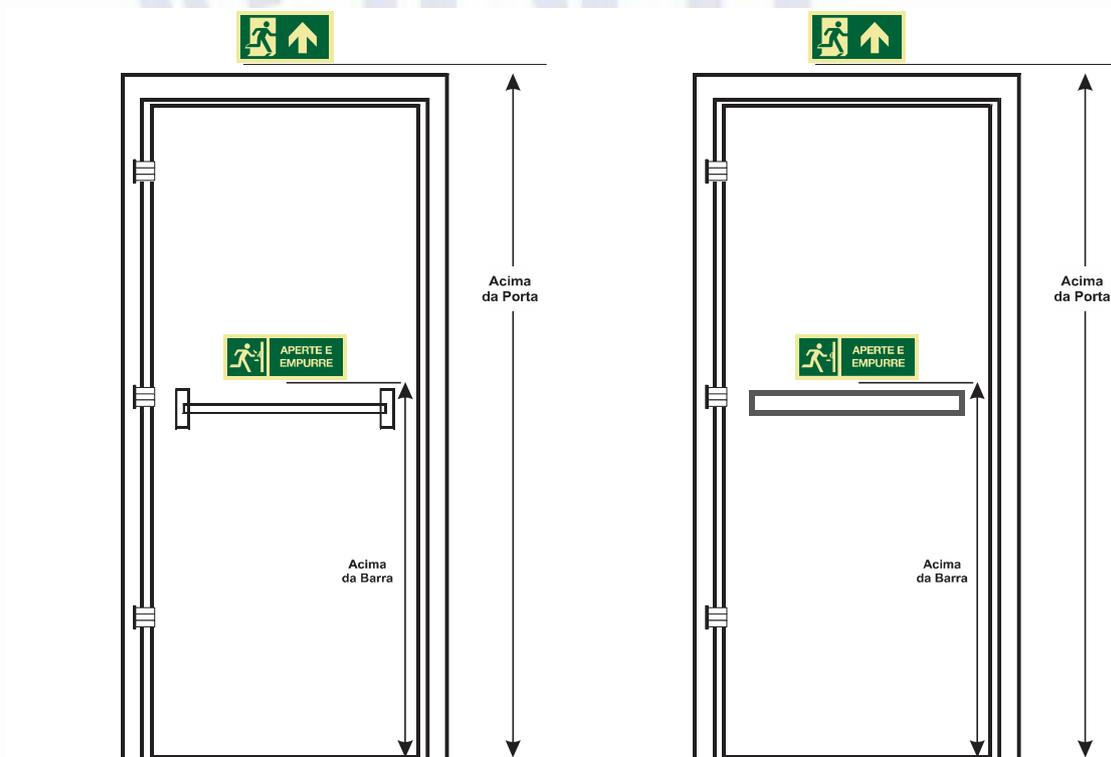


Figura A.5 – Sinalização de portas com barras antipânico

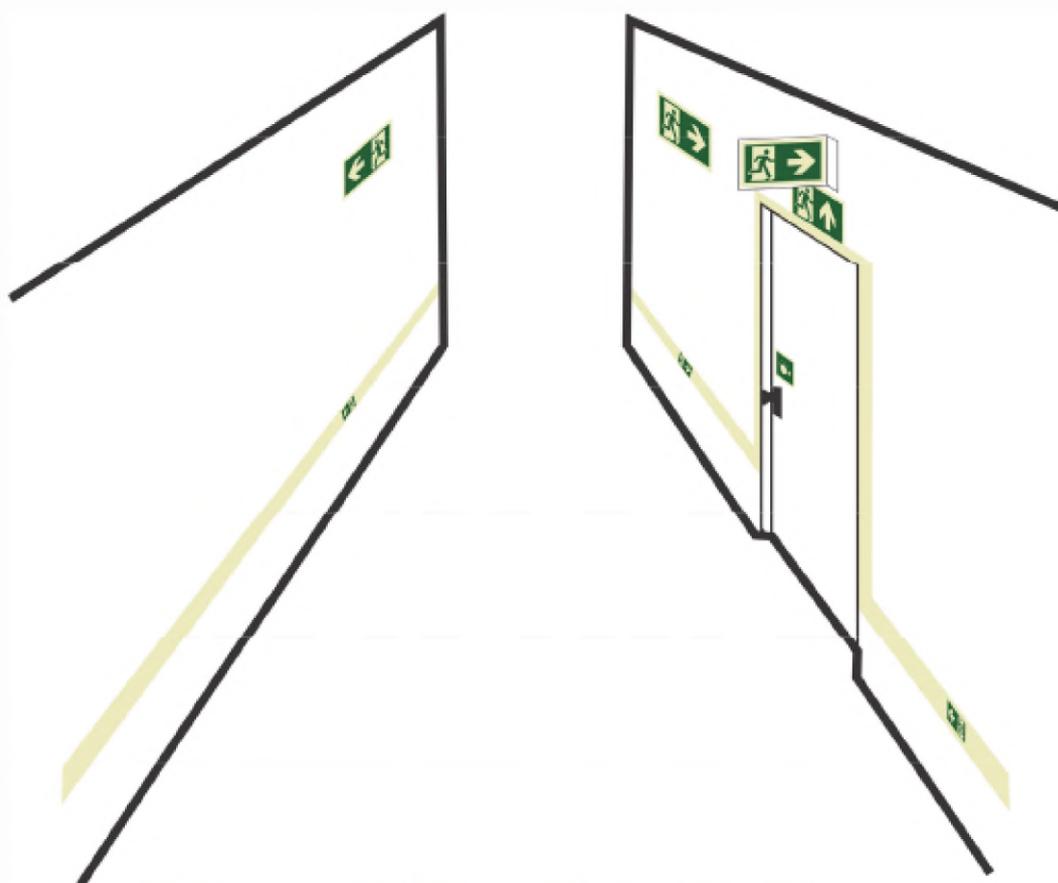


