SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA

POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO

Corpo de Bombeiros

INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 11/2025

Saídas de emergência

SUMÁRIO

1 Objetivo
2 Aplicação
3 Definições
4 Procedimentos
5 Medidas específicas
6 Referências normativas e bibliográficas

ANEXOS

A Tabela 1 – Dados para o dimensionamento das saídas de emergência
B Tabela 2 – Distâncias máximas a serem percorridas
C Tabela 3 – Tipos de escadas de emergência por ocupação

1 OBJETIVO

1.1 Estabelecer os requisitos mínimos necessários para o dimensionamento das saídas de emergência, para que sua população possa abandonar a edificação, 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.

2 APLICAÇÃO

2.1 Esta Instrução Técnica (IT) aplica-se a todas as edificações, exceto para as ocupações destinadas às Divisões F-3 e F-7, com população total superior a 2.500 pessoas, onde deve ser aplicada a IT 12 – Centros esportivos e de exibição – Requisitos de segurança contra incêndio.

Nota:
Para a classificação das ocupações constantes desta IT, consultar a Tabela 1 do Regulamento de Segurança contra incêndio.

3 DEFINIÇÕES

3.1 Para os efeitos desta Instrução Técnica aplicam-se as definições constantes da IT 03 – Terminologia de segurança contra incêndio e no Regulamento de Segurança Contra Incêndios das edificações e áreas de risco no Estado de São Paulo.

4 PROCEDIMENTOS

4.1 Classificação das edificações

4.1.1 Para os efeitos desta Instrução Técnica, as edificações são classificadas, quanto à ocupação e à altura, conforme o regulamento de segurança contra incêndio.

4.2 Componentes da saída de emergência

4.2.1 A saída de emergência compreende o seguinte:

- **a.** acessos ou corredores;
- **b.** rotas de saídas horizontais, quando houver, e respectivas portas ou espaço livre exterior, nas edificações térreas ou no pavimento de saída/descarga das pessoas nas edificações com mais de um pavimento;
- **c.** escadas ou rampas;
- **d.** descarga;
- **e.** elevador de emergência.

4.3 Cálculo da população

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

4.3.2 A população de cada pavimento da edificação é calculada pelos coeficientes da Tabela 1 do Anexo "A" desta IT, considerando a classificação das edificações e áreas de risco quanto à ocupação.

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

- **a.** as áreas de terraços, sacadas, beirais e platibandas, excetuadas aquelas pertencentes às edificações dos grupos de ocupação A, B e H;
- **b.** as áreas totais cobertas das edificações F-3, F-6, e F-11 inclusive canchas e assemelhados;
- **c.** as áreas de escadas, rampas e assemelhados, no caso de edificações dos Grupos F-3, F-6, F-7 e F-11, quando, em razão de sua disposição em planta, esses lugares puderem, eventualmente, ser utilizados como arquibancadas.

4.3.4 Exclusivamente para o cálculo da população, podem ser excluídas nas áreas de pavimento:

- **a.** as áreas de sanitários para todas as ocupações;
- **b.** corredores e elevadores nas ocupações D e E;
- **c.** áreas de elevadores nas ocupações C e F;
- **d.** espaços ocupados por brinquedos, nas divisões F-6 – Salões de festas *(buffet)*.
- **e.** espaços ocupados por equipamentos destinados à atividades físicas nas divisões E-3 – Espaço para cultura física.

4.4 Dimensionamento das saídas de emergência

4.4.1 Largura das saídas

4.4.1.1 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.

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

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

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

P = População, conforme coeficiente da Tabela 1 (Anexo "A"), e critérios das seções 4.3 e 4.4.1.1.

C = Capacidade da unidade de passagem conforme Tabela 1 (Anexo A).

Notas:
1) Unidade de passagem: largura mínima para a passagem de um fluxo de pessoas, fixada em 0,55 m;
2) Capacidade de uma unidade de passagem: é o número de pessoas que passa por esta unidade em 1 minuto;
3) A largura mínima da saída é calculada pela multiplicação do N pelo fator 0,55, resultando na quantidade, em metros, da largura mínima total das saídas.

4.4.1.2.1 No cálculo da largura das saídas (escadas, portas e acessos), devem ser verificadas as unidades de passagem de cada saída individualmente, aceitando-se a somatória do múltiplo de 0,55 (1 UP).

4.4.1.2.2 O dimensionamento das saídas poderá ser feito considerando a capacidade da unidade de passagem de cada população que utilizar o pavimento, de forma proporcional, de acordo com a Tabela 1.

4.4.2 Larguras mínimas a serem adotadas

As larguras mínimas das saídas de emergência para acessos,

escadas, rampas, devem ser de 1,2 m, para as ocupações em geral, ressalvando o disposto abaixo:

a. 1,65 m, correspondente a 3 unidades de passagem de 0,55 m, para as escadas e seus acessos (corredores e passagens), nas ocupações do Grupo H, Divisões H-2 e H-3;

b. 1,65 m, correspondente a 3 unidades de passagem de 0,55 m, para as rampas e seus acessos (corredores e passagens), nas ocupações do Grupo H, Divisão H-2;

c. 2,20 m, correspondente a 4 unidades de passagem de 0,55 m, para as rampas e seus acessos às rampas (corredores e passagens), nas ocupações do Grupo H, Divisão H-3.

4.4.3 Exigências adicionais sobre largura de saídas

4.4.3.1 A largura das saídas deve ser medida em sua parte mais estreita, não sendo admitidas saliências de alisares, pilares e outros, com dimensões maiores que as indicadas na Figura 1, e estas somente em saídas com largura superior a 1,20 m.

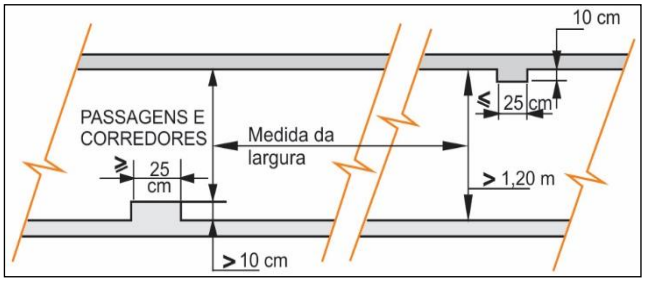

Figura 1: Medida da largura em corredores e passagens

4.4.3.2 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 (Figura 2), sempre mantendo uma largura mínima livre de 1,20 m para as ocupações em geral e de 1,65 m para as divisões H-2 e H-3.

4.4.3.3 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 0,10 m (figura 2).

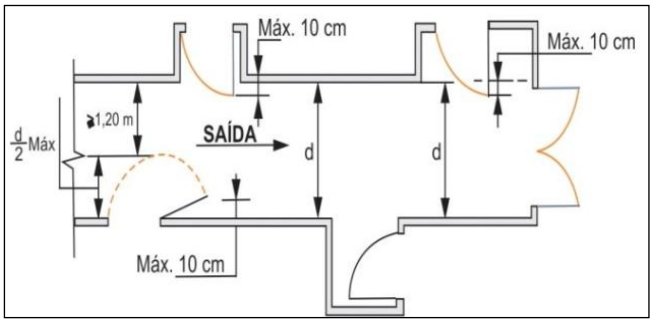

Figura 2: Abertura das portas no sentido de saída

4.4.3.4 Nas edificações do Grupo F com capacidade acima de 300 pessoas serão obrigatórias, no mínimo, duas saídas de emergência, com afastamento mínimo de 10 m entre elas, atendendo sempre às distâncias máximas a serem percorridas.

