SECRETARIA DE ESTADO DOS NEGÓCIOS DA SEGURANÇA PÚBLICA

POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO

Corpo de Bombeiros

INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 011/2010 – EM REVISÃO

Saídas de Emergência

SUMÁRIO

1 Objetivo

2 Aplicação

3 Referências normativas e bibliográficas

4 Definições

5 Procedimentos

ANEXOS - TABELAS

1 Dados para o dimensionamento das saídas de emergência

2 Distâncias máximas a serem percorridas

4 Número e tipos de escadas de emergência por ocupação

1 OBJETIVO

Estabelecer os requisitos mínimos necessários para o dimensionamento das saídas de emergência, para que sua população possa abandoná-las, em caso de incêndio ou pânico, completamente protegida em sua integridade física, e permitir o acesso de guarnições de bombeiros para o combate ao fogo ou retirada de pessoas, atendendo ao previsto no Regulamento de Segurança contra Incêndio e Áreas de Risco do Estado de São Paulo.

2 APLICAÇÃO

Esta Instrução Técnica se aplica a todas as edificações, exceto para os locais destinados à divisão F-3 e F-7, com população total superior a 2.500 pessoas, onde deve ser consultada a IT nº 12.

3 REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS

NBR 6479/92 – Portas e vedadores – determinação da resistência ao fogo.

NBR 7199/89 – Projeto, Execucao e Aplicações de vidros na construção civil.

NBR 9050/94 - Adequação das edificações e do imobiliário urbano à pessoa deficiente.

NBR 9077/93 - Saídas de emergências em edifícios.

NBR 9441/98 - Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio.

NBR 10898/99 - Sistemas de iluminação de emergência.

NBR 11742/97 – Porta corta-fogo para saídas de emergência.

NBR 11785/97 - Barra antipânico – requisitos;

NBR 13434/95 - Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – formas, dimensões e cores.

NBR 13435/95 - Sinalização de segurança contra incêndio e pânico.

NBR 13437/95 - Símbolos gráficos para sinalização contra incêndio e pânicos.

NBR 13768/97 – Acessórios para PCF em saídas de emergência.

NBR 14718/08 – Guarda-corpos para edificação.

NFPA 101/97 - Life Safety Code.

The Building Regulations, 1991 Edition. Means of Escape.

BS (British Standard) 5588/86 – Fire precaution in the design and construction of buildings.

BS 7941-1/99 – Methods for measuring the skid resistence of pavement surfaces.

Japan International Cooperation Agency, tradução do Código de Segurança Japonês pelo Corpo de Bombeiros do Distrito Federal, volume 1, edição de março de 1994.

4 DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta Instrução Técnica aplicam-se as definições constantes da Instrução Técnica nº 03 – Terminologia de segurança contra incêndio.

5 PROCEDIMENTOS

5.1 Classificação das edificações

5.1.1 Para os efeitos desta Instrução Técnica, as edificações são classificadas, quanto à ocupação e à altura, conforme Regulamento de Segurança contra Incêndio e Áreas de Risco.

5.2 Componentes da saída de emergência

5.2.1 A saída de emergência compreende o seguinte:

- **a)** Acessos;
- **b)** Rotas de saídas horizontais, quando houver, e respectivas portas ou espaço livre exterior, nas edificações térreas;
- **c)** Escadas ou rampas;
- **d)** Descarga.

5.3 Cálculo da população

5.3.1 As saídas de emergência são dimensionadas em função da população da edificação.

5.3.2 A população de cada pavimento da edificação é calculada pelos coeficientes da tabela 1, considerando sua ocupação dada na Tabela 1 - Classificação das Edificações e Áreas de Risco quanto à Ocupação do Regulamento de Segurança contra Incêndio e Áreas de Risco do Estado de São Paulo.

5.3.3 Exclusivamente para o cálculo da população, devem ser incluídas nas áreas de pavimento:

- **a)** As áreas de terraços, sacadas, beirais e platibandas, excetuadas àquelas pertencentes às edificações dos grupos de ocupação A, B e H;
- **b)** As áreas totais cobertas das edificações F-3 e F-6, inclusive canchas e assemelhados;
- **c)** As áreas de escadas, rampas e assemelhados, no caso de edificações dos grupos F-3, F-6 e F-7, quando, em razão de sua disposição em planta, esses lugares puderem, eventualmente, ser utilizados como arquibancadas.

5.3.4 Exclusivamente para o cálculo da população, as áreas de sanitários, corredores e elevadores nas ocupações D e E, bem como áreas de sanitários e elevadores nas ocupações C e F, são excluídas das áreas de pavimento.

5.4 Dimensionamento das saídas de emergência

5.4.1 Largura das saídas

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

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

5.4.1.2 A largura das saídas, isto é, dos acessos, escadas, descargas, é dada pela seguinte fórmula:

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde:

N = Número de unidades de passagem, arredondado para número inteiro imediatamente superior.

P = População, conforme coeficiente da Tabela 4 do anexo e critérios das seções 5.3 e 5.4.1.1.

C = Capacidade da unidade de passagem conforme Tabela 4 do anexo.

5.4.2 Larguras mínimas a serem adotadas

As larguras mínimas das saídas de emergência, em qualquer caso, devem ser as seguintes:

- **a)** 1,2 m, para as ocupações em geral, ressalvando o disposto a seguir;
- **b)** 1,65 m, correspondente a três unidades de passagem de 55 cm, para as escadas, os acessos (corredores e passagens) e descarga, nas ocupações do grupo H, divisão H-2 e H-3;
- **c)** 1,65 m, correspondente a três unidades de passagem de 55 cm, para as rampas, acessos (corredores e passagens) e descarga, nas ocupações do grupo H, divisão H-2;
- **d)** 2,2 m, correspondente a quatro unidades de passagem de 55 cm, para as rampas, acessos às rampas (corredores e passagens) e descarga das rampas, nas ocupações do grupo H, divisão H-3.

5.4.3 Exigências adicionais sobre largura de saídas

5.4.3.1 A largura das saídas deve ser medida em sua parte mais estreita, não sendo admitidas saliências de alizares, pilares e outros, com dimensões maiores que as indicadas na Figura 1, e estas somente em saídas com largura superior a 1,2 m.

Figura 1 – Medida da largura em corredores e passagens

5.4.3.2 As portas que abrem para dentro de rotas de saída, em ângulo de 180º, em seu movimento de abrir, no sentido do trânsito de saída, não podem diminuir a largura efetiva destas em valor menor que a metade (ver figura 2), sempre mantendo uma largura mínima livre de 1,2 m para as ocupações em geral e de 1,65 m para as divisões H-2 e H-3.

5.4.3.3 As portas que abrem no sentido do trânsito de saída, para dentro de rotas de saída, em ângulo de 90º, devem ficar em recessos de paredes, de forma a não reduzir a largura efetiva em valor maior que 0,1 m (ver figura 2).

Figura 2 – Abertura das portas no sentido de saída‘

5.5 Acessos

5.5.1 Generalidades

5.5.1.1 Os acessos devem satisfazer às seguintes condições:

a) Permitir o escoamento fácil de todos os ocupantes da edificação;

b) Permanecer desobstruídos em todos os pavimentos;

c) Ter larguras de acordo com o estabelecido no item 5.4;

d) Ter pé-direito mínimo de 2,5 m, com exceção de obstáculos representados por vigas, vergas de portas e outros, cuja altura mínima livre deve ser de 2 m;

e) Ser sinalizados e iluminados (iluminação de emergência de balizamento) com indicação clara do sentido da saída, de acordo com o estabelecido na IT nº 18 – Iluminação de emergência e na IT nº 20 – Sinalização de emergência.

5.5.1.2 Os acessos devem permanecer livres de quaisquer obstáculos, tais como móveis divisórias móveis, locais para exposição de mercadorias e outros, de forma permanente, mesmo quando o prédio esteja supostamente fora de uso.

5.5.2 Distâncias máximas a serem percorridas

5.5.2.1 As distâncias máximas a serem percorridas para atingir um local seguro (espaço livre exterior, área de refúgio, escada comum de saída de emergência, protegida ou à prova de fumaça), tendo em vista o risco à vida humana decorrente do fogo e da fumaça, devem considerar:

a) O acréscimo de risco quando a fuga é possível em apenas um sentido;

b) O acréscimo de risco em função das características construtivas da edificação;

c) A redução de risco em caso de proteção por chuveiros automáticos ou detectores;

d) A redução de risco pela facilidade de saídas em edificações térreas.

5.5.2.2 As distâncias máximas a serem percorridas para atingir as portas de acesso às saídas das edificações e o acesso às escadas ou às portas das escadas (nos pavimentos) constam da Tabela 2 e devem ser consideradas a partir da porta de acesso da unidade autônoma mais distante, desde que o seu caminhamento interno não ultrapasse 10 m.

5.5.2.2.1 No caso das distâncias máximas a percorrer para as rotas de fuga que não forem definidas no projeto arquitetônico, como, por exemplo, escritórios de plano espacial aberto e galpões sem o arranjo físico interno (leiaute), devem ser consideradas as distâncias diretas comparadas aos limites da Tabela 2, nota c, reduzidas em 30% (trinta porcento).

5.5.2.3 Nas ocupações do grupo J em que as áreas de depósitos sejam automatizadas e sem presença humana, a exigência de distância máxima de caminhamento poderá ser desconsiderada.

5.5.3 Número de saídas nos pavimentos

5.5.3.1 O número e o tipo de saídas exigido para os diversos tipos de ocupação, em função da altura, dimensões em planta e características construtivas de cada edificação, encontra-se na Tabela 6.

5.5.3.2 Havendo necessidade de acrescer escadas, estas devem ser do mesmo tipo que a exigida por esta Instrução Técnica (Tabela 6).

5.5.3.3 No caso de duas ou mais escadas de emergência, a distância mínima de trajeto entre as suas portas de acesso deve ser no mínimo 10 m.

5.5.3.4 A quantidade de escadas de segurança depende do cálculo da população, largura das escadas, dos parâmetros de distância máxima a percorrer (tabela 2) e quantidade mínima de unidades de passagem para a lotação prevista (tabela 1), atentando para as Notas da tabela 3.

5.5.4 Portas de saídas de emergência

5.5.4.1 As portas das rotas de saídas e aquelas das salas com capacidade acima de 50 pessoas, em comunicação com os acessos e descargas, devem abrir no sentido do trânsito de saída (ver Figura 2).

5.5.4.2 A largura, vão livre ou "luz" das portas, comuns ou corta-fogo, utilizadas nas rotas de saída de emergências, devem ser dimensionadas como estabelecido no item 5.4, admitindo-se uma redução no vão de luz, isto é, no vão livre, das portas em até 75 mm de cada lado (golas), para o contramarco e alizares. As portas devem ter as seguintes dimensões mínimas de luz:

- **a)** 80 cm, valendo por uma unidade de passagem;
- **b)** 1 m, valendo por duas unidades de passagem;
- **c)** 1,5 m, em duas folhas, valendo por três unidades de passagem;
- **d)** 2 m, em duas folhas, valendo por quatro unidades de passagem.

Notas:

1) Porta com dimensão maior que 1,2 m deverá ter duas folhas;

2) Porta com dimensão maior ou igual a 2,2 m exige coluna central.

5.5.4.3 As portas das antecâmaras das escadas à prova de fumaça e das paredes corta-fogo devem ser do tipo corta-fogo (PCF), obedecendo à NBR 11742, no que lhe for aplicável.

5.5.4.4 As portas das antecâmaras, escadas e outros devem ser providas de dispositivos mecânicos e automáticos, de modo a permanecerem fechadas, mas destrancadas no sentido do fluxo de saída, sendo admissível que se mantenham aberta desde que disponham de dispositivo de fechamento, quando necessário, conforme estabelecido na NBR 11742.