Figura A.6 – Sinalização de saída de emergência

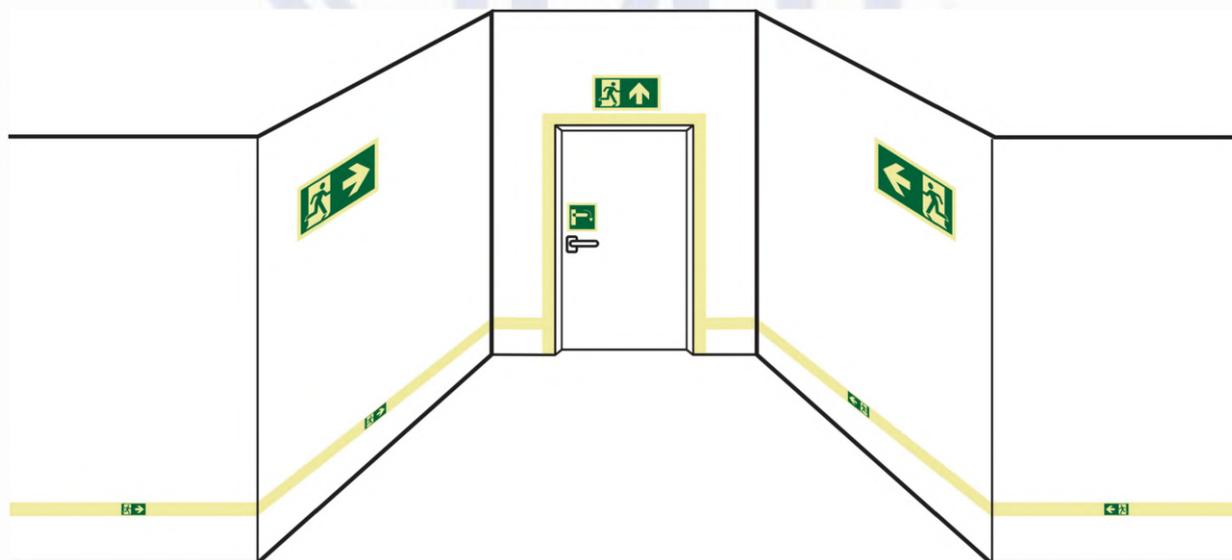
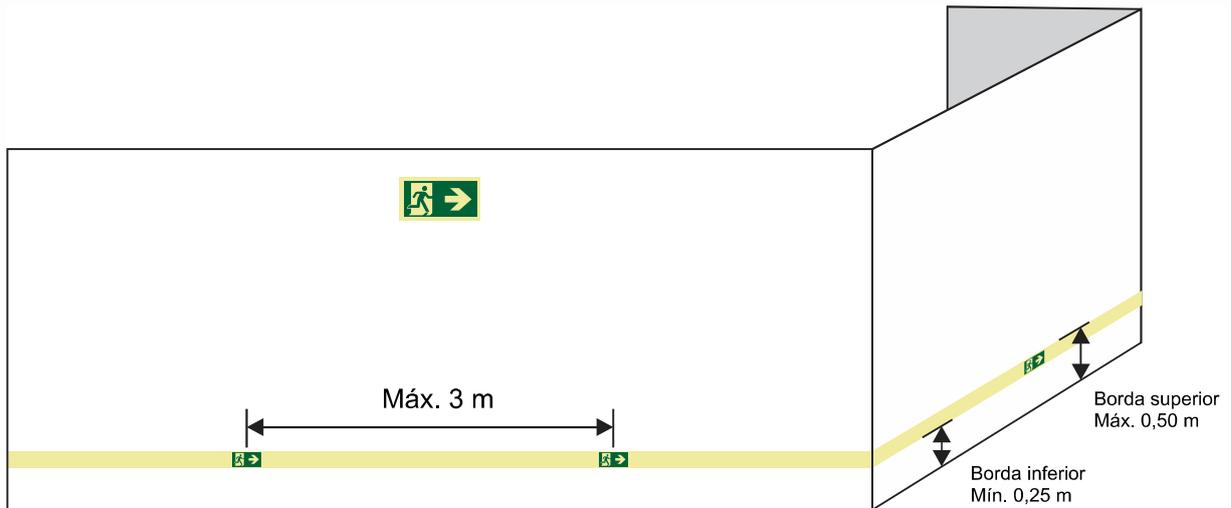