4.4.3.5 Nas edificações do Grupo F, quando exigidas duas saídas, se não houver possibilidade de afastamento de 10 m entre as saídas, admite-se saída única no pavimento, ou mais de uma saída com menos de 10 m entre elas, se atenderem a no mínimo, 1,5 vezes a largura mínima necessária ao escoamento da população.

4.5 Acessos

4.5.1 Generalidades

4.5.1.1 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 conforme o estabelecido no item 4.4;

d. ter pé-direito mínimo de 2,30 m, com exceção de obstáculos representados por vigas, vergas de portas e outros, cuja altura mínima livre deve ser de 2,10 m;

e. ser sinalizados e iluminados (iluminação de emergência) com indicação clara do sentido da saída, de acordo com o estabelecido na IT 18 – Iluminação de emergência e na IT 20 – Sinalização de emergência.

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

4.5.1.3 É permitida a utilização de catraca na rota de fuga desde que:

a. o dispositivo deve ser liberado no caso de falha por falta de energia da fonte principal, ou mediante o acionamento da central de alarme de incêndio da edificação, de maneira que não obstrua o escoamento das pessoas;

b. possua sistema de destravamento manual em local de vigilância permanente;

c. viabilize a saída de, no máximo, 50% da lotação prevista para a edifiação.

4.5.1.4 Para fins de cálculo de lotação cada catraca é capaz de proporcionar a saída de 50 pessoas;

4.5.1.5 Quando for utilizada catraca na rota de fuga deve ser prevista saída alternativa com largura mínima de 1,20 m.

4.5.1.6 Outros dispositivos de controle de acesso podem ser utilizados na rota de fuga, tais como, cancelas eletrônicas, barreiras de vidro automáticas ou similares, desde que seja atendido o disposto no item 4.5.1.3 “a” e “b” devendo ser prevista saída alternativa com largura mínima de 1,20 m.

4.5.2 Distâncias máximas a serem percorridas

4.5.2.1 As distâncias máximas a serem percorridas devem ser atendidas até atingir:

a. local de relativa segurança;

b. espaço livre exterior;

c. área de refúgio;

d. escada de emergência e de mezaninos;

e. porta de entrada da área compartimentada que tenha pelo menos uma saída direta para o espaço livre exterior, conforme conceitos da IT 03, devendo ser respeitado o caminhamento máximo da ocupação da referida área compartimentada, medidos a contar desta porta.

4.5.2.1.2 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. A redução de risco em caso de proteção por chuveiros automáticos, detectores ou controle de fumaça;

c. A redução de risco pela facilidade de saídas em edificações térreas.

4.5.2.2 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 (Anexo B) 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.

4.5.2.3 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 (Anexo B), nota b, reduzidas em 30%.

4.5.2.4 Nas ocupações do Grupo J, em que as áreas de depósitos sejam automatizadas e sem presença humana, a exigência de distância máxima a ser percorrida pode ser desconsiderada.

4.5.2.5 Nas áreas técnicas (locais destinados a equipamentos, sem permanência humana e de acesso restrito) a distância máxima a ser percorrida é de 140 m.

4.5.3 Saídas nos pavimentos

4.5.3.1 A quantidade de saídas de emergência e escadas depende do cálculo da população, da largura das escadas, dos parâmetros de distância máxima a percorrer (Tabela 2 – Anexo B) e da quantidade mínima de unidades de passagem para a lotação prevista (Tabela 1).

4.5.3.2 Os tipos de escadas exigidas para as diversas ocupações, em função da altura, encontram-se na Tabela 3 (Anexo C).

4.5.3.3 Havendo necessidade de acrescer escadas, essas devem ser do mesmo tipo que a exigida por esta Instrução Técnica (Tabela 3);

4.5.3.4 No caso de duas ou mais escadas de emergência, a distância de trajeto entre as suas portas de acesso deve ser, no mínimo, de 10 m, exceto quando o corredor de acesso possuir comprimento inferior a este valor.

4.5.3.4.1 A distância referenciada no item anterior deve ser considerada a partir das extremidades mais próximas de ambas as portas.

4.5.3.5 Nas edificações com altura acima de 36 m, independente do item 4.5.3.1, é obrigatória a quantidade mínima de duas escadas, exceto para grupo A-2. Nas edificações da Divisão A-2, com altura acima de 80 m, independente do item 4.5.3.1, é obrigatória a quantidade mínima de duas escadas.

4.5.3.5.1 Quando exigido, conforme item anterior, toda a população do pavimento deve ter acesso às duas escadas.

4.5.3.6 As condições das saídas de emergência em edificações com altura superior a 150 m devem ser analisadas por Comissão Técnica, devido às suas particularidades e risco.

4.5.4 Portas de saídas de emergência

4.5.4.1 As portas das salas com capacidade acima de 100 pessoas e as portas de suas rotas de saída, acessos e descargas, devem abrir no sentido do trânsito de saída (ver Figura 2).

4.5.4.2 As portas que dividem corredores que compõem rotas de fuga, devem abrir no sentido do fluxo de saída.

4.5.4.3 A largura das portas, comuns ou corta-fogo, utilizadas nas rotas de saídas de emergências, devem ser dimensionadas como estabelecido no item 4.4. As portas devem ter as seguintes dimensões mínimas de vão luz:

a. 80 cm, valendo por 1 unidade de passagem;

b. 1 m, valendo por 2 unidades de passagem;

c. 1,5 m, em duas folhas, valendo por 3 unidades de passagem para as edificações em geral, e obrigatoriamente nas ocupações classificadas com H-2 e H-3 independente do dimensionado conforme o item 4.4;

d. 2 m, em duas folhas, valendo por 4 unidades de passagem.

Notas:
1)Porta com dimensão maior que 1,2 m deve ter duas folhas;
2)Porta com dimensão maior ou igual a 2,2 m exige coluna central.

4.5.4.4 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.

4.5.4.5 As portas das antecâmaras, escadas e similares 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 abertas desde que disponham de dispositivo de fechamento, quando necessário, conforme estabelecido na NBR 11742.

4.5.4.6 Para as ocupações dos Grupos F e Grupo D (Grupo D que adotarem densidade populacional maior que o estabelecido na Tabela 1 do anexo A, com base na nota específica "N"), com capacidade total acima de 100 pessoas no pavimento, 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. No caso de edificação existente, esta deverá atender às prescrições contidas na IT 43 – Adaptação às normas de segurança contra incêndio – edificações existentes.

4.5.4.6.1 Somente para as ocupações da Divisão F-2, térreas (com ou sem mezaninos), com área máxima construída de 1500 m², pode ser dispensada a exigência anterior, desde que haja compromisso do responsável pelo uso, através de termo de responsabilidade das saídas de emergência, assinado pelo proprietário ou responsável pelo uso, de que as portas permanecerão abertas durante a realização dos eventos, atentando para o item 4.5.4.1 desta IT.