5.5.4.5 Se as portas dividem corredores que constituem rotas de saída, devem:

- **a)** Ser corta-fogo e a prova de fumaça conforme estabelecido na NBR 11742 e ser providas de visor transparente de área mínima de 0,07 m^2, com altura mínima de 25 cm, com a mesma resistência ao fogo da porta;
- **b)** Abrir no sentido do fluxo de saída;
- **c)** Abrir nos dois sentidos, caso o corredor possibilite saída nos dois sentidos.

5.5.4.6 Para as ocupações do grupo F, com capacidade acima de 100 pessoas, será obrigatória a instalação de barra antipânico nas portas de saídas de emergência, conforme NBR 11785, das salas, das rotas de saída, das portas de comunicação com os acessos às escadas e descarga.

5.5.4.6.1 Somente para as ocupações de divisão F-2, térreas (com ou sem mezaninos), com área máxima construída de 1500 m², podem ser dispensadas da exigência anterior, desde que haja compromisso do responsável pelo uso, através de termo de responsabilidade das saídas de emergência (ver modelo em anexo da IT nº 01), assinado pelo proprietário ou responsável pelo uso, de que as portas permanecerão abertas durante a realização dos eventos, atentando para o item 5.5.4.1 desta Instrução Técnica.

5.5.4.6.2 Nas rotas de fuga não se admite porta de enrolar, exceto quando esta for utilizada com a finalidade de segurança patrimonial da edificação, devendo permanecer aberta durante todo o transcorrer dos eventos, mediante compromisso do responsável pelo uso, através de termo de responsabilidade das saídas de emergência, conforme anexo da IT nº 01. Nesse caso, havendo, internamente, portas de saídas na rota de fuga, estas devem abrir no sentido de fuga e serem dotadas de barra antipânico.

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

- **a)** Rotas de saídas;

b) Entrada em unidades autônomas;

c) Salas com capacidade acima de 50 pessoas.

5.5.4.8 A colocação de fechaduras com chave nas portas de acesso e descargas é permitida, desde que seja possível a abertura pelo lado interno, sem necessidade de chave, admitindo-se que a abertura pelo lado externo seja feita apenas por meio de chave, dispensando-se maçanetas etc.

5.6 Rampas

5.6.1 Obrigatoriedade

O uso de rampas é obrigatório nos seguintes casos:

a) Para unir dois pavimentos de diferentes níveis em acesso a áreas de refúgio em edificações com ocupações dos grupos H-2 e H-3. Será obrigatório para interligar áreas de refúgio em níveis diferentes;

b) Na descarga e acesso de elevadores de emergência;

c) Quando a altura a ser vencida não permitir o dimensionamento equilibrado dos degraus de uma escada;

d) Para unir o nível externo ao nível do saguão térreo das edificações em que houver usuários de cadeiras de rodas (ver NBR-9050).

5.6.2 Condições de atendimento

5.6.2.1 O dimensionamento das rampas deve obedecer ao estabelecido no item 5.4.

5.6.2.2 As rampas não podem terminar em degraus ou soleiras, devendo ser precedidas e sucedidas sempre por patamares planos.

5.6.2.3 Os patamares das rampas devem ser sempre em nível, tendo comprimento mínimo de 1,20 m, medidos na direção do trânsito, sendo obrigatórios sempre que houver mudança de direção ou quando a altura a ser vencida ultrapassar 3,7 m.

5.6.2.4 As rampas podem suceder um lanço de escada, no sentido descendente de saída, mas não podem precedê-lo.

5.6.2.4.1 No caso de edificações dos grupos H2 e H3, as rampas não poderão suceder ao lanço de escada e vice-versa.

5.6.2.5 Não é permitida a colocação de portas em rampas; estas devem estar situadas sempre em patamares planos, com largura não inferior à da folha da porta de cada lado do vão.

5.6.2.6 O piso das rampas deve ser antiderrapante, com no mínimo 0,5 de coeficiente de atrito dinâmico, conforme norma brasileira ou internacionalmente reconhecida, e permanecer antiderrapante com o uso.

5.6.2.7 As rampas devem ser dotadas de guardas e corrimãos de forma análoga ao especificado no item 5.8.

5.6.2.8 As exigências de sinalização (IT nº 19), iluminação de emergência (IT nº 20), ausência de obstáculos e outros, dos acessos, aplicam-se, com as devidas alterações, às rampas.

5.6.2.9 Devem atender às condições estabelecidas nas alíneas a, b, c, d, e, f, g e h do item 5.7.1 desta IT.

5.6.2.10 Devem ser classificadas, a exemplo das escadas, como NE, EP, PF seguindo para isso as condições específicas a cada uma delas estabelecidas nos itens 5.7.7, 5.7.8, 5.7.9, 5.7.10, 5.7.11, 5.7.12 e 5.7.13.

5.6.3 Declividade

5.6.3.1 A declividade máxima das rampas externas à edificação deve ser de 10% (1:10).

5.6.3.2 As declividades máximas das rampas internas devem ser de:

a) 10%, isto é, 1:10, nas edificações de ocupações A, B, E, F e H;

b) 12,5%, isto é, 1:8, quando o sentido de saída é na descida, nas edificações de ocupações D e G; sendo a saída em rampa ascendente, a inclinação máxima é de 10%;

c) 12,5% (1:8), nas ocupações C, I e J.

5.6.3.3 Quando, em ocupações em que sejam admitidas rampas de mais de 10% em ambos os sentidos, o sentido da saída for ascendente, deve ser dado um acréscimo de 25% na largura calculada conforme o item 5.3.

5.7 Escadas

5.7.1 Generalidades

5.7.1.1 Em qualquer edificação, os pavimentos sem saída em nível para o espaço livre exterior devem ser dotados de escadas, enclausuradas ou não, as quais devem:

a) Ser constituídas com material estrutural e de compartimentação incombustível;

b) Oferecer resistência ao fogo nos elementos estruturais além da incombustibilidade, conforme IT nº 08 - Segurança estrutural nas edificações, quando não enclausuradas;

c) Atender às condições específicas estabelecidas na IT nº 10 quanto aos materiais de acabamento e revestimento utilizados na escada;

d) Ser dotadas de guardas em seus lados abertos conforme item 5.8;

e) Ser dotadas de corrimãos em ambos os lados;

f) Atender a todos os pavimentos, acima e abaixo da descarga, mas terminando obrigatoriamente no piso de descarga, não podendo ter comunicação direta com outro lanço na mesma prumada (ver Figura 3), devendo ter compartimentação, conforme a IT nº 09 na divisão entre os lanços ascendente e descendente em relação ao piso de descarga, exceto para escadas tipo NE (comum), onde deve ser acrescida a iluminação de emergência e sinalização de balizamento (IT nº 18 e 20), indicando a rota de fuga e descarga;

g) Ter os pisos em condições antiderrapantes, com no mínimo 0,5 de coeficiente de atrito dinâmico, conforme norma brasileira ou internacionalmente reconhecida, e que permaneçam antiderrapantes com o uso;

h) Quando houver exigência de duas ou mais escadas de emergência e estas ocuparem a mesma caixa de escada (volume), não será aceita comunicação entre si, devendo haver compartimentação entre ambas, de acordo com a IT nº 09. Quando houver exigência de uma escada e for utilizado o recurso arquitetônico de construir 2 escadas em um único corpo, estas serão consideradas como uma única escada, quanto aos critérios de acesso, ventilação e iluminação;

i) Atender ao item 5.5.1.2.

5.7.1.2 Não são aceitas escadas em leque ou em espiral como escadas de segurança.

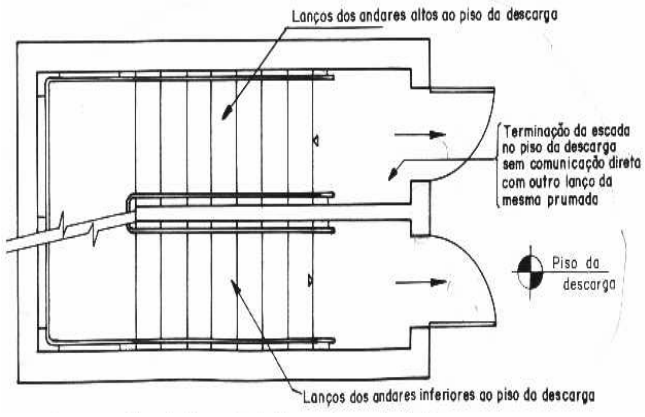


Figura 3 – Segmentação das escadas no piso da descarga

5.7.2 Largura

As larguras das escadas devem atender aos seguintes requisitos:

a) Ser proporcionais ao número de pessoas que por elas devam transitar em caso de emergência, conforme item 5.4;

b) Ser medidas no ponto mais estreito da escada ou patamar, excluindo os corrimãos (mas não as guardas ou balaustradas), que se podem projetar até 10 cm de cada lado, sem obrigatoriedade de aumento na largura das escadas;

c) Ter, quando se desenvolver em lanços paralelos, espaço mínimo de 10 cm entre lanços, para permitir localização de guarda ou fixação do corrimão.

5.7.3 Dimensionamento de degraus e patamares

5.7.3.1 Os degraus devem:

a) Ter altura h (ver Figura 4) compreendida entre 16 cm e 18 cm, com tolerância de 0,5 cm;

b) Ter largura b (ver Figura 4) dimensionada pela fórmula de Blondel:

63 cm ≤ (2h + b) ≤ 64 cm;

c) Ser balanceados quando o lanço da escada for curvo (escada em leque) ou em espiral, quando se tratar de escadas para mezaninos e áreas privativas (ver item 5.7.5), caso em que a medida do degrau (largura do degrau) será feita segundo a linha de percurso e a parte mais estreita desses degraus engrauxidos não tenha menos de 15 cm (ver Figura 5) e 7 cm, respectivamente;

d) Ter, num mesmo lanço, larguras e alturas iguais e, em lanços sucessivos de uma mesma escada, diferenças entre as alturas de degraus de, no máximo, 5 mm;

e) Ter balanço da quina do degrau sobre o imediatamente inferior com o valor máximo de 1,5 cm (ver Figura 4);

f) Quando possuir bocel (nariz), deve ter no máximo 1,5 cm da quina do degrau sobre o imediatamente inferior (ver Figura 4).

Figura 4 - Altura e largura dos degraus

5.7.3.2 O lanço máximo, entre dois patamares consecutivos, não deve ultrapassar 3,7 m de altura. Quando houver menos de três degraus entre patamares, estes devem ser sinalizados na borda dos degraus e prever iluminação de emergência de aclaramento, acima deles.

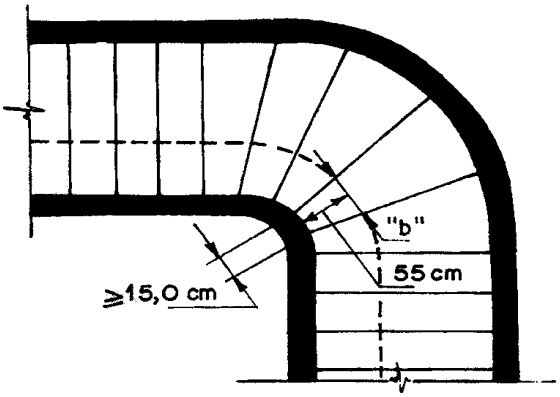


Figura 5 – Escada com lanços curvos e degraus balanceados

5.7.3.3 O comprimento dos patamares deve ser (ver Figura 6):

a) Dado pela fórmula:

p = (2h + b) n + b

onde **n** é um número inteiro (1, 2 ou 3), quando se tratar de escada reta, medido na direção do trânsito;

b) No mínimo, igual à largura da escada quando há mudança de direção da escada sem degraus ingrauxidos, não se aplicando, nesse caso, a fórmula anterior.