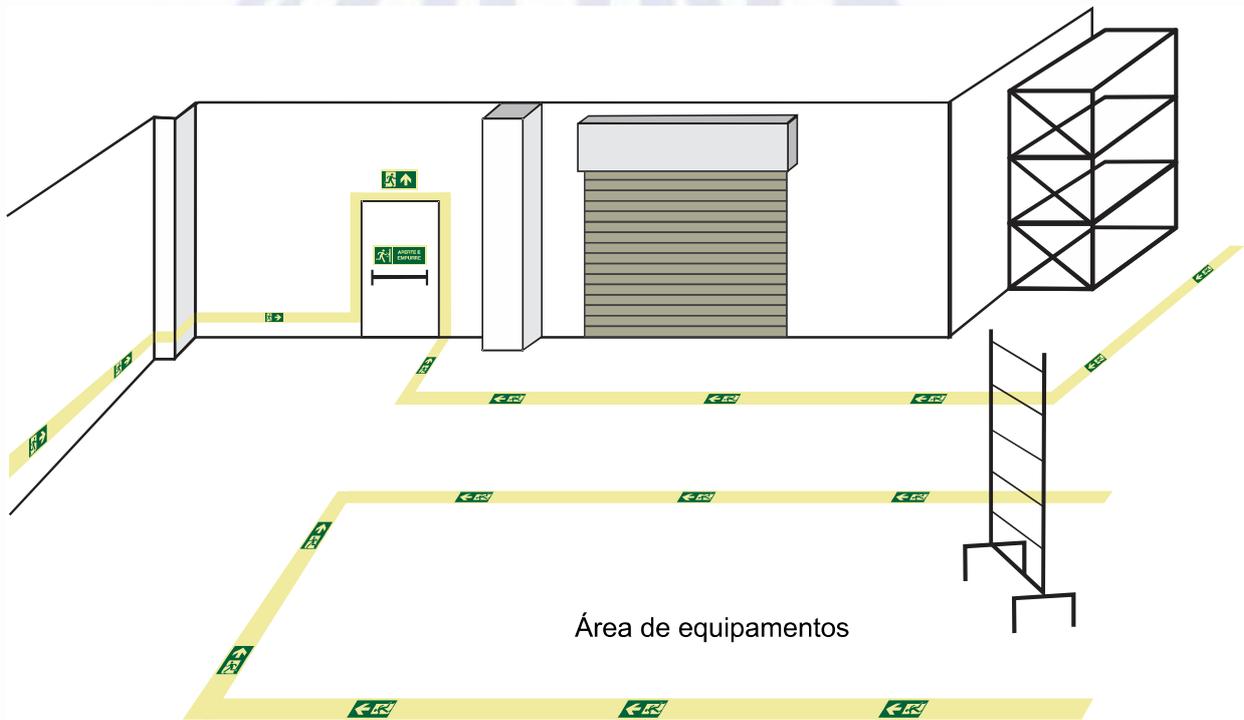
Figura A.7 – Saídas de edificações com população e ocupação (ver 6.5.6.1)