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

a. rotas de saídas;

b. entrada em unidades autônomas;

c. salas com capacidade acima de 100 pessoas.

4.5.4.8 A colocação de fechaduras com chave nas portas de

acesso e descargas é permitida, desde que seja possível a abertura do lado interno, sem a necessidade de chave, admitindo-se que a abertura pelo lado externo seja feita apenas por meio de chave, dispensando-se maçanetas etc.

4.5.4.9 É de responsabilidade do proprietário ou responsável pelo uso deixar à disposição em local acessível, como por exemplo a portaria, chave da(s) porta(s) citada no item anterior, com o objetivo de garantir o acesso das equipes de salvamento e socorro.

4.5.4.10 Quando não houver dispositivo de travamento, tranca ou fechadura na porta de saída de emergência, não haverá necessidade de dispositivo antipânico.

4.5.4.11 Se houver portas nos corredores, estas devem abrir no sentido da rota de fuga.

4.5.4.12 Portas de correr podem ser admitidas nas saídas de emergência de edificações com capacidade total acima de 100 pessoas, exceto para ocupações do Grupo F-11, desde que obedeçam ao seguinte:

- **a.** sejam automatizadas;
- **b.** sempre permaneçam abertas na falta de energia elétrica, pane ou defeito do sistema de abertura automatizado;
- **c.** caso haja acionamento do sistema de alarme de incêndio, quando estes for uma exigência da edificação;
- **d.** caso haja acionamento do sistema de detecção de incêndio, quando este for uma exigência da edificação.

4.5.4.13 Portas e portões utilizados exclusivamente para segurança patrimonial podem ser admitidos nas saídas de emergência, em edificações com lotação superior a 100 pessoas, desde que atenda os seguintes requisitos:

- **a.** devem permanecer abertas durante o funcionamento do estabelecimento mediante apresentação do termo de responsabilidade de manutenção de portas abertas conforme IT 01;
- **b.** as portas internas localizadas nas rotas de fuga e nas saídas de emergência devem abrir no sentido da fuga e possuir barras antipânico, ressalvados os casos que se enquadram no item 4.5.4.12.
- **c.** Para ocupações F-11, caso exista porta de segurança patrimonial, obrigatoriamente deverá existir uma segunda porta interna (internamente recuada a qual poderá ter a função de fechamento acústico, controle de acesso, entre outros) de abertura no sentido de rota de fuga e dotada de dispositivo de destravamento rápido (barra antipânico). Quando a edificação estiver em funcionamento as portas de segurança patrimonial deverão permanecer abertas. Caso a porta de segurança não seja utilizada como saída de emergência, não será necessária a segunda porta recuada dotada de barra antipânico.

4.5.4.14 São aceitas portas de correr e outros dispositivos de aberturas nas saídas de emergência de túneis rodoviários ou metroviários, de acordo com instrução técnica específica.

4.6 Rampas

4.6.1 Obrigatoriedade

4.6.1.1 O uso de rampas é obrigatório nos seguintes casos:

- **a.** para interligar áreas de refúgio em níveis diferentes, em edificações com ocupações das Divisões H-2 e H-3;
- **b.** na descarga e acesso de elevadores de emergência, quando situados em níveis diferentes;
- **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.

4.6.2 Condições de atendimento

4.6.2.1 O dimensionamento das rampas deve obedecer ao estabelecido no item 4.4.

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

4.6.2.3 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.

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

4.6.2.4.1 No caso de edificações dos grupos H-2 e H-3, as rampas não podem suceder ao lanço de escada e vice-versa.

4.6.2.5 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.

4.6.2.5.1 Quando houver porta nos patamares, sua área de varredura não pode interferir na dimensão mínima de escoamento do patamar.

4.6.2.6 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.

4.6.2.7 As rampas devem ser dotadas de guarda-corpo e corrimão de forma análoga ao especificado no item 4.7.

4.6.2.8 As exigências de sinalização (IT 20), iluminação de emergência (IT 18), ausência de obstáculos e outros, dos acessos, aplicam-se, com as devidas alterações, às rampas.

4.6.2.9 Devem atender às condições estabelecidas nas alíneas “a, b, c, d, e, f, g e h” do item 4.7.1.1 desta IT.

4.6.2.10 Devem ser classificadas, a exemplo das escadas, como NE, EP, PF, PFP e AE, seguindo para isso as condições específicas a cada uma delas estabelecidas nos itens 4.7.8, 4.7.9, 4.7.10, 4.7.11, 4.7.12 e 4.7.13.

4.6.3 Declividade

4.6.3.1 A declividade das rampas deve ser de acordo com o prescrito na NBR 9050.

4.7 Escadas

4.7.1 Generalidades

4.7.1.1 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 de material estrutural e de compartimentação incombustível;

b. oferecer resistência ao fogo nos elementos estruturais além da incombustibilidade, conforme IT 08 – Resistência ao fogo dos elementos de construção, quando não enclausuradas;

c. atender às condições específicas estabelecidas na IT 10 - Controle de materiais de acabamento e de revestimento, quanto aos materiais de acabamento e revestimento utilizados na escada;

d. ser dotada de guardas em seus lados abertos conforme item 4.7;

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 09 - Compartimentação horizontal e compartimentação vertical, 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, indicando a rota de fuga e descarga;

g. ser consideradas distintas, ainda que construídas na mesma prumada, quando houver descontinuidade no nível de descarga;

h. 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;

i. quando houver exigência de duas ou mais escadas enclausuradas 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 09;

j. quando houver exigência de uma escada e for utilizado o recurso arquitetônico de construir duas escadas em um único corpo, estas serão consideradas como uma única escada, quanto aos critérios de acesso, ventilação e iluminação;

k. atender ao item 4.5.1.2;

l. ter pé-direito mínimo de 2,30 m, com exceção de obstáculos representados por vigas, vergas de portas e outros, cuja altura mínima livre deve ser de 2,10 m.

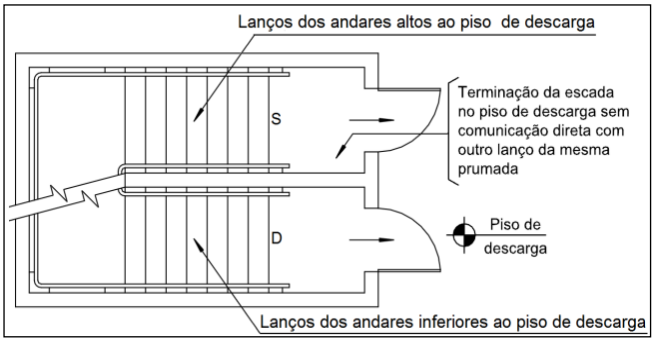

Figura 3: Segmentação das escadas no piso da descarga

4.7.1.2 Não são aceitas escadas com degraus em leque ou em espiral como escadas de segurança, exceto para mezaninos e áreas privativas, conforme item 4.7.5.

4.7.2 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 5.3;

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.