5.7.3.4 Em ambos os lados de vão da porta, deve haver patamares com comprimento mínimo igual à largura da folha da porta.

Figura 6 – Lanço mínimo e comprimento de patamar

5.7.4 Caixas das escadas

5.7.4.1 As paredes das caixas de escadas, das guardas, dos acessos e das descargas devem ter acabamento liso.

5.7.4.2 As caixas de escadas não podem ser utilizadas como depósitos, mesmo por curto espaço de tempo, nem para a localização de quaisquer móveis ou equipamentos, exceto os previstos especificamente nesta Instrução Técnica.

5.7.4.3 Nas caixas de escadas, não podem existir aberturas para tubulações de lixo, para passagem para rede elétrica, centros de distribuição elétrica, armários para medidores de gás e assemelhados.

5.7.4.4 As paredes das caixas de escadas enclausuradas devem garantir e possuir Tempo de Resistência ao Fogo por, no mínimo, 120 min.

5.7.4.5 Os pontos de fixação das escadas metálicas na caixa de escada devem possuir Tempo de Resistência ao Fogo de 120 min.

5.7.5 Escadas para mezaninos e áreas privativas

5.7.5.1. Nos mezaninos e áreas privativas de qualquer edificação, podem ser aceitas escadas em leque, em espiral ou de lances retos, desde que:

a) a população seja inferior a 20 pessoas e a altura da escada não seja superior a 3,7 m;

b) tenha largura mínima de 0,80 m;

c) tenha os pisos em condições antiderrapantes, com no mínimo 0,5 de coeficiente de atrito dinâmico, conforme norma brasileira ou internacionalmente reconhecida, que permaneçam antiderrapantes com o uso;

d) seja dotada de corrimãos, atendendo ao prescrito no item 5.8, bastando, porém, apenas um corrimão nas escadas com até 1,1 m de largura e dispensando-se corrimãos intermediários;

e) seja dotada de guardas em seus lados abertos, conforme item 5.8;

f) atenda ao prescrito no item 5.7.3 (dimensionamento dos degraus, conforme fórmula de Blondel, balanceamento e outros) e, nas escadas curvas (escadas em leque), dispensa-se a aplicação da fórmula dos patamares (5.7.3.3), bastando que o patamar tenha um mínimo de 0,80 m.

5.7.5.2 Admitem-se nessas escadas, as seguintes alturas máximas h dos degraus, respeitando, porém, sempre a fórmula de Blondel:

a) ocupações A até G: h = 20 cm

b) ocupações H: h = 19 cm

c) ocupações I até M: h = 23 cm

5.7.6 Escadas em edificações em construção

Em edificações em construção, as escadas devem ser construídas concomitantemente com a execução da estrutura, permitindo a fácil evacuação da obra e o acesso dos bombeiros.

5.7.7 Escadas não enclausuradas ou escada comum (NE)

A escada comum (NE) deve atender aos requisitos dos itens 5.7.1 a 5.7.3, exceto o 5.7.3.1.c.

5.7.8 Escadas enclausuradas protegidas (EP)

5.7.8.1 As escadas enclausuradas protegidas (ver Figura 7) devem atender ao requisitos dos itens 5.7.1 a 5.7.4, exceto o 5.7.3.1.c, e:

a) Ter suas caixas isoladas por paredes resistentes a 2 h de fogo, no mínimo;

b) Ter as portas de acesso a esta caixa de escada do tipo corta-fogo (PCF), com resistência de 90 min de fogo;

c) Ser dotadas, em todos os pavimentos (exceto no da descarga, onde isto é facultativo), de janelas abrindo para o espaço livre exterior, atendendo ao previsto no item 5.7.8.2;

d) Ser dotadas de janela que permita a ventilação em seu término superior, com área mínima de 0,80 m², devendo estar localizada na parede junto ao teto ou no máximo a 15 cm deste, no término da escada.

e) Ser dotada de ventilação permanente inferior, com área de 1,20 m^2 no mínimo, devendo ficar junto ao solo da caixa da escada podendo ser no piso do pavimento térreo ou no patamar intermediário entre o pavimento térreo e o pavimento imediatamente superior, que permita a entrada de ar puro, em condições análogas à tomada de ar dos dutos de ventilação (ver item 5.7.9.3).

5.7.8.2 As janelas das escadas protegidas devem:

a) Estar situadas junto ao teto ou, no máximo, a 15 cm deste, estando o peitoril, no mínimo, a 1,1 m acima do piso do patamar ou degrau adjacente e tendo largura mínima de 0,80 m, podendo ser aceitas na posição centralizada, acima dos lances de degraus, devendo pelo

menos uma das faces da janela estar a no máximo 15 cm do teto;

b) Ter área de ventilação efetiva mínima de 0,80 m^2 em cada pavimento (ver Figura 8);

c) Ser dotadas de venezianas ou outro material que assegure a ventilação permanente, devendo distar pelo menos 3 m, em projeção horizontal, de qualquer outra abertura, no mesmo nível, podendo essa distância ser reduzida para 2 m para caso de aberturas instaladas em banheiros, vestiários ou áreas de serviço. Essa distância pode ainda ser reduzida para 1,4 m, de qualquer outra abertura, desde que estejam no mesmo plano de parede e no mesmo nível.

d) Ser construídas em perfis metálicos reforçados, sendo vedado o uso de perfis ocos, chapa dobrada, madeira, plástico e outros;

e) Os caixilhos poderão ser do tipo basculante, junto ao teto, sendo vedados os tipos em eixo vertical e "máxiar". Os caixilhos devem ser fixados na posição aberta.

5.7.8.3 Na impossibilidade de colocação de janela na caixa da escada enclausurada protegida, conforme a alínea c do item 5.7.8.1, os corredores de acesso devem:

a) Ser ventiladas por janelas, abrindo para o espaço livre exterior, com área mínima de 0,80 m^2, largura mínima de 0,80 m, situadas junto ao teto ou, no mínimo, a 15 cm deste; ou,

b) Ter sua ligação com a caixa da escada por meio de antecâmaras ventiladas, executadas nos moldes do especificado no item 5.7.9.2 ou 5.7.10.

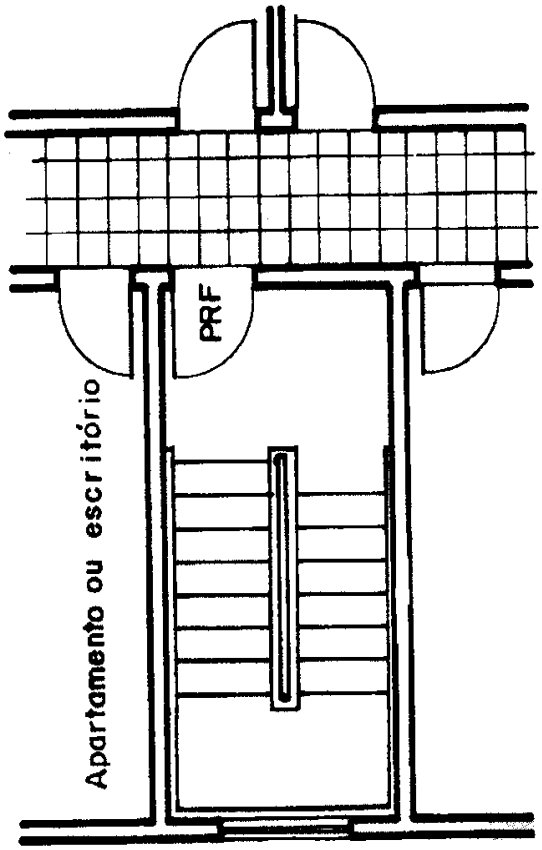


Figura 7 - Escada enclausurada protegida

5.7.9 Escadas enclausuradas à prova de fumaça (PF)

5.7.9.1 As escadas enclausuradas à prova de fumaça (ver Figuras 9, 10 e 11) devem atender ao estabelecido nos itens 5.7.1 a 5.7.4, exceto o 5.7.3.1.c, e:

a) Ter suas caixas enclausuradas por paredes resistentes a 4 h de fogo;

b) Ter ingresso por antecâmaras ventiladas, terraços ou balcões, atendendo as primeiras ao prescrito no item 5.7.9.2 e os últimos no item 5.7.10;

c) Ser providas de portas corta-fogo (PCF) com resistência de 60 min ao fogo.

5.7.9.2 As antecâmaras, para ingressos nas escadas enclausuradas (ver Figura 9), devem:

a) Ter comprimento mínimo de 1,8 m;

b) Ter pé-direito mínimo de 2,5 m;

c) Ser dotadas de porta corta-fogo (PCF) na entrada e na comunicação da caixa da escada, com resistência de 60 min de fogo cada;

d) Ser ventiladas por dutos de entrada e saída de ar, de acordo com os itens 5.7.9.3.2. a 5.7.9.3.4.;

e) Ter a abertura de entrada de ar do duto respectivo situada junto ao piso ou, no máximo, a 15 cm deste, com área mínima de 0,84 m^2 e, quando retangular, obedecendo à proporção máxima de 1:4 entre suas dimensões;

f) Ter a abertura de saída de ar do duto respectivo situada junto ao teto ou no máximo, a 15 cm deste, com área mínima de 0,84 m^2 e, quando retangular, obedecendo à proporção máxima de 1:4 entre suas dimensões;

g) Ter, entre as aberturas de entrada e de saída de ar, a distância vertical mínima de 2 m, medida eixo a eixo;

h) Ter a abertura de saída de ar situada, no máximo, a uma distância horizontal de 3 m, medida em planta, da porta de entrada da antecâmara, e a abertura de entrada de ar situada, no máximo, a uma distância horizontal de 3 m, medida em planta, da porta de entrada da escada;

i) Ter paredes resistentes ao fogo por no mínimo 120 min;

j) As aberturas dos dutos de entrada e saída de ar das antecâmaras deverão ser guarnecidas por telas de arame, com espessura dos fios superior ou igual a 3 mm e malha com dimensões mínimas de 2,5 cm por 2,5 cm.

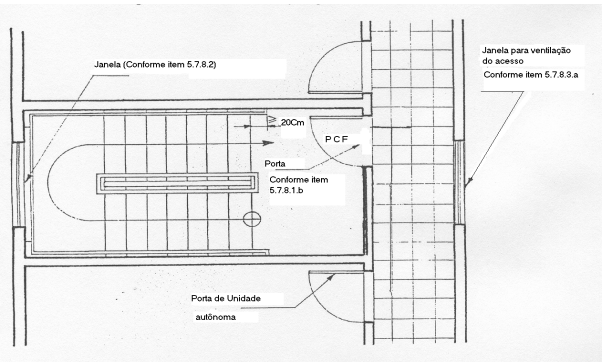


Figura 8 - Ventilação da escada enclausurada protegida e seu

5.7.9.3 Dutos de ventilação natural

5.7.9.3.1 Os dutos de ventilação natural devem formar um sistema integrado: o duto de entrada de ar (DE) e o duto de saída de ar (DS)

5.7.9.3.2 Os dutos de saída de ar (gases e fumaça) devem:

a) Ter aberturas somente nas paredes que dão para as antecâmaras;

b) Ter secção mínima calculada pela seguinte expressão:

s = 0,105 x n

onde:

s = secção mínima em m^2

n = número de antecâmaras ventiladas pelo duto;

c) Ter, em qualquer caso, área não inferior a 0,84 m e, quando de secção retangular, obedecer à proporção máxima de 1:4 entre suas dimensões;

d) Elevar-se no mínimo 3 m acima do eixo da abertura da antecâmara do último pavimento servido pelo eixo, devendo seu topo situar-se 1 m acima de qualquer elemento construtivo existente sobre a cobertura;

e) Ter, quando não forem totalmente abertos no topo, aberturas de saída de ar com área efetiva superior ou igual a 1,5 vezes a área da secção do duto, guarnecidas ou não por venezianas ou equivalente, devendo essas aberturas ser dispostas em, pelo menos, duas faces opostas com área nunca inferior a 1 m^2 cada uma, e se situarem em nível superior a qualquer elemento construtivo do prédio (reservatórios, casas de máquinas, cumeeiras, muretas e outros);

f) Não serem utilizados para a instalação de quaisquer equipamentos ou canalizações;

g) Ser fechados na base.