NOTA Verificar os requisitos de aplicação de rota continuada no contorno de batentes em 6.5.6.1

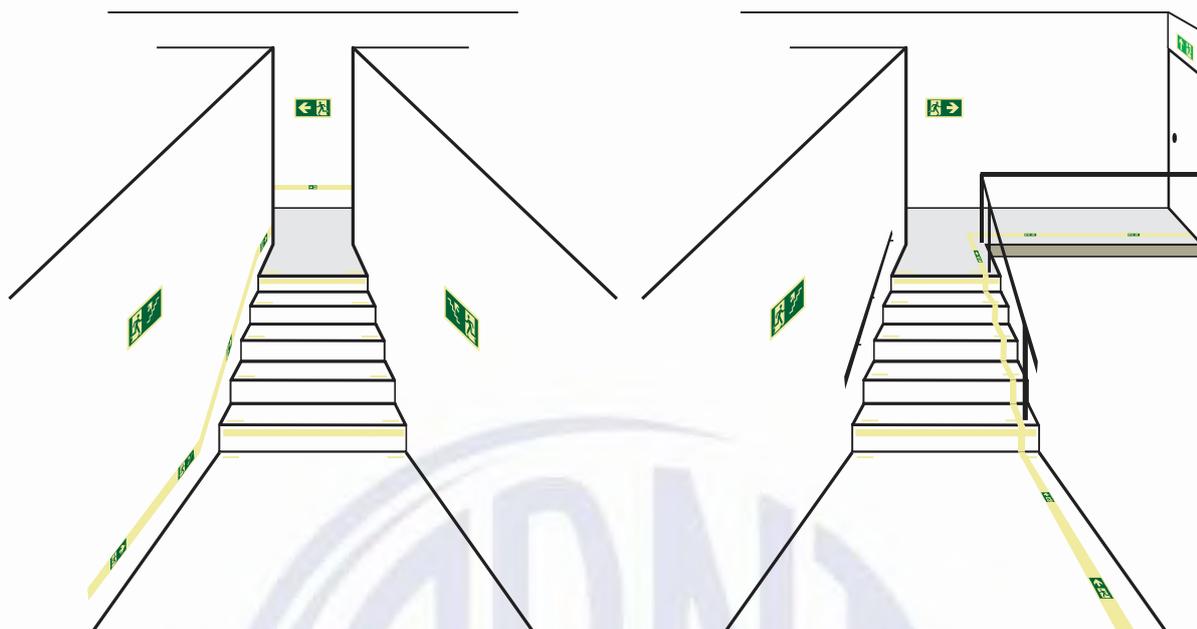


**Figura A.8 – Sinalização de rota contínua**

NOTA Verificar os requisitos em 6.5.6

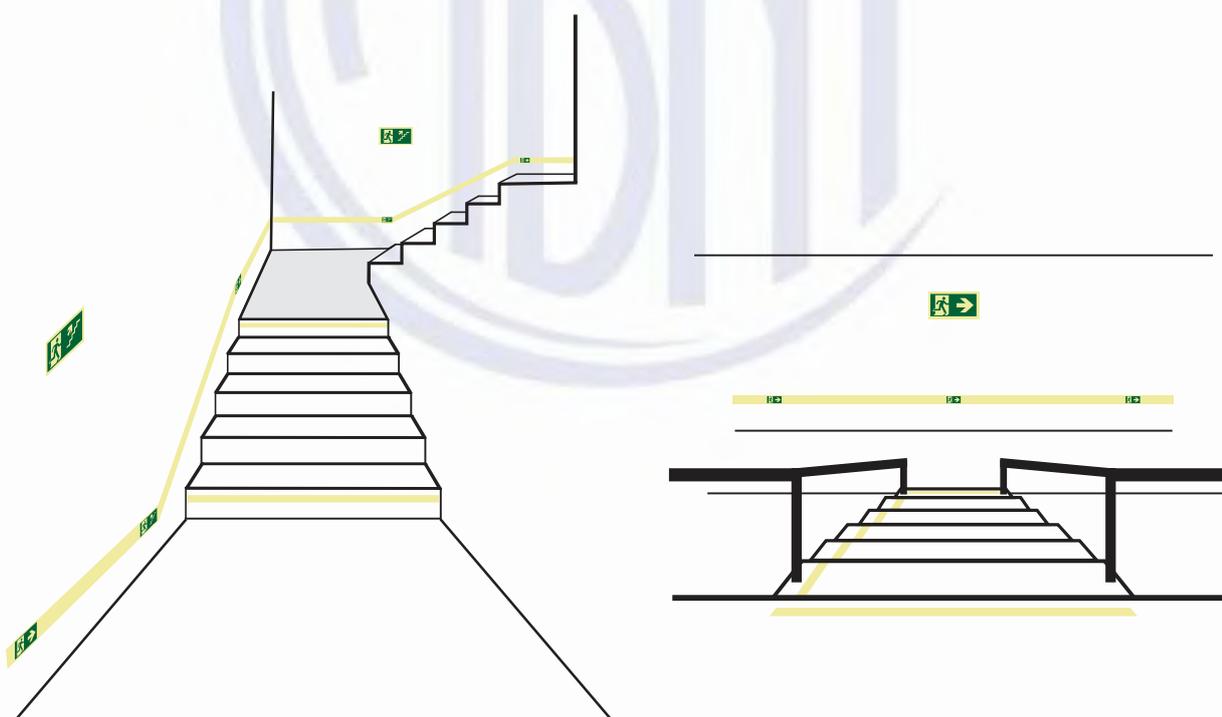


**Figura A.9 – Sinalização de rota contínua**



**Figura A.10 – Sinalização de rota continuada em escadas**

NOTA Verificar os requisitos em 6.5.6

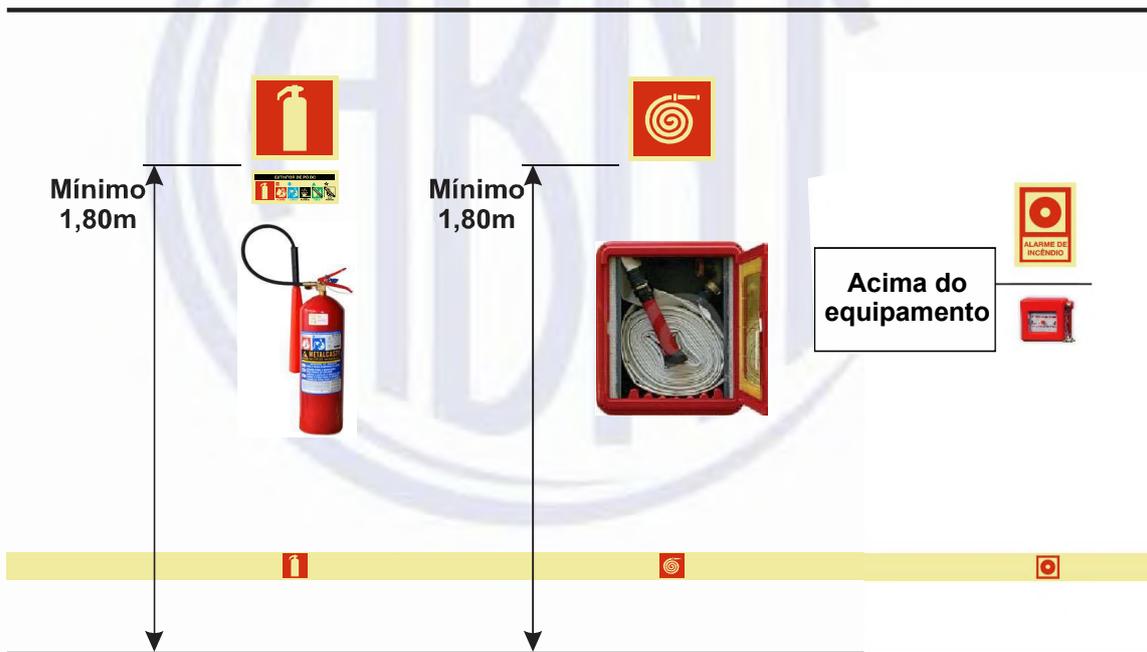


**Figura A.11 – Sinalização de rota continuada em escadas**



**Figura A.12 – Sinalização de rota continuada em portas de acesso**

NOTA Verificar os requisitos de continuidade e demarcação de abertura de portas em 6.5.6



**Figura A.13 – Sinalização de combate a incêndio para níveis superior e inferior**

NOTA Verificar os requisitos em 6.5.6.1

## Anexo B (normativo)

### Formulário de aceitação do sistema de sinalização de emergência

Este Anexo apresenta as informações necessárias para registro da inspeção para aceitação do sistema de sinalização.

#### B.1 Geral

A Tabela B.1 deve ser utilizada no registro das atividades realizadas na entrega do sistema.