4.7.3 Dimensionamento de degraus e patamares

4.7.3.1 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*:

$$63 \text{ cm} \leq (2h + b) \leq 64 \text{ cm}$$

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 4.7.5), caso em que a medida do degrau (largura do degrau) será feita segundo a linha de percurso e a parte mais estreita desses degraus ingrauxidos não tenha menos de 15 cm para lanço curvo (ver Figura 6) e 7 cm para espiral;

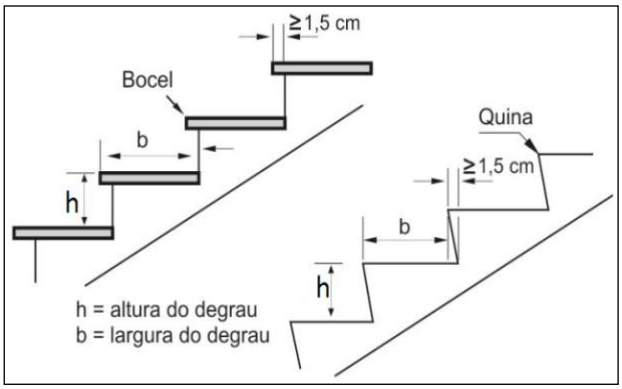

Figura 4: Altura e largura dos degraus

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 (Figura 4);

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

4.7.3.2 O lanço máximo, entre 2 patamares consecutivos, não deve ultrapassar 3,7 m de altura. Quando houver menos de 3 degraus entre patamares, estes devem ser sinalizados na borda dos degraus e prever iluminação de emergência de aclaramento, acima deles.

4.7.3.3 O comprimento dos patamares deve ser:

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.

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

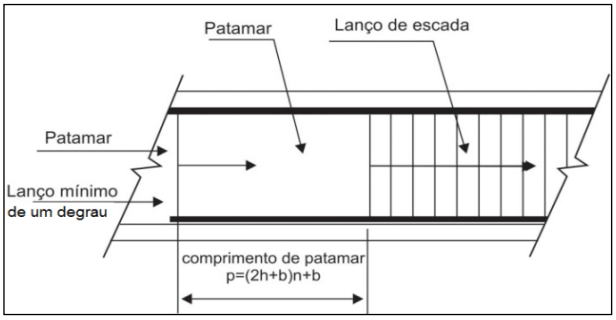

Figura 5: Lanço mínimo e comprimento de patamar

4.7.4 Caixas das escadas

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

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

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

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

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

4.7.5 Escadas para mezaninos e áreas privativas

4.7.5.1 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 4.8, bastando, porém, apenas um corrimão nas escadas com até 1,10 m de largura e dispensando-se corrimãos intermediários;

e. seja dotada de guardas em seus lados abertos, conforme item 4.7;

f. atenda ao prescrito no item 4.7 (dimensionamento dos degraus, conforme fórmula de *Blondel*, balanceamento e outros) nas escadas em leque ou espiral, dispensa-se a aplicação da fórmula dos patamares (4.7.3.3).

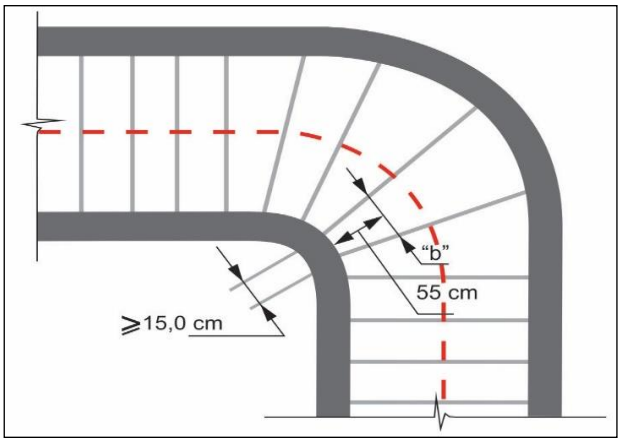

Figura 6: Escada com patamar em leque, degraus balanceados, permitida para acesso a mezaninos e áreas restritas.

4.7.5.2 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

4.7.6 Passarelas metálicas

4.7.6.1 As passarelas metálicas para acesso às prateleiras, constituídas por pisos metálicos vazados devem atender aos seguintes requisitos:

a. possuir acesso restrito limitado somente aos operadores da área;

b. os corredores principais devem atender à largura mínima de 1,20 m e largura máxima de 3 m. Consideram-se corredores principais aqueles com acesso direto às escadas e portas de saída de emergência externas;

c. os corredores secundários devem atender à largura mínima de 0,80 m;

d. as escadas de acesso aos corredores principais devem atender à largura mínima de 1,20 m;

e. todos os pisos devem ser atendidos por uma ou mais escadas de emergência desvinculada da estrutura das passarelas metálicas, sendo que os tipos de escadas exigidas serão em função da altura do último nível das passarelas metálicas, conforme Tabela 3 (Anexo C).

4.7.7 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.

4.7.8 Escadas não enclausuradas ou escada comum (NE)

A escada comum (NE) deve atender aos requisitos dos itens 4.7.1 a 4.7.3.

4.7.9 Escadas enclausuradas protegidas (EP)

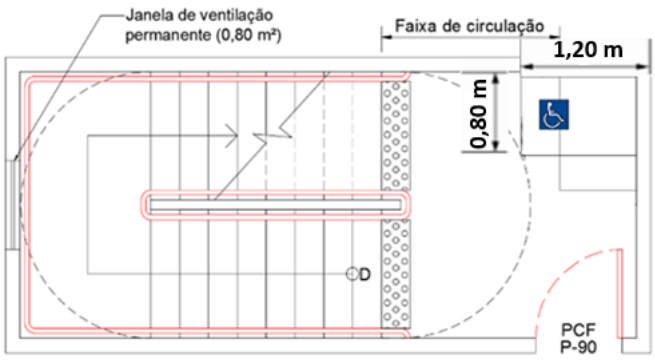

Figura 7: Escada enclausurada protegida

4.7.9.1 As escadas enclausuradas protegidas (ver Figura 7) devem atender aos requisitos dos itens 4.7.1 a 4.7.4, exceto o 4.7.3.1 "c", e:

- **a.** ter suas caixas enclausuradas por paredes resistentes a 120 minutos de fogo, no mínimo;
- **b.** ter as portas de acesso a esta caixa de escada do tipo corta-fogo (PCF), com resistência de 90 minutos de fogo;
- **c.** prever área de resgate para pessoas com deficiência, a qual deve possuir as dimensões mínimas de 1,20 m x 0,80 m (ver exemplo da figura 7), não podendo interfir no raio de escoamento da escada.
- **d.** 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 4.7.9.2;
- **e.** 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 40 cm deste, no término da escada;
- **f.** ser dotada de ventilação permanente inferior, com área de 1,20 m², no mínimo, tendo largura mínima de 0,80 m, devendo ficar junto ao solo da caixa da escada podendo ser no piso do pavimento térreo ou no piso do patamar intermediário da escada do pavimento térreo, que permita a entrada de ar puro, em condições análogas à tomada de ar dos dutos de ventilação (ver item 4.7.10.3), sendo que a largura mínima da seção do duto deve obedecer o estabelecido neste item;
- **g.** a tomada de ar deve possuir a distância mínima de 1,40m para aberturas, ou qualquer possibilidade de captação de fumaça, nas laterais e parte superior, não sendo aceito qualquer tipo de abertura abaixo da captação da ventilação permanente inferior;