5.7.9.3.3 As paredes dos dutos de saídas de ar devem:

a) Ser resistentes, no mínimo, a 2 h de fogo;

b) Ter isolamento térmico e inércia térmica equivalente, no mínimo, a uma parede de tijolos maciços, rebocada, de 15 cm de espessura, quando atenderem a até 15 antecâmaras, e de 23 cm de espessura, quando atenderem a mais de 15 antecâmaras;

c) Ter revestimento interno liso.

5.7.9.3.4 Os dutos de entrada de ar devem:

a) Ter paredes resistentes ao fogo por 2 h, no mínimo;

b) Ter revestimento interno liso;

c) Atender às condições das alíneas “a” à “c” e “f” do item 5.7.9.3.2;

d) Ser totalmente fechados em sua extremidade superior;

e) Ter abertura em sua extremidade inferior ou junto ao teto do 1º pavimento, possuindo acesso direto ao exterior; que assegure a captação de ar fresco respirável, devendo esta abertura ser guarnecidas por telas de arame, com espessura dos fios superior ou igual a 3 mm e malha com dimensões mínimas de 2,5 cm por 2,5 cm; que não diminua a área efetiva de ventilação, isto é, sua secção deve ser aumentada para compensar a redução. Essa abertura poderá ser projetada junto ao teto do primeiro pavimento que possua acesso direto ao exterior (Ex.: piso térreo).

5.7.9.3.5 A secção da parte horizontal inferior do duto de entrada de ar deve:

a) Ser, no mínimo, igual à do duto, em edificações com altura igual ou inferior a 30 m;

b) Ser igual a 1,5, vez a área da secção do trecho vertical do duto de entrada de ar, no caso de edificações com mais de 30 m de altura.

5.7.9.3.6 A tomada de ar do duto de entrada de ar deve ficar, de preferência, ao nível do solo ou abaixo deste, longe de qualquer eventual fonte de fumaça em caso de incêndio.

5.7.9.3.7 As dimensões dos dutos dadas em 5.7.9.3.2 são as mínimas absolutas, aceitando-se mesmo recomendando o cálculo exato pela mecânica dos fluídos destas secções, em especial no caso da existência de subsolos e em prédios de excepcional altura ou em locais sujeitos a ventos excepcionais.

Figura 9 – Escada enclausurada à prova de fumaça com elevador de emergência (a posição deste é somente exemplificativa) na antecâmara acesso

5.7.9.4 A iluminação natural das caixas de escadas enclausuradas, recomendável mas não indispensável, quando houver, deve obedecer aos seguintes requisitos:

a) Ser obtida por abertura provida de caixilho de perfil metálico reforçado, provido de fecho acionável por chave ou ferramenta especial, devendo ser aberto somente para fins de manutenção ou emergência;

b) Este caixilho deve ser guarnecido com vidro aramado, transparente ou não, malha de 12,5 mm, com espessura mínima de 6,5 mm;

c) Em paredes dando para o exterior, sua área máxima não pode ultrapassar 0,5 m^2; em parede dando para antecâmara ou varanda, pode ser de até 1 m^2;

d) Havendo mais de uma abertura de iluminação, a distância entre elas não pode ser inferior a 0,5 m e a soma de suas áreas não deve ultrapassar 10% da área da parede em que estiverem situadas.

5.7.10 Escada enclausurada por balcões, varandas e terraços

5.7.10.1 Os balcões, varandas, terraços e assemelhados, para ingresso em escadas enclausuradas, devem atender aos seguintes requisitos:

a) Ser dotados de portas corta-fogo na entrada e na saída com resistência mínima de 60 min.

b) Ter guarda de material incombustível e não vazada com altura mínima de 1,30 m;

c) Ter piso praticamente em nível e desnível máximo de 30 mm dos compartimentos internos do prédio e da caixa de escada enclausurada;

d) Em se tratando de terraço a céu aberto, não situado no último pavimento, o acesso deve ser protegido por marquise com largura mínima de 1,2 m.

5.7.10.2 A distância horizontal entre o paramento externo das guardas dos balcões, varandas e terraços que sirvam para ingresso às escadas enclausuradas à prova de fumaça e qualquer outra abertura desprotegida do próprio prédio ou das divisas do lote deve ser, no mínimo, igual a um terço da altura da edificação, ressalvado o estabelecido no item 5.7.10.3, mas nunca a menos de 3 m.

Figura 10 - Exemplo de dutos de ventilação

5.7.10.3 A distância estabelecida no item 5.7.10.2 pode ser reduzida à metade, isto é, a um sexto da altura, mas nunca a menos de 3 m, quando:

a) O prédio for dotado de chuveiros automáticos;

b) O somatório das áreas das aberturas da parede fronteira à edificação considerada não ultrapassar um décimo da área total dessa parede;

c) Na edificação considerada não houver ocupações pertencentes aos grupos C ou I.

5.7.10.4 Será aceita uma distância de 1,20 m, para qualquer altura da edificação, entre a abertura desprotegida do próprio prédio até o paramento externo do balcão, varanda ou terraço para o ingresso na escada enclausurada à prova de fumaça (PF), desde que entre elas seja interposta uma parede com TRF mínimo de 2 horas (ver Figura 11).

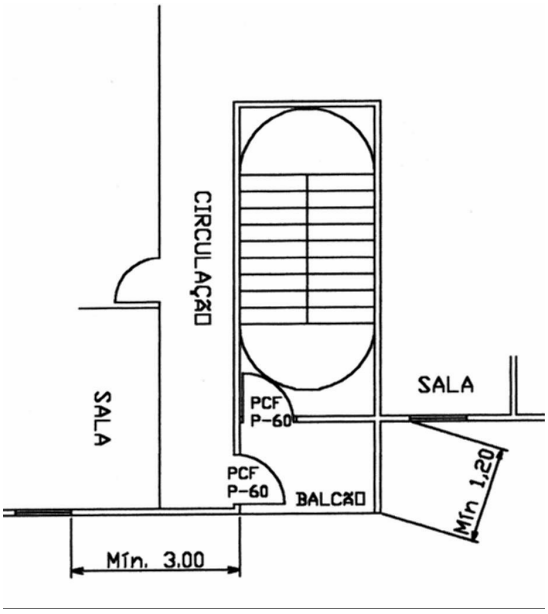


Figura 11 – Escada enclausurada do tipo PF ventilada por balcão

5.7.10.5 Será aceita a ventilação no balcão da escada à prova de fumaça, através de janela com ventilação permanente, desde que:

a) Área efetiva mínima de ventilação seja de 1,5 m;

b) As distâncias entre as aletas das aberturas das janelas tenham espaçamentos de no mínimo 0,15 m;

c) As aletas possuam um ângulo de abertura de no mínimo 45 graus em relação ao plano vertical da janela;

d) As antecâmaras deverão atender o item 5.7.9.2. **a**, **b** e **c**;

e) Ter altura de peitoril de 1,3 m;

f) Ter distância de no mínimo 3 m de outras aberturas em projeção horizontal, no mesmo nível ou em nível inferior ao seu ou à divisa do lote, e no mesmo plano de parede;

g) Os pisos de balcão, varandas e terraços deverão ser antiderrapantes, conforme item 5.6.2.6.

5.7.11 Escadas à prova de fumaça pressurizada (PFP)

As escadas à prova de fumaça pressurizadas, ou escadas pressurizadas, podem sempre substituir as escadas enclausuradas protegidas (EP) e as escadas enclausuradas à

prova de fumaça (PF), devendo atender a todas as exigências da IT nº 13 - Pressurização de Escadas de Segurança.

5.7.12 Escada aberta externa (AE)

5.7.12.1 As escadas abertas externas (ver Figuras 13 e 14) podem substituir os demais tipos de escadas e devem atender aos requisitos dos itens 5.7.1 a 5.7.3, 5.8.1.3 e 5.8.2, e:

a) Ter seu acesso provido de porta corta-fogo com resistência mínima de 90 min;

b) Manter raio mínimo de escoamento exigido em função da largura da escada;

c) Atender tão-somente aos pavimentos acima do piso de descarga, terminando obrigatoriamente neste, atendendo ao prescrito no item 5.11;

d) Entre a escada aberta e a fachada da edificação deverá ser interposta outra parede com TRRF mínimo de 2 h;

e) Toda abertura desprotegida do próprio prédio até escada deverá ser mantida distância mínima de 3 m quando a altura da edificação for inferior ou igual a 12 m e de 8 m quando a altura da edificação for superior a 12 m;

f) A distância do paramento externo da escada aberta até o limite de outra edificação no mesmo terreno ou limite da propriedade deverá atender aos critérios adotados na IT nº 07 – Separação entre edificações;

g) A estrutura portante da escada aberta externa deverá ser construída em material incombustível, atendendo os critérios estabelecidos na IT nº 08 – Segurança estrutural nas edificações, com TRRF de 2 h;

h) Na existência de *shafts*, dutos ou outras aberturas verticais que tangenciam a projeção da escada aberta externa, tais aberturas deverão ser delimitadas por paredes estanques nos termos da IT nº 08;

i) Será admitido esse tipo de escada para edificações com altura até 45 m.

5.8 Guardas e corrimãos

5.8.1 Guarda-corpos e balaustradas

5.8.1.1 Toda saída de emergência, corredores, balcões, terraços, mezaninos, galerias, patamares, escadas, rampas e outros deve ser protegida de ambos os lados por paredes ou guardas (guarda-corpos) contínuas, sempre que houver qualquer desnível maior de 19 cm, para evitar quedas.

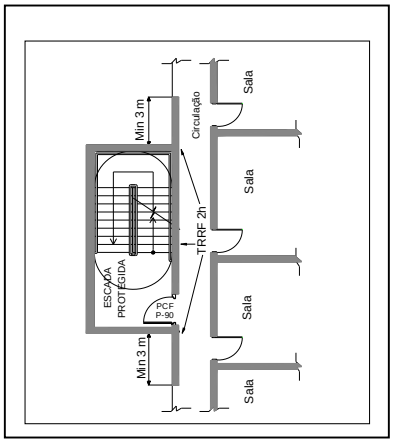


Figura 12 – Escada aberta externa

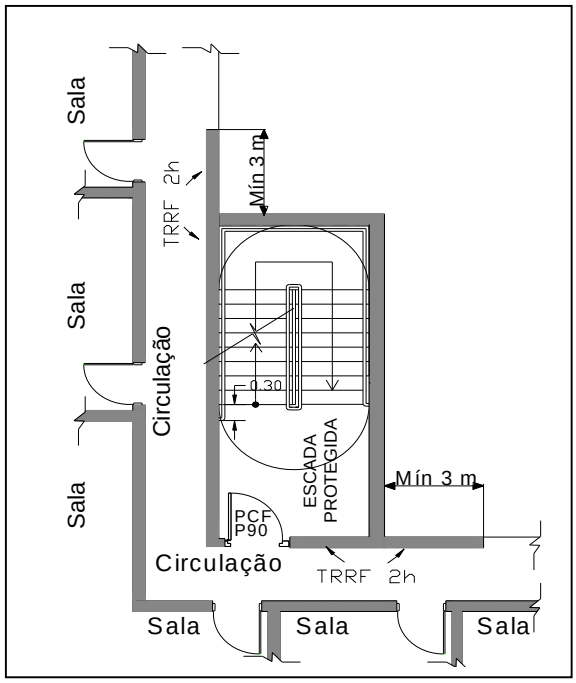


Figura 13 – Escada aberta externa

5.8.1.2 A altura das guardas, medida internamente, deve ser, no mínimo, de 1,05 m ao longo dos patamares, escadas, corredores, mezaninos e outros (ver Figura 15), podendo ser reduzida para até 0,92 m nas escadas internas, quando medida

verticalmente do topo da guarda a uma linha que una as pontas dos bocéis ou quinas dos degraus.