**Tabela B.1 – Formulário para aceitação do sistema de sinalização (continua)**

<b>Formulário para aceitação do sistema de sinalização de emergência</b>			
<b>PROCEDIMENTO</b>			
A conclusão dos trabalhos de implantação do sistema de sinalização deve ser feita pelo instalador e testemunhada pelo representante do proprietário. Todos os problemas devem ser resolvidos, para o que o sistema seja entregue antes que o instalador se retire da obra. Este formulário deve ser preenchido e assinado pelas partes representadas.			
Proprietário			Data
Endereço			
Verificação do atendimento ao projeto	Os níveis de instalação dos sinais estão em conformidade com o projeto?	Sim ( )	Não ( )
	A localização dos sinais está em conformidade com o projeto?	Sim ( )	Não ( )
	Os sinais instalados correspondem aos especificados no projeto executivo?	Sim ( )	Não ( )
	Se não, explicar e detalhar as divergências encontradas:		
Instruções de uso, operação e conservação do sistema instalado	O responsável pelo uso da edificação foi instruído quanto à localização dos sinais e sobre os cuidados e respectivas ações de manutenção requeridas pelos eles?	Sim ( )	Não ( )
	Se não, explicar:		
	Nome do responsável:		
	Foram deixadas no local, cópias dos seguintes documentos?		
	1. Especificações técnicas dos sinais empregados no sistema	Sim ( )	Não ( )
	2. Projeto atualizado e memorial descritivo “como construído”	Sim ( )	Não ( )
	3. Manual técnico de manutenção dos sinais empregados no projeto	Sim ( )	Não ( )
4. ART (Anotação de responsabilidade técnica) dos profissionais envolvidos no projeto executivo, na instalação e na aceitação técnica do sistema	Sim ( )	Não ( )	

**Tabela B.1** (continuação)

<b>Formulário para aceitação do sistema de sinalização de emergência</b>				
Proprietário			Data	
Endereço				
Áreas protegidas pelo sistema instalado	Descrever todas as edificações e respectivas áreas protegidas pelo sistema			
Resumo dos sinais instalados no sistema	Marca	Código de projeto do fabricante (modelo)	Validade	Quantidade
Observações	Data de entrega operacional do sistema:			
Assinaturas	Nome do instalador			
	Responsável técnico		No. CREA	
	Testemunhas			
	Representante do proprietário (assinatura)		Cargo	Data
	Representante do instalador (assinatura)		Cargo	Data
Informações adicionais e anotações:				