4.7.9.2 As janelas das escadas protegidas devem:

4.7.9.2.1 estar situadas junto ao teto ou forro (conforme parametros da nota genérica "I" da tabela B.1 da IT 10, ou, no máximo, a 40cm destes, estando o peitoril, no mínimo, a 1,10 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 40 cm do teto;

4.7.9.2.2 ter área de ventilação efetiva mínima de 0,80 m^2 em cada pavimento (ver Figura 15);

4.7.9.2.3 ser dotadas de venezianas ou outro material que assegure a ventilação permanente, devendo distar no mínimo:

- **a.** 1,40 m de qualquer outra abertura, desde que esteja em planos verticais coincidentes ou paralelos em qualquer nível, sendo que deve ser adotada a distância horizontal entre as aberturas levando em consideração a projeção de uma delas (Figura 8, 9 e 10);

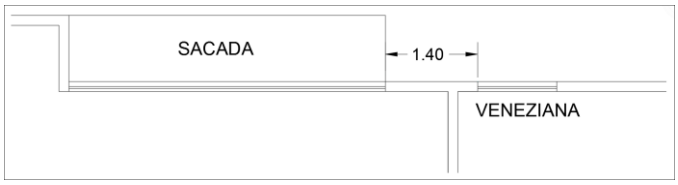

Figura 8: Distância entre a veneziana da escada EP e qualquer outro tipo de abertura no mesmo plano

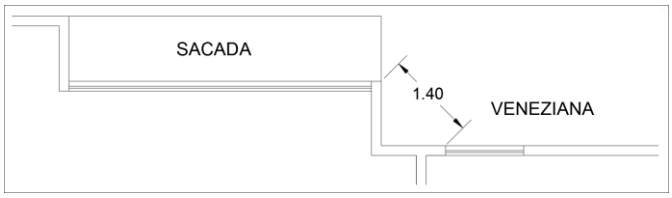

Figura 9: Distância entre a veneziana da escada EP e qualquer outro tipo de abertura no mesmo plano

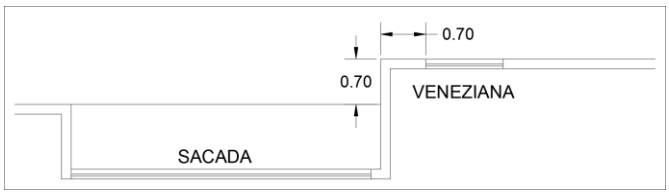

Figura 10: Distância entre a veneziana da escada EP e qualquer outro tipo de abertura no mesmo plano

- **b.** **2 m** de qualquer outra abertura que esteja em planos verticais não paralelos e em qualquer nível, sendo que deve ser adotada a distância horizontal entre as aberturas levando em consideração a projeção de uma delas (Figuras 11, 12, 13 e 14), podendo essa distância ser reduzida para 1,4 m em aberturas instaladas em banheiros ou vestiários;

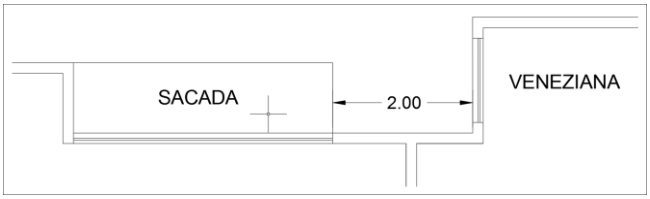

Figura 11: Distância entre a veneziana da escada EP e qualquer outro tipo de abertura em planos distintos

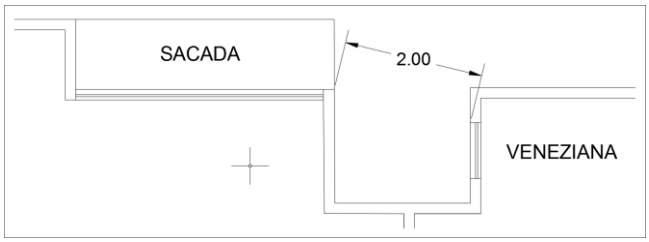

Figura 12: Distância entre a veneziana da escada EP e qualquer outro tipo de abertura em planos distintos

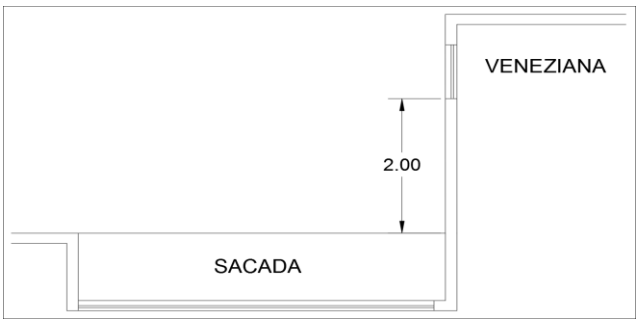

Figura 13: Distância entre a veneziana da escada EP e qualquer outro tipo de abertura em planos distintos

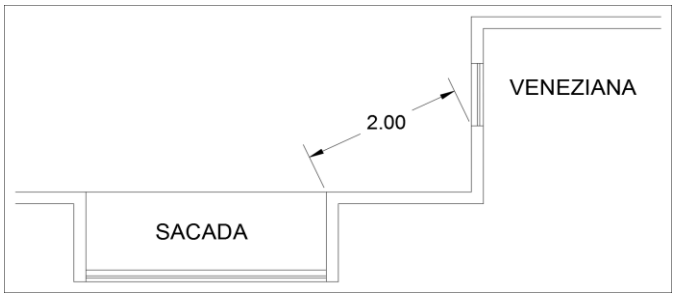

Figura 14: Distância entre a veneziana da escada EP e qualquer outro tipo de abertura em planos distintos

4.7.9.2.4 ser construídas em perfis metálicos reforçados, sendo vedado o uso de perfis ocos, chapa dobrada, madeira, plástico e outros;

4.7.9.2.5 os caixilhos podem ser do tipo basculante, junto ao teto, sendo vedados os tipos em eixo vertical e "*maxiar*". Os caixilhos devem ser fixados na posição aberta.

4.7.9.3 Na impossibilidade de colocação de janela na caixa da escada enclausurada protegida, conforme a alínea "d", do item 4.7.9.1, os corredores de acesso devem:

- **a.** ser ventilados por janelas, com distâncias de outras aberturas a no máximo 5 m da porta da escada, abrindo para o espaço livre exterior, com área mínima de 0,80 m², largura mínima de 0,80 m, situadas junto ao teto ou, no mínimo, a 40 cm deste, devendo ainda prever no topo da caixa de escada uma janela de ventilação ou alçapão para saída da fumaça; ou
- **b.** ter sua ligação com a caixa da escada por meio de antecâmaras ventiladas, executadas nos moldes do especificado no item 4.7.10.2 ou 4.7.11.