5.8.1.3 As alturas das guardas em escadas externas, de seus patamares, de balcões e assemelhados, devem ser de no mínimo 1,3 m, medido como especificado no item 5.8.1.2.

5.8.1.4 As guardas constituídas por balaustradas, grades, telas e assemelhados, isto é, as guardas vazadas, devem:

a) Ter balaústres verticais, longarinas intermediárias, grades, telas, vidros de segurança laminados ou aramados e outros, de modo que uma esfera de 15 cm de diâmetro não possa passar por nenhuma abertura;

b) Ser isentas de aberturas, saliências, reentrâncias ou quaisquer elementos que possam enganchar em roupas;

c) Ser constituídas por materiais não estilhaçáveis, exigindo-se o uso de vidros aramados ou de segurança laminados, se for o caso. Exceção: será feita as ocupações do grupo I e J para as escadas e saídas não emergenciais.

5.8.2 Corrimãos

5.8.2.1 Os corrimãos deverão ser adotados em ambos os lados das escadas ou rampas, devendo estar situados entre 80 cm e 92 cm acima do nível do piso, sendo em escadas, essa medida tomada verticalmente da forma especificada no item 5.8.1.2 (ver Figura 14).

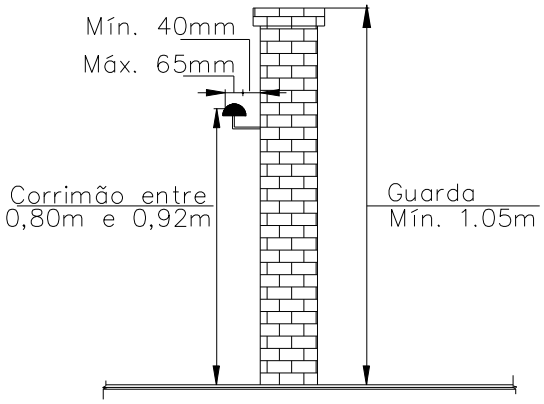


Figura 14 - Dimensões de guardas e corrimãos

5.8.2.2 Uma escada pode ter corrimãos em diversas alturas, além do corrimão principal na altura normal exigida; em escolas, jardins-de-infância e assemelhados, se for o caso, deve haver corrimãos nas alturas indicadas para os respectivos usuários, além do corrimão principal.

5.8.2.3 Os corrimãos devem ser projetados de forma a poderem ser agarrados fáceis e confortavelmente, permitindo um contínuo deslocamento da mão ao longo de toda a sua extensão, sem encontrar quaisquer obstruções, arestas ou soluções de continuidade. No caso de secção circular, seu diâmetro varia entre 38 mm e 65 mm (ver Figura 15).

5.8.2.4 Os corrimãos devem estar afastados 40 mm, no mínimo, das paredes ou guardas às quais forem fixados e terão largura máxima de 65 mm.

5.8.2.5 Não são aceitáveis, em saídas de emergência, corrimãos constituídos por elementos com arestas vivas, tábuas largas e outros (ver Figura 15).

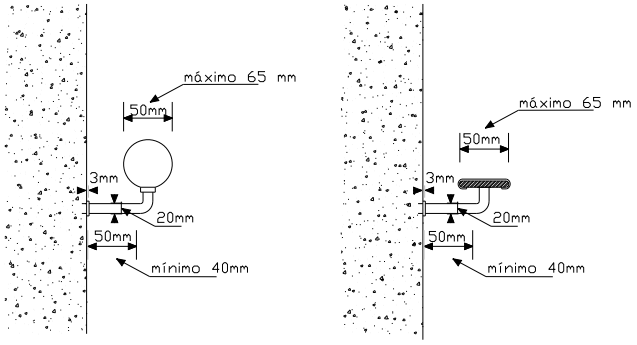


Figura 15 - Pormenores de corrimãos

5.8.2.6 Para auxílio dos deficientes visuais, os corrimãos das escadas deverão ser contínuos, sem interrupção nos patamares, prolongando-se, sempre que for possível, pelo menos 0,2 m do início e término da escada com suas extremidades voltadas para a parede ou com solução alternativa.

5.8.3 Exigências estruturais

5.8.3.1 As guardas de alvenaria ou concreto, as grades de balaustradas, as paredes, as esquadrias, as divisórias leves e outros elementos de construção que envolvam as saídas de emergência devem ser projetados de forma a:

a) Resistir a cargas transmitidas por corrimãos nelas fixados ou calculadas para resistir a uma força horizontal de 730

N/m aplicada a 1,05 m de altura, adotando-se a condição que conduzir a maiores tensões (ver Figura 16);

b) Ter seus painéis, longarinas, balaústres e assemelhados calculados para resistir a uma carga horizontal de 1,20 kPa aplicada à área bruta da guarda ou equivalente da qual façam parte; as reações devidas a esse carregamento não precisam ser adicionadas às cargas especificadas na alínea precedente (ver Figura 16);

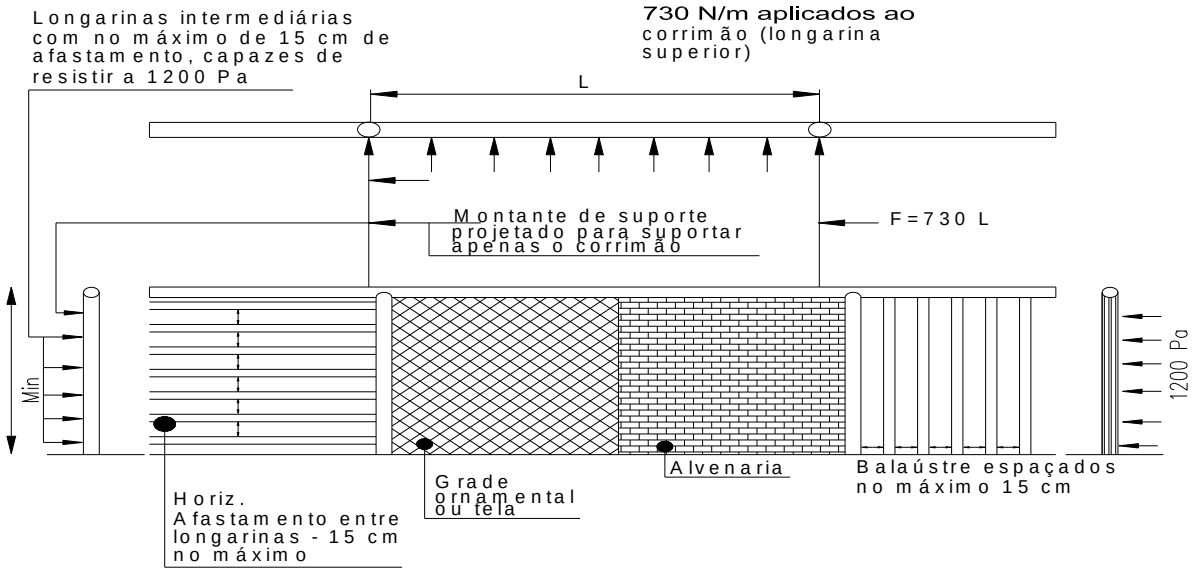


Figura 16 – Pormenores construtivos da instalação de guardas e as cargas a que elas devem resistir

5.8.3.2 Os corrimãos devem ser calculados para resistir a uma carga de 900 N, aplicada em qualquer ponto deles, verticalmente de cima para baixo e horizontalmente em ambos os sentidos.

5.8.3.3 Nas escadas tipo NE, pode-se dispensar o corrimão, desde que o guarda-corpo atenda também os preceitos do corrimão, conforme itens 5.8.2.3., 5.8.2.4. e 5.8.2.5. desta Instrução Técnica.

5.8.4 Corrimãos intermediários

5.8.4.1 Escadas com mais de 2,2 m de largura devem ter corrimão intermediário, no máximo, a cada 1,8 m. Os lanços determinados pelos corrimãos intermediários devem ter, no mínimo, 1,1 m de largura, ressalvado o caso de escadas em ocupações dos tipos H-2 e H-3, utilizadas por pessoas muito idosas e deficientes físicos, que exijam máximo apoio com ambas as mãos em corrimãos, onde pode ser previsto, em escadas largas, uma unidade de passagem especial com 69 cm entre corrimãos.

5.8.4.2 As extremidades dos corrimãos intermediários devem ser dotadas de balaústres ou outros dispositivos para evitar acidentes.

5.8.4.3 Escadas externas de caráter monumental podem, excepcionalmente, ter apenas dois corrimãos laterais, independentemente de sua largura, quando forem utilizadas por grandes multidões.

5.9 Elevadores de emergência

5.9.1 Obrigatoriedade

É obrigatória a instalação de elevadores de emergência:

a) Em todas as edificações residenciais A-2 e A-3 com altura superior a 80 m e nas demais ocupações com altura superior a 60 m, excetuadas as de classe de ocupação G-1, e em torres exclusivamente monumentais de ocupação F-2;

b) Nas ocupações institucionais H-2 e H-3, sempre que sua altura ultrapassar a 12 m, em número igual ao das escadas de emergência.

5.9.2 Exigências

5.9.2.1 Enquanto não houver norma específica referente a elevadores de emergência, estes devem atender a todas as normas gerais de segurança previstas nas NBR 5410 e NBR 7192 e (ver Figura 9):

a) Ter sua caixa enclausurada por paredes resistentes a 4 h de fogo, independente dos elevadores de uso comum;

b) Ter suas portas metálicas abrindo para antecâmara ventilada, nos termos de 5.7.9.2, para varanda conforme 5.7.10, para *hall* enclausurado e pressurizado, para patamar de escada pressurizada ou local análogo do ponto de vista de segurança contra fogo e fumaça;

c) Ter circuito de alimentação de energia elétrica com chave própria independente da chave geral do edifício, possuindo este circuito chave reversível no piso da descarga, que possibilite que ele seja ligado a um gerador externo na falta de energia elétrica na rede pública;

d) Deve estar ligado a um grupo moto gerador (GMG) de emergência.

5.9.2.2 O painel de comando deve atender, ainda, às seguintes condições:

a) Estar localizado no pavimento da descarga;

b) Possuir chave de comando de reversão para permitir a volta do elevador a este piso, em caso de emergência;

c) Possuir dispositivo de retorno e bloqueio dos carros no pavimento da descarga, anulando as chamas existentes, de modo que as respectivas portas permaneçam abertas, sem prejuízo do fechamento do vão do poço nos demais pavimentos;

d) Possuir duplo comando automático e manual reversível, mediante chamada apropriada.

5.9.2.3 Nas ocupações institucionais H-3, o elevador de emergência deve ter cabine com dimensões apropriadas para o transporte de maca.

5.9.2.4 As caixas de corrida (poço) e casas de máquinas dos elevadores de emergência devem ser enclausuradas e totalmente isoladas das caixas de corrida e casas de máquinas dos demais elevadores. A caixa de corrida (poço) deve ter abertura de ventilação permanente em sua parte superior, atendendo às condições estabelecidas na alínea **d** do item 5.7.8.1.

5.9.2.5 O elevador de emergência deve atender a todos os pavimentos do edifício, incluindo os localizados abaixo do pavimento de descarga com altura ascendente superior a 12 m (ver IT nº 13).