4.7.10 Escadas enclausuradas à prova de fumaça (PF)

4.7.10.1 As escadas enclausuradas à prova de fumaça (ver Figuras 16, 17 e 18) devem atender ao estabelecido nos itens 4.7.1 a 4.7.4, exceto o 4.7.3.1 "c", e:

- **a.** ter suas caixas enclausuradas por paredes resistentes a 120 minutos de fogo;
- **b.** ter ingresso por antecâmaras ventiladas, terraços ou balcões, atendendo as primeiras ao prescrito no item 4.7.10.2 e os últimos no item 4.7.11;
- **c.** ser providas de portas corta-fogo (PCF) com resistência de 60 minutos ao fogo.
- **d.** prever área de resgate para pessoas com deficiência, a qual deve possuir as dimensões mínimas de 1,20 m x 0,80 m (ver exemplo da figura 7), não podendo interferir no raio de escoamento da escada nem na largura mínima de escoamento compatível com as UP da porta de acesso da antecâmara (ver figura 16), podendo estar localizada dentro da escada ou da antecâmara;

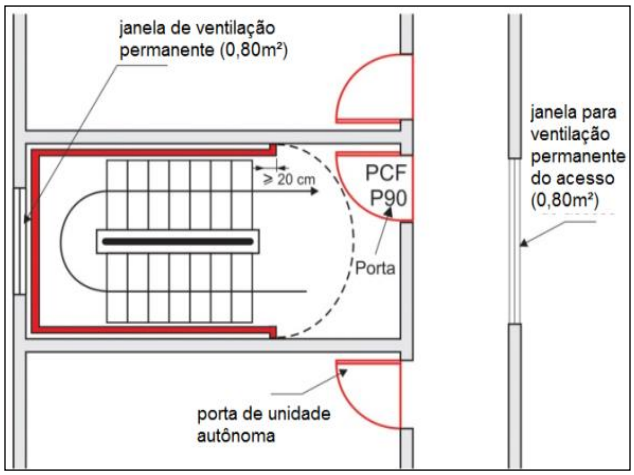

Figura 15: Ventilação da escada enclausurada protegida e seu acesso

4.7.10.2 As antecâmaras, para ingressos nas escadas enclausuradas (Figura 17), devem:

- **a.** ter comprimento mínimo de 1,8 m;
- **b.** ter pé-direito mínimo de 2,3 m;
- **c.** ser dotadas de porta corta-fogo (PCF) na entrada e na comunicação da caixa da escada, com resistência de 60 minutos de fogo cada;
- **d.** ser ventiladas por dutos de entrada e saída de ar, de acordo com os itens 4.7.10.3.2 a 4.7.10.3.4, os quais devem ficar entre as PCF para garantia da ventilação;
- **e.** ter a abertura de entrada de ar do duto respectivo situada junto ao piso ou, no máximo, a 40 cm deste, com área mínima de 0,84 m² 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 40 cm deste, com área mínima de 0,84 m² 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 30 cm, entre a base inferior da abertura superior e a base superior da abertura inferior;
- **h.** ter a abertura de saída de gases e fumaça (DS), 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 (DE) 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 120 minutos, no mínimo;
- **j.** as aberturas dos dutos de entrada de ar e saída de gases e fumaças das antecâmaras devem ser guarnecidas ou protegidas, e devem manter a ventilação efetiva de 0,84 m²;
- **k.** Não é necessária antecâmara no pavimento de descarga da escada.

4.7.10.3 Dutos de ventilação natural

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

4.7.10.3.2 Os dutos de saída de gases e fumaça devem:

a. ter aberturas somente nas paredes que dão para as antecâmaras;

b. ter secção mínima calculada pela seguinte expressão:

$$s = 0{,}105 \times n$$

Onde:

s= secção mínima em m²

n = número de antecâmaras ventiladas pelo duto;

c. ter, em qualquer caso, área não inferior a 0,84 m², tendo largura mínima de 0,80 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 1m 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 m² 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.

4.7.10.3.3 As paredes dos dutos de saídas de gases e fumaça devem:

a. ser resistentes, no mínimo, a 120 minutos de fogo;

b. ter isolamento térmico e inércia térmica equivalente, no mínimo, à resistência mínima de 120 minutos de fogo, conforme IT 08;

c. ter revestimento interno liso.

4.7.10.3.4 Os dutos de entrada de ar devem:

a. ter paredes resistentes ao fogo por 120 minutos, no mínimo;

b. ter revestimento interno liso;

c. atender às condições das alíneas “a” a “c” e “f” do item 4.7.10.3.2;

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 guarnecida 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 pode ser projetada junto ao teto do primeiro pavimento que possua acesso direto ao exterior (Ex.: piso térreo).

f. 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 guarnecida por telas de arame ou outro material incombustível que assegure área efetiva de ventilação.

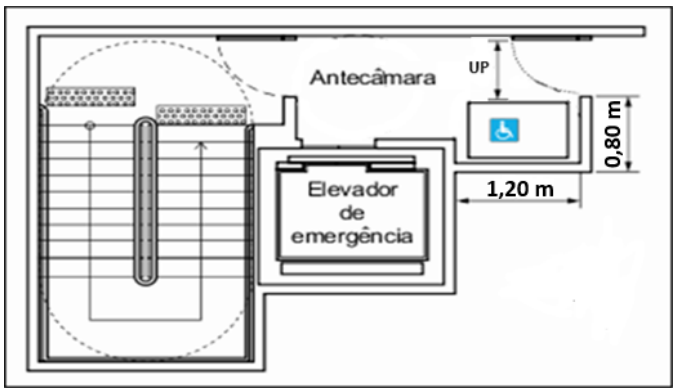

Figura 16: Escada enclausurada à prova de fumaça, com área para pessoas com deficiência.

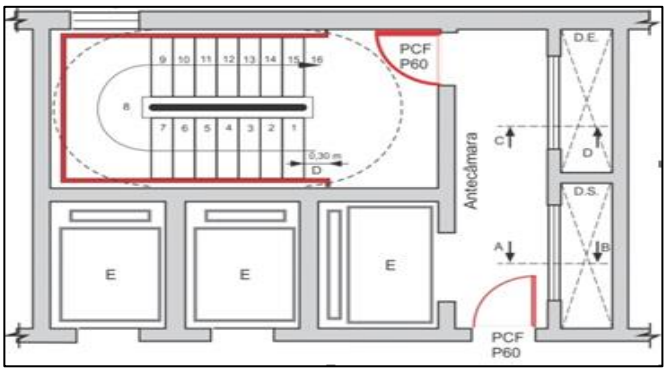

Figura 17: Escada enclausurada à prova de fumaça (demonstração dos dutos)

4.7.10.3.5 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.

4.7.10.3.6 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, atendendo aos afastamentos do item 4.7.9.1 ”g”.

4.7.10.3.7 As dimensões dos dutos (item 4.7.10.3.2) são as mínimas absolutas, recomendando-se o cálculo exato dessas dimensões pela mecânica dos fluídos, em especial no caso da existência de subsolos e em prédios de excepcional altura ou em locais sujeitos a ventos excepcionais.

4.7.10.4 A iluminação natural das caixas de escadas enclausuradas, 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 transparente ou não, laminado ou aramado (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.