5.10 Área de refúgio

5.10.1 Conceituação e exigências

5.10.1.1 Área de refúgio é à parte de um pavimento separada por paredes corta-fogo e portas corta-fogo, tendo acesso direto, cada uma delas (a área de refúgio e o restante do pavimento), a pelo menos uma escada/rampa de emergência (ver Figura 17).

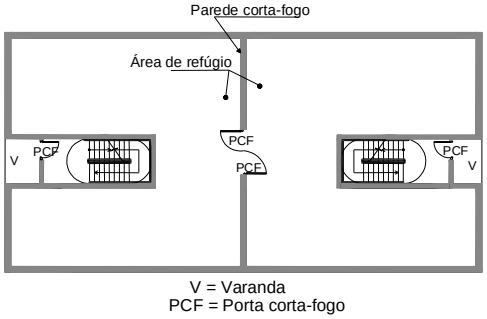


Figura 17 - Desenho esquemático da área de refúgio

5.10.1.2 A estrutura dos prédios dotados de áreas de refúgio deve ter resistência conforme IT nº 08 - Segurança estrutural na edificação. As paredes que definem as áreas de refúgio devem apresentar resistência ao fogo conforme a IT nº 8 e as condições estabelecidas na IT nº 09.

5.10.2 Obrigatoriedade

É obrigatória a existência de áreas de refúgio em todos os pavimentos nos seguintes casos:

a) Em edificações institucionais de ocupação E-5, E-6, H-2 e H-3 com altura superior a 12 m. Nesses casos a área mínima de refúgio de cada pavimento ficará restrita a 30% da área de cada pavimento;

b) A existência de compartimentação de área no pavimento será aceita como área de refúgio, desde que tenha acesso direto às saídas de emergência (escadas ou rampas).

5.10.3 Hospitais e assemelhados

5.10.3.1 Em ocupações H-2 e H-3, as áreas de refúgio não devem ter áreas superiores a 2.000 m.

5.10.3.2 Nessas ocupações H-2 e H-3, bem como nas ocupações E-6, a comunicação entre as áreas de refúgio e/ou entre essas áreas e saídas deve ser em nível ou, caso haja desníveis, em rampas, como especificado no item 5.6.

5.11 Descarga

5.11.1 Tipos

5.11.1.1 A descarga, parte da saída de emergência de uma edificação, que fica entre a escada e a via pública ou área externa em comunicação com a via pública, pode ser constituída por:

a) Corredor ou átrio enclausurado;

b) Área em pilotis;

c) Corredor a céu aberto.

5.11.1.2 O corredor ou átrio enclausurado que for utilizado como descarga deve:

a) Ter paredes resistentes ao fogo por tempo equivalente ao das paredes das escadas que a ele conduzirem, conforme IT nº 08;

b) Ter pisos e paredes revestidos com materiais que atendam as condições da IT nº 10;

c) Ter portas corta-fogo com resistência de 90 min de fogo; quando a escada for à prova de fumaça ou quando a escada for enclausurada protegida; isolando-o de todo compartimento que com ele se comunique, tais como apartamentos, salas de medidores, restaurante e outros.

5.11.1.3 Admite-se que a descarga seja feita por meio de saguão ou *hall* térreo não enclausurado, desde que entre o final da descarga e a fachada ou alinhamento predial (passeio) mantenha-se um espaço livre para acesso ao exterior, atendendo-se às dimensões exigidas no item 5.11.2, sendo admitido nesse saguão ou *hall* elevadores, portaria, recepção, sala de espera, sala de estar e salão de festas (ver Figura 18).

5.11.1.4 A área em pilotis que servir como descarga deve:

a) Não ser utilizada como estacionamento de veículos de qualquer natureza, sendo, quando necessário, dotada de divisores físicos que impeçam tal utilização;

b) Não será exigida a letra a acima, nas edificações onde as escadas exigidas forem do tipo NE - escadas não enclausuradas e altura até 12 m, desde que entre o acesso à escada e a área externa (fachada ou alinhamento predial) possua um espaço reservado e desimpedido, no mínimo com largura de 2,2 m.

c) Ser mantida livre e desimpedida, não podendo ser utilizada como depósito de qualquer natureza.

Figura 18 – Descarga através de *hall* térreo não enclausurado

5.11.1.5 O elevador de emergência pode estar ligado ao *hall* de descarga, desde que seja agregado à largura desta uma unidade de saída (0,55 m).

5.11.2 Dimensionamento

5.11.2.1 No dimensionamento da descarga, devem ser consideradas todas as saídas horizontais e verticais que para ela convergirem.

5.11.2.2 A largura das descargas não pode ser inferior:

a) A 1,2 m, nos prédios em geral, e a 1,65 e 2,2 m, nas edificações classificadas com H-2 e H-3 por sua ocupação;

b) À largura calculada conforme 5.4, considerando-se esta largura para cada segmento de descarga entre saídas de escadas (ver Figura 19), não sendo necessário que a descarga tenha, em toda a sua extensão, a soma das larguras das escadas que a ela concorrem.

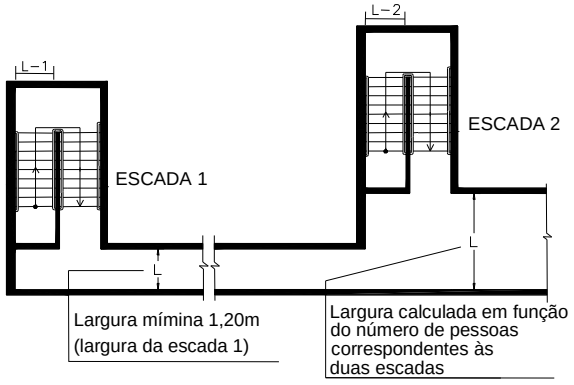


Figura 19 – Dimensionamento de corredores de descarga

5.11.3 Outros ambientes com acesso

5.11.3.1 Galerias comerciais (galerias de lojas) podem estar ligadas à descarga desde que seja feito por meio de antecâmara enclausurada e ventilada diretamente para o exterior ou através de dutos, dentro dos padrões estabelecidos para as escadas à prova de fumaça (PF), dotadas de duas portas corta-fogo P-60, conforme indicado na Figura 20.

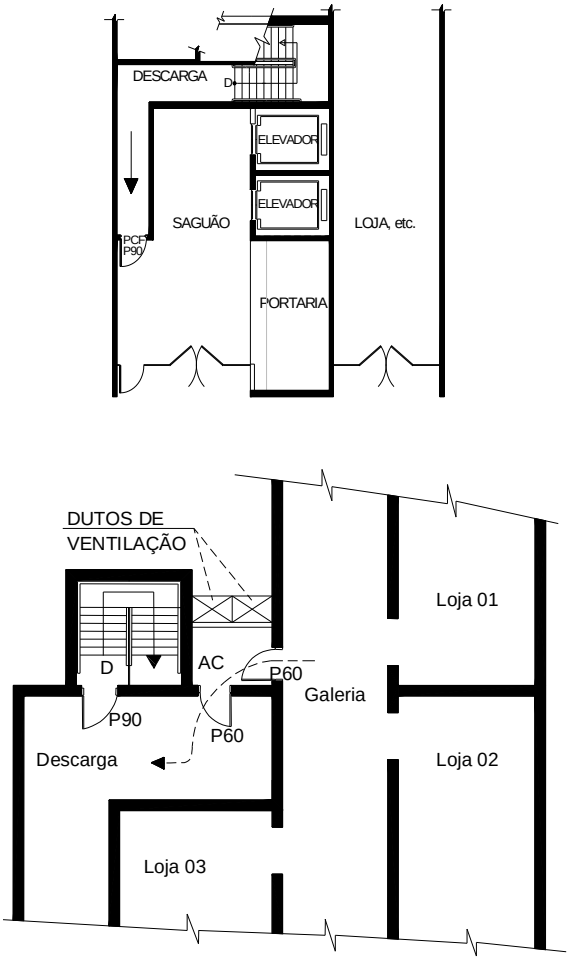


Figura 20 - Acesso de galeria comercial à descarga

5.12 Iluminação de emergência e sinalização de saída

5.12.1 Iluminação das rotas de saídas de emergência

As rotas de saída devem ter iluminação natural e/ou artificial em nível suficiente, de acordo com a NBR 5413. Mesmo nos casos de edificações destinadas a uso unicamente durante o dia, é indispensável a iluminação artificial noturna.

5.12.2 Iluminação de emergência

5.12.2.1 A iluminação de emergência deve ser executada obedecendo à IT nº 18.

5.12.3 Sinalização de saídas de emergência

5.12.3.1 A sinalização de saída deve ser executada obedecendo à IT nº 20.

5.13 Acesso de Guarnições de bombeiros na edificação e áreas de risco por meio de ponto de ancoragem

Considera-se ponto de ancoragem todo dispositivo destinado à ancoragem de cordas para a retirada de vítimas e acesso de bombeiros na edificação e áreas de risco.

5.13.1 Características do ponto de ancoragem:

a) Permitir a fixação de modo a não provocar a abrasão ou esforços de corte nas cordas;

b) Ser constituído de material que resista a esforços de tração de 3.000 quilogramas força (tubulação preferencialmente com diâmetro de 63 mm ou vergalhão com diâmetro mínimo de 50 mm);

c) Ser constituído de material que resista às intempéries;

d) Ser fixado em pelo menos 2 pontos com resistência igual ao exigido na letra **b**;

e) A distância mínima entre o ponto de ancoragem e a projeção horizontal da fachada atendida deve ser de 1 m.

5.13.2 Exigências

a) Toda edificação com altura superior a 23 m deve possuir pelo menos um ponto de ancoragem, destinado a atender cada fachada, localizado na última laje e com acesso fácil aos bombeiros e ocupantes da edificação;

b) Os pontos de ancoragem devem ser localizados de forma centralizada em relação às fachadas que visem a atender.

5.14 Acesso sem obstáculos

5.14.1 As rotas de saída destinadas ao uso de doentes e deficientes físicos, inclusive usuários de cadeiras de rodas, devem possuir rampas e elevadores de segurança ou outros dispositivos onde houver diferença de nível entre pavimentos.

5.14.2 Essas rotas devem permanecer livres de quaisquer obstáculos ou saliências nas paredes (móveis, extintores de incêndio e outros) e ter as larguras exigidas pela NBR 9050.

5.15 Construções subterrâneas, subsolos e edificações sem janelas - Generalidades e conceituação

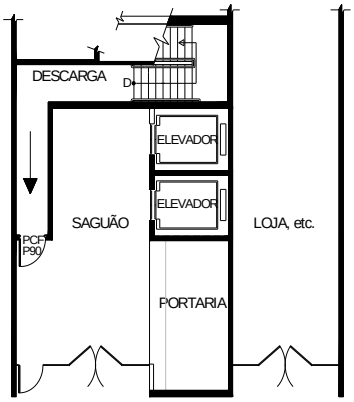
5.15.1 Construções subterrâneas ou subsolos

5.15.1.1 Para os efeitos desta IT, consideram-se construções subterrâneas ou subsolos as edificações, ou parte delas, na qual o piso se ache abaixo do pavimento da descarga, ressalvando o especificado no item 5.15.1.2.

5.15.1.2 Não são considerados subsolos, para efeito de saídas de emergência, os pavimentos nas condições seguintes:

a) O pavimento que for provido em pelo menos dois lados de, no mínimo, 2 m de aberturas inteiramente acima do solo a cada 15 m lineares de parede periférica;

b) Estas aberturas tenham peitoril a não mais de 1,20 m



acima do piso interno e que não tenham medida alguma menor que 60 cm (luz), de forma a permitir operações de salvamento provenientes do exterior;

c) Estas aberturas sejam de fácil manuseio, tanto do lado interno como externo, devendo ter identificação tanto internamente como externamente.

5.15.2 Edificações sem janelas

5.15.2.1 As edificações sem janelas são aquelas edificações, ou parte delas, que não possuem meios de acesso direto ao exterior, através de suas paredes periféricas ou aberturas para ventilação ou salvamento, das janelas ou grades fixas existentes, ressalvados os casos descritos nos itens 5.15.2.2 e 5.15.2.3.

5.15.2.2 Uma edificação térrea (ver Tabela 1) ou porção dela não é considerada sem janelas quando:

a) O pavimento tiver portas ao nível do solo, painel de acesso ou janelas espaçadas a não mais de 50 m nas paredes exteriores;

b) Estas aberturas deve ter dimensões mínimas de 60 cm x 60 cm, obedecendo às alíneas **a**, **b** e **c** do item 5.15.1.2.

5.15.2.3 Uma edificação não-térrea (ver Tabela 1) não é considerada sem janelas quando:

a) Existirem acessos conforme a alínea **a** do item 5.15.2.2;

b) Todos os pavimentos acima do térreo tiverem aberturas de acesso ou janelas em dois lados do prédio, pelo menos, espaçados, no mínimo, 15 m nestas paredes, obedecendo às alíneas **b** e **c** do item 5.15.1.2, com, no mínimo, 60 cm de largura livre por 1,1 m de altura livre.

5.15.3 Exigências especiais para construções subterrâneas subsolos e edificações sem janelas

5.15.3.1 As construções subterrâneas, subsolos e as edificações sem janelas, além das demais exigências desta Instrução Técnica que lhes forem aplicáveis, considerando que, em áreas sem acesso direto ao exterior e sem janelas para permitir ventilação e auxílio de bombeiros, qualquer incêndio ou fumaça tende a provocar pânico; devem permitir a saída conveniente de seus usuários e atender às exigências abaixo:

a) Para subsolos com áreas de construção superior a 500 m^2 ou população total superior a 100 pessoas, ter no mínimo duas saídas de emergência, em lados opostos, com distância mínima de 10 m entre elas, exceto para os subsolos destinados a estacionamento de veículos;

b) Quando, com acesso de público ou população superior a 50 pessoas, ter ao menos uma das saídas direta ao exterior, sem passagem pela descarga térrea, no caso de subsolo;

c) É obrigatória a adoção de áreas de refúgio em subsolos com área superior a 500 m, não destinados a garagem. Nesse caso a área de refúgio fica restrita a 30%, no mínimo, da área de cada pavimento. A existência de compartimentação de área no pavimento, será aceita como área de refúgio, desde que tenha acesso direto às saídas de emergência (escadas ou rampas);

d) Nos subsolos de edificações com exigência de escada tipo EP ou PF, com altura ascendente de até 12 m, exige-se escada simplesmente enclausurada com PCF P-90. Alturas superiores a 12 m, exige-se pressurização da escada (ver IT nº 13);

e) Além das exigências acima, os subsolos e prédios sem janelas devem atender aos parâmetros da IT nº 15 - Controle de fumaça.

5.16 Exigências para edificações construídas anteriores a 11 de março de 1983

As edificações consideradas "existentes" (anteriores a 11 de março de 1983) que não possuam projeto aprovado e/ou vistoria do CB, devem atender para a questão da exigência de saídas de emergência e detalhamento das escadas o prescrito nos itens anteriores.

Quando não for possível atender na íntegra o prescrito nos itens anteriores, devido às características da edificação de ser "existente" e por já estar construída, poderá adequar-se de acordo com as prescrições específicas e gerais, a seguir descritas.

5.16.1 As prescrições específicas para edificações do Grupo A, divisão A-2 (residencial), são:

5.16.1.1 Para escada tipo EP, quando a escada possui uma ou mais faces voltadas para área aberta externa, deve-se manter uma ventilação permanente de no mínimo 0,50 m² em uma das faces, em cada pavimento, devendo distar pelo menos 3 m, em projeção horizontal, de qualquer outra abertura, no mesmo nível ou em nível inferior ao seu ou à divisa do lote, podendo esta distância ser reduzida para 2 m para caso de aberturas instaladas em banheiros, vestiários ou áreas de serviço. A distância das venezianas pode ser reduzida para 1,4 m de outras aberturas que estiverem no mesmo plano de parede e no mesmo nível. Caso a escada não possua uma das faces voltadas para a área aberta

externa, deverá adotar a escada tipo PFP (pressurizada), podendo ainda ser adaptada conforme as prescrições gerais.

5.16.1.2 Nas escadas tipo EP, quando não for possível instalar a PCF na caixa de escada, todas as unidades autônomas (apartamentos) devem possuir porta resistente ao fogo do tipo PRF-30 min, em todos os pavimentos, e atender aos itens 5.7.8.1.d, 5.7.8.2, 5.7.8.3 e 5.7.8.4 desta IT;

5.16.1.3 A escada tipo aberta externa é uma alternativa técnica para resolver o problema da escada existente ou em desacordo com os preceitos desta Instrução Técnica. Será admitido esse tipo de escada para edificações com altura até 45 m.

5.16.1.4 Quando não for possível atender as condições de adaptação descritas, deverá adotar a escada tipo PFP (pressurizada), podendo ainda ser adaptada conforme as prescrições gerais.

5.16.2 As prescrições específicas para edificações do Grupo D, são:

5.16.2.1 Para escada tipo EP, quando a escada possui uma ou mais faces voltadas para área aberta externa, deve-se manter uma ventilação permanente de no mínimo 0,50 m² em uma das faces, em cada pavimento, devendo distar pelo menos 3 m, em projeção horizontal, de qualquer outra abertura, no mesmo nível ou em nível inferior ao seu ou à divisa do lote, podendo esta distância ser reduzida para 2 m para caso de aberturas instaladas em banheiros, vestiários ou áreas de serviço. A distância das venezianas pode ser reduzida para 1,4 m de outras aberturas que estiverem no mesmo plano de parede e no mesmo nível. Caso a escada não possua uma das faces voltadas para a área aberta externa, deverá adotar a escada tipo PFP (pressurizada), podendo ainda ser adaptada conforme as prescrições gerais.

5.16.2.2 A escada tipo aberta externa é uma alternativa técnica para resolver o problema da escada existente ou em desacordo com os preceitos desta IT. Será admitido esse tipo de escada para edificações com altura até 45 m.

5.16.2.3 Quando não for possível atender as condições de adaptação descritas, deverá adotar a escada tipo PFP (pressurizada), podendo ainda ser adaptada conforme prescrições gerais.

5.16.3 As prescrições gerais de adaptação para edificações do Grupo A, divisão A-2 (residencial) e Grupo D, com altura superior a 12 m, são:

5.16.3.1 As edificações que possuírem subsolos deverão ser isoladas do pavimento térreo, de modo a evitar a passagem de fumaça, gases ou calor aos demais pavimentos elevados; através de PCF 90 minutos nas escadas.

5.16.3.2 As distâncias máximas a serem percorridas para atingir um local seguro (espaço livre exterior, área de refúgio, escada protegida) serão acrescidas em 50% da Tabela 2.

5.16.3.3 Quando o subsolo tiver outra ocupação que não a de estacionamento de veículos e possuir altura ascendente superior a 12 m, a escada deve ser do tipo pressurizada (PF), conforme IT CB nº 13, devendo serem respeitados os projetos anteriormente aprovados junto ao CB.

5.16.3.4 Será obrigatória a exigência de Brigada de Incêndio e de Plano de Abandono da edificação de acordo com o prescrito na IT CB 17, devendo, para a vistoria, apresentar o Atestado de Brigada contra Incêndio e o Plano de Intervenção de Incêndio, de acordo com a Instrução Técnica CB 01.

5.16.3.5 A rota de fuga deverá atender o prescrito na IT CB 10 sobre Controle de Material de Acabamento, não podendo ainda ter materiais combustíveis na caixa de escada.

5.16.3.6 Prever instalação de pontos de iluminação de emergência nos termos da IT CB 18, mantendo pelo menos um ponto de iluminação de emergência de ambiente em todos os patamares da escada e de iluminação de balizamento no acesso à escada e portas de saída da rota de fuga.

5.16.3.7 Será admitida a largura mínima de escada até 1,00 m; neste caso, com corrimão em apenas um dos lados da escada, desde que haja comprovação da condição de

"existência" da edificação. Deverá haver corrimão em ambos os lados, para escada com largura superior a 1,00 m.

5.16.3.8 Admissão de degraus engrauxidos ou em curva ou leque, mediante sinalização deles e pontos de iluminação de emergência. Patamares e degraus são admitidos de acordo com o dimensionamento existente.

5.16.3.9 No caso do item anterior, prever sinalização de solo e na parede em todos os pavimentos, no intuito de se minimizar a falta de segurança originada com a diminuição da largura da passagem na escada; além da instalação de faixas antiderrapantes nas extremidades dos degraus e sinalizar todos os pavimentos, especialmente a rota de fuga no pavimento térreo.

5.16.3.10 Os corrimãos internos devem ser contínuos, inclusive nos patamares, a fim de proporcionar uma saída segura e rápida.

5.16.3.11 Quando não for possível atender na íntegra o prescrito nos itens anteriores ao item 5.16 desta IT, devido às características da edificação construída, além das condições de adaptabilidade previstas, o responsável técnico deverá apresentar também a Anotação de Responsabilidade Técnica sobre a impossibilidade de atendimento do prescrito na IT CB 11 e da adequação das saídas de emergência da edificação.

5.16.3.12 Deverá prever o isolamento de fachada, fazendo as adaptações necessárias, para atender a compartimentação vertical.

5.16.3.13 Na instalação de PCF na caixa de escada, poderá ser aceita a interferência no raio de passagem da escada, devendo manter pelo menos 1 m de passagem livre e devidamente sinalizada no piso a projeção da abertura da porta.

5.16.3.14 Na impossibilidade de instalação de PCF na escada, além da instalação das portas PRF nas unidades autônomas, deverá ser prevista a instalação de detecção no hall de acesso à escada, visando abreviar o acionamento da brigada e dos ocupantes para uma saída rápida, ainda durante o princípio do incêndio.

5.16.3.15 As edificações que necessitarem de mais de uma escada, em função do dimensionamento conforme Tabela 3, deverão ter, pelo menos, metade das escadas atendendo ao tipo prescrito na Tabela 3, podendo as demais serem substituídas por interligação entre blocos no mesmo lote ou entre edificações vizinhas, por passarela e/ou passadiço protegido, devendo ter largura mínima de 1,20 m, estar protegida por paredes resistentes ao fogo e acesso através de PCF 90 min. Neste caso, além dos componentes básicos do Sistema de Segurança, a edificação deverá possuir sistema de detecção de incêndio.

5.16.3.16 Nas Passarelas, as portas que se comunicam com o edifício vizinho, não podem permanecer trancadas em nenhum momento, devendo ser feito ainda um termo de responsabilidade entre os dois edifícios, assinados pelos proprietários, no qual se obrigam a manter as PCF 90 min permanentemente destrancadas ou dotadas de barra antipânico. Deverá ainda haver sinalização em todos os pavimentos e elevadores, indicando as saídas de emergência do edifício para o prédio vizinho.

5.16.3.17 Em casos de pressurização de escada, deverá adotar o prescrito na IT CB 13, podendo adequar-se de acordo com a disponibilidade técnica da edificação, mas mantendo os princípios da pressurização, conforme a respectiva IT CB, podendo a captação de ar do sistema de pressurização estar afastada da fachada e a casa de moto-ventiladores do sistema de pressurização ser instalada na cobertura da edificação, desde que comprovada a sua impossibilidade no térreo da edificação.

5.16.3.18 No caso de exigência de duas ou mais escadas de emergência, a distância mínima de trajeto entre as suas portas de acesso de no mínimo 10 m pode ser desconsiderada, caso as escadas já estejam construídas.