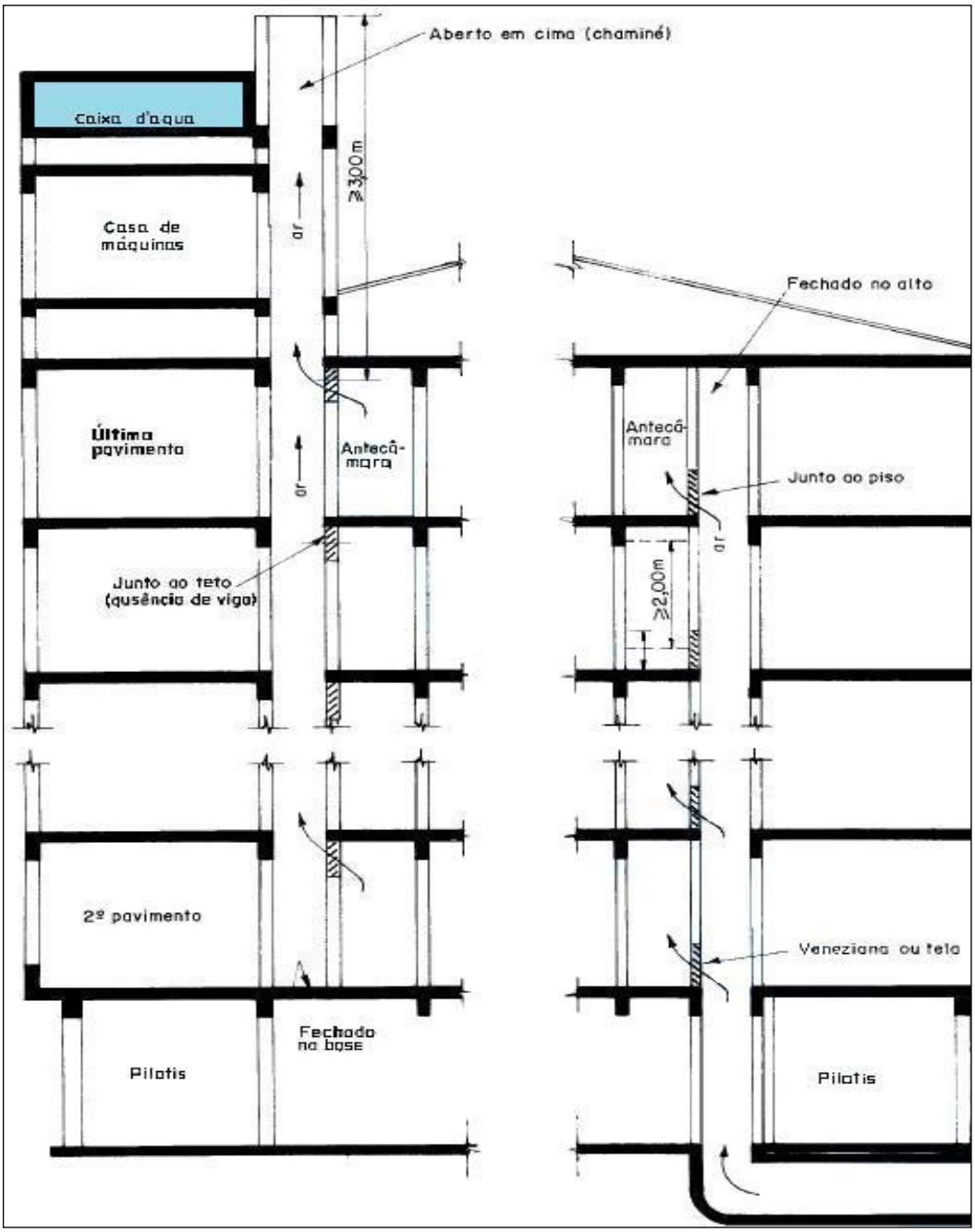

Figura 18: Exemplo de dutos de ventilação (corte AB e corte CD)

4.7.11 Escada enclausurada com acesso por balcões, varandas e terraços

4.7.11.1 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 minutos;
- **b.** ter guarda de material incombustível e não vazada com altura mínima de 1,30 m;
- **c.** ter piso praticamente em nível ou em 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 1,20 m.
- **e.** prever área de resgate para pessoas com deficiência, a qual deve possuir as dimensões mínimas de 1,20 m x 0,80 m (ver exemplo da figura 7), não podendo interferir no raio de escoamento da escada nem na largura mínima de escoamento compatível com as UP da porta de acesso do balcão (ver figura 19), podendo estar localizada dentro da escada ou do balcão;

4.7.11.2 A distância horizontal entre o parâmetro 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 4.7.11.3, mas nunca a menos de 3 m.

4.7.11.3 A distância estabelecida no item 4.7.11.2 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 (comercial) ou I (industrial).

4.7.11.4 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 TRRF mínimo de 120 minutos (Figura 19).

4.7.11.5 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 m²;

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 devem atender ao item 4.7.10.2, “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 devem ser antiderrapantes, conforme item 4.7.1.1, “h”.

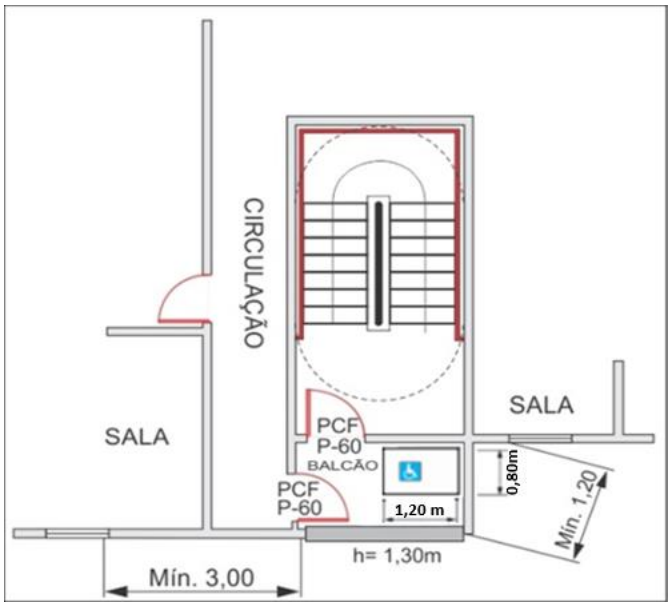

Figura 19: Escada enclausurada do tipo PF ventilada por balcão

4.7.12 Escadas à prova de fumaça pressurizadas (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 13 – Pressurização de escada de segurança.

4.7.12.1 Deve ser previsto área de resgate para pessoas com deficiência, a qual deve possuir as dimensões mínimas de 1,20 m x 0,80 m (ver exemplo da figura 7), não podendo interferir no raio de escoamento da escada nem na largura mínima de escoamento compatível com as UP da porta de acesso da antecâmara, quando exigido, (ver figura 16), podendo estar localizada dentro da escada ou da antecâmara.