5.16.3.19 Nos casos em que as condições de adaptação ainda não forem suficientes, desde que comprovada tecnicamente a

inviabilidade da adaptação, o interessado poderá propor outras medidas alternativas por meio de Comissão Técnica de Primeira Instância (CTPI).

ANEXOS - TABELAS

Tabela 1 - Dados para o dimensionamento das saídas de emergência

Ocupação		População [A]	Capacidade da U de passagem		
Grupo	**Divisão**		**Acessos/ Descargas**	**Escadas/ rampas**	**Portas**
A	A-1, A-2	Duas pessoas por dormitório [C]	60	45	100
	A-3	Duas pessoas por dormitório e uma pessoa por 4 m² de área de alojamento [D]			
B		Uma pessoa por 15 m² de área [E] [G]			
C		Uma pessoa por 5 m² de área [E] [J]	100	75	100
D		Uma pessoa por 7 m² de área			
E	E-1 a E-4	Uma pessoa por 1,50 m² de área de sala de aula[F]			
	E-5, E-6	Uma pessoa por 1,50 m² de área de sala de aula [F]	30	22	30
F	F-1, F-10	Uma pessoa por 3 m² de área	100	75	100
	F-2, F-5, F-8	Uma pessoa por m² de área [E] [G]			
	F-3, F-6, F-7, F-9	Duas pessoas por m² de área [G] (1:0,5 m²)			
	F-4	Uma pessoa por 3 m² de área [E] [J] [f]			
G	G-1, G-2, G-3	Uma pessoa por 40 vagas de veículo	100	60	100
	G-4	Uma pessoa por 20 m² de área [E]			
H	H-1, H-6	Uma pessoa por 7 m² de área [E]	60	45	100
	H-2	Duas pessoas por dormitório © e uma pessoa por 4 m² de área de alojamento [E]	30	22	30
	H-3	Uma pessoa e meia por leito + uma pessoa por 7 m² de área de ambulatório [H]			
	H-4, H-5	Uma pessoa por 7 m² de área [f]	60	45	100
I		Uma pessoa por 10 m² de área	100	60	100
J		Uma pessoa por 30 m² de área[J]			
L	L-1	Uma pessoa por 3 m² de área	100	60	100
	L-2, L-3	Uma pessoa por 10 m² de área			
M	M-1	+	100	75	100
	M-3, M-5	Uma pessoa por 10 m² de área	100	60	100
	M-4	Uma pessoa por 4 m² de área	60	45	100

Notas:

(A) Os parâmetros dados nesta Tabela são os mínimos aceitáveis para o cálculo da população (ver seção 5.3).

(B) As capacidades das unidades de passagem (ver terminologia na IT nº 3) em escadas e rampas estendem-se para lanços retos e saída descendente. Nos demais casos devem sofrer redução como abaixo especificado. Essas porcentagens de redução são cumulativas, quando for o caso:

- **a)** Lanços ascendentes de escadas, com degraus até 17 cm de altura: redução de 10%;
- **b)** Lanços ascendentes de escada com degraus até 17,5 cm de altura: redução de 15%;
- **c)** Lanços ascendentes de escadas com degraus até 18 cm de altura: redução de 20%;
- **d)** Rampas ascendentes, declividade até 10%: redução de 1% por degrau percentual de inclinação (1% a 10%);
- **e)** Rampas ascendentes de mais de 10% (máximo: 12,5%): redução de 20%.

(C) Em apartamentos de até dois dormitórios, a sala deve ser considerada como dormitório: em apartamentos maiores (três e mais dormitórios), as salas de costura, gabinetes e outras dependências que possam ser usadas como dormitórios (inclusive para empregadas) são considerados como tais. Em apartamentos mínimos, sem divisões em planta, considera-se uma pessoa para cada 6 m de área de pavimento.

(D) Alojamento = dormitório coletivo, com mais de 10 m.

(E) Por ”Área” entende-se a “Área do pavimento” que abriga a população em foco, conforme terminologia da IT nº 3; quando discriminado o tipo de área (por ex.: área do alojamento), é a área útil interna da dependência em questão.

(F) Auditórios e assemelhados, em escolas, bem como salões de festas e centros de convenções em hotéis são considerados nos grupos de ocupação F5, F-6 e outros, conforme o caso.

(G) As cozinhas e suas áreas de apoio, nas ocupações B, F-6 e F-8, têm sua ocupação admitida como no grupo D, isto é, uma pessoa por 7 m de área.

(H) Em hospitais e clínicas com internamento (H-3), que tenham pacientes ambulatoriais, acresce-se à área calculada por leito, a área de pavimento correspondente ao ambulatório, na base de uma pessoa por 7m.

(I) O símbolo “+” indica necessidade de consultar normas e regulamentos específicos (não cobertos por esta Instrução Técnica).

(J) A parte de atendimento ao público de comércio atacadista deve ser considerada como do grupo C.

(K) Esta tabela se aplica a todas as edificações, exceto para os locais destinados a divisão F-3 e F-7, com população total superior a 2.500 pessoas, onde deve ser consultada a IT 12 (Dimensionamento de lotação e saídas de emergência em centros esportivos e de exibição).

Tabela 2 - Distâncias máximas a serem percorridas

Grupo e divisão de ocupação	Sem chuveiros ou sem detectores automáticos		Com chuveiros ou com detectores Automáticos		Com chuveiros e com Controle de Fumaça	
	Saída única	**Mais de uma saída**	**Saída única**	**Mais de uma saída**	**Saída única**	**Mais de uma saída**
C,D,E,F,G-3,G-4, H, I, L e M	30 m	40 m	45 m	65 m		
A,B,G-1,G-2 e J	40 m	50 m	55 m	70 m		
I-1 (térreo) até 200 MJ/m² J-1 (térreo) até 100 MJ/m²	75 m	100 m	112 m	160 m		
Térreo: G-1, G-2, I-1 (com mais de 200 MJ/m²), J-1 (com mais de 100 MJ/m²) e J-2					75 m	100 m
Térreo: I-2, J-3 e J-4					60 m	80 m

Notas:

a) Esta tabela se aplica a todas as edificações, exceto para os locais destinados à divisão F-3 e F-7, com população total superior a 2.500 pessoas, onde deve ser consultada a IT nº 12.

b) Para que ocorram as distâncias previstas na Tabela 5 e notas acima, é necessária a apresentação do leiaute definido em planta baixa (salão aberto, sala de eventos, escritórios, escritórios panorâmicos, galpões e outros). Caso não seja apresentado o leiaute definido em planta baixa, as distâncias definidas acima serão reduzidas em 30% (trinta por cento).

Tabela 3 - Número e Tipos de Escadas de Emergência por Ocupação

Dimensão					
Altura (em metros)		H ≤ 6	6 < H ≤ 12	12 < H ≤ 30	Acima de 30
Ocupação					
Gr.	Div.	Tipo Esc	Tipo Esc	Tipo Esc	Tipo Esc
A	A-1	NE	NE	-	-
	A-2	NE	NE	EP	PF (1)
	A-3	NE	NE	EP	PF
B	B-1	NE	EP	EP	PF
	B-2	NE	EP	EP	PF
C	C-1	NE	NE	PF	PF
	C-2	NE	NE	EP	PF
	C-3	NE	EP	PF	PF
D	-	NE	NE	EP	PF
E	E-1	NE	NE	EP	PF
	E-2	NE	NE	EP	PF
	E-3	NE	NE	EP	PF
	E-4	NE	NE	EP	PF
	E-5	NE	NE	EP	PF
	E-6	NE	NE	EP	PF
F	F-1	NE	NE	EP	PF
	F-2	NE	EP	PF	PF
	F-3	NE	NE	EP	PF
	F-4	NE	NE	EP	PF
	F-5	NE	NE	EP	PF
	F-6	NE	EP	PF	PF
	F-7	NE	EP	EP	PF
	F-8	NE	EP	PF	PF
	F-9	NE	EP	EP	PF
	F-10	NE	EP	EP	PF
G	G-1	NE	NE	NE	EP
	G-2	NE	NE	EP	EP
	G-3	NE	NE	EP	PF
	G-4	NE	NE	EP	PF
H	H-1	NE	NE	EP	EP
	H-2	NE	EP	PF	PF
	H-3	NE	EP	PF	PF
	H-4	NE	NE	EP	PF
	H-5	NE	NE	EP	PF
	H-6	NE	NE	EP	PF
I	I-1	NE	NE	EP	PF
	I-2	NE	NE	PF	PF
	I-3	NE	EP	PF	PF
J	-	NE	NE	EP	PF
L	L-1	NE	EP	PF	PF
	L-2	NE	EP	PF	PF
	L-3	NE	EP	PF	PF
M	M-1	NE	NE	EP+	PF+
	M-2	NE	EP	PF	PF
	M-3	NE	EP	PF	PF
	M-4	NE	NE	NE	NE
	M-5	NE	EP	PF	PF

NOTAS:

a) Para o uso desta tabela, devem ser consultadas as tabelas anteriores, onde são dados os significados dos códigos alfabéticos e alfanuméricos utilizados e mais as dos indicados a seguir:

b) Abreviatura dos tipos de escada:

NE = Escada não enclausurada (escada comum);

EP = Escada enclausurada protegida (escada protegida);

PF = Escada à prova de fumaça.

c) Outros símbolos e abreviaturas usados nesta tabela:

Tipo esc. = Tipo de escada;

Gr. = Grupo de ocupação (uso) - conforme Tabela 1 do Regulamento de Segurança Contra Incêndio

Div. = Subdivisão do grupo de ocupação - conforme Tabela 1 do Regulamento de Segurança Contra Incêndio

Nota (1) = Em edificações de ocupação do grupo A - divisão A-2, área de pavimento " N " (menor ou igual a 750 m), altura acima de 30 m, contudo não superior a 50 m, a escada poderá ser do tipo EP (Escada Enclausurada Protegida), sendo que acima desta altura (50m) permanece a escada do tipo PF (Escada Enclausurada à Prova de fumaça);

+ = Símbolo que indica necessidade de consultar Instrução Técnica, normas ou regulamentos específicos (ocupação não coberta por essa Instrução Técnica);

- = Não se aplica.

d) Para as ocupações do grupo F-3, onde o local tratar-se de recintos esportivos e/ou de espetáculos artístico cultural (exceto ginásios e piscinas com ou sem arquibancadas, academias e pista de patinação), deve ser consultada a IT nº 12 ;

e) Grupo H-2 e H-3:

Altura superior a 12 m = além das saídas de emergências por escadas (Tabela 3), deve possuir elevador de emergência (ver Figura 9) e áreas de refúgio (ver Figura 18). As áreas de refúgio quando situadas somente em alguns pavimentos de níveis diferentes deve ter seus acessos ligados por rampa (5.6.1.a). Para as edificações que possuam área de refúgio em todos os pavimentos (exceto pavimento térreo), não há necessidade de rampa interligando os diferentes níveis em acessos às áreas de refúgio.

f) Havendo necessidade de 2 (duas) ou mais escadas de segurança, uma delas poderá ser do tipo Aberta Externa (AE), atendendo ao item 5.7.14 desta Instrução Técnica.

g) Para a divisão F-3 e F-7, com população total superior a 2.500 pessoas, deve ser consultada a IT nº 12.

h) O número de Escadas depende do dimensionamento das saídas pelo cálculo da população (Tabela 1) e distâncias máximas a serem percorridas (Tabela 2).

i) Nas edificações com altura acima de 45 m, independente da Nota anterior, é obrigatória a quantidade mínima de 2 (duas) escadas, exceto para grupo A-2. Nas edificações do grupo A-2, com altura acima de 80 m, independente da Nota anterior, é obrigatória a quantidade mínima de 2 (duas) escadas.

j) As condições das saídas de emergência em edificações com altura superior a 150 m deverão ser analisadas através de Comissão Técnica, devido as suas particularidades e risco.