4.7.13 Escada aberta externa (AE)

4.7.13.1 As escadas abertas externas (Figuras 20 e 21) podem substituir os demais tipos de escadas e devem atender aos requisitos dos itens 4.7.1 a 4.7.3, 4.7.1.3 e 4.7.2, 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 4.11;

d. prever área de resgate para pessoas com deficiência, a qual deve possuir as dimensões mínimas de 1,20 m x 0,80 m (ver figura 7), não podendo interferir no raio de escoamento da escada nem na largura mínima de escoamento compatível com as UP da porta de acesso nos patamares (ver figura 20).

e. possuir fachada com TRRF de 120 min na face da edificação da escada aberta externa, ou interpor outra parede com TRRF de 120 min;

f. toda abertura desprotegida do próprio prédio até a 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;

g. 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 07 – Separação entre edificações;

h. a estrutura portante da escada aberta externa deverá ser construída em material incombustível, atendendo aos critérios estabelecidos na IT 08, com TRRF de 120 min;

i. 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 08;

j. será admitido esse tipo de escada para edificações com altura até 45 m.

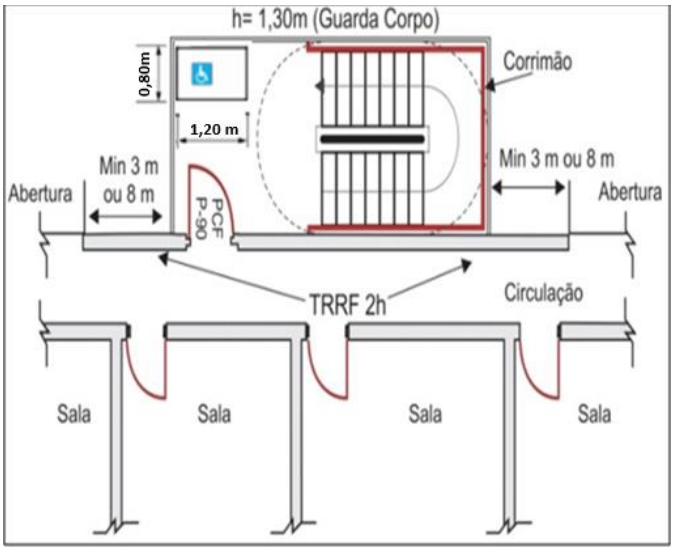

Figura 20: Escada aberta externa

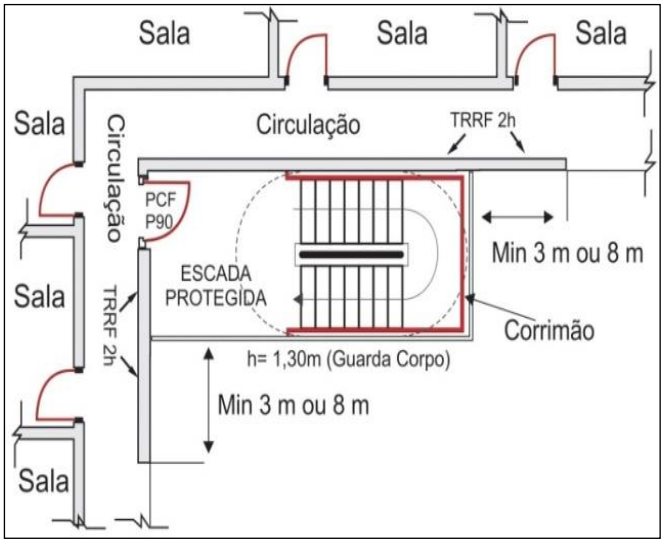

Figura 21: Escada aberta externa

4.8 Guardas e corrimãos

4.8.1 Guarda-corpos e balaústres

4.8.1.1 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.

4.8.1.2 A altura das guardas, medida internamente, deve ser, no mínimo, de 1,05 m ao longo dos patamares, escadas, corredores, mezaninos e outros (Figura 22), medida verticalmente do topo da guarda a uma linha que una as pontas dos bocéis ou quinas dos degraus, podendo ser reduzida para até 0,92 m nas escadas internas, quando medida verticalmente do topo da guarda a uma linha que uma as pontas dos bocéis ou quinas dos degraus.

4.8.1.3 As alturas das guardas em escada de segurança, aberta externa (AE), de seus patamares, de balcões e assemelhados, devem ser de no mínimo 1,3 m como o especificado no item 4.7.1.2.

4.8.1.4 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 às ocupações dos Grupos I (industrial) e J (depósitos) para as escadas e saídas não emergenciais.

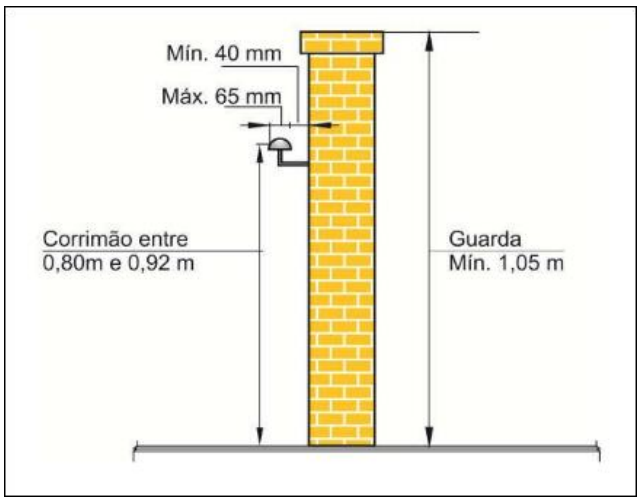

Figura 22: Dimensões de guardas e corrimãos

4.8.2 Corrimãos

4.8.2.1 Os corrimãos devem 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 4.7.1.2 (Figura 22).

4.8.2.2 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.

4.8.2.3 Os corrimãos devem ser projetados de forma a poderem ser agarrados fácil e confortavelmente, permitindo um contínuo deslocamento da mão ao longo de toda a sua extensão, sem encontrar quaisquer obstruções, arestas ou soluções de continuidade. No caso de secção circular, seu diâmetro varia entre 30 mm e 50 mm (Figura 23).

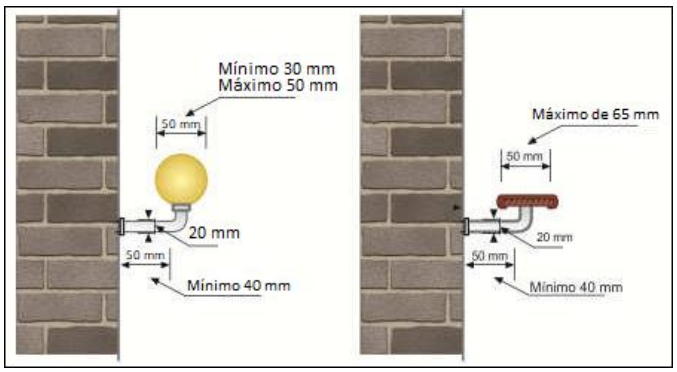

Figura 23: Pormenores de corrimãos

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

4.8.2.5 Não são aceitáveis, em saídas de emergência, corrimãos constituídos por elementos com arestas vivas, tábuas largas e outros (Figura 23).

4.8.2.6 Para auxílio das pessoas portadoras de necessidades especiais, os corrimãos das escadas devem ser contínuos, sem interrupção nos patamares, prolongando-se, sempre que for possível pelo menos 0,3 m do início e término da escada com suas extremidades voltadas para a parede ou com solução alternativa.

4.8.2.7 Nas rampas e, opcionalmente nas escadas, os corrimãos devem ser instalados a duas alturas: 0,92 m e 0,70 m do piso acabado.

4.8.3 Exigências estruturais

4.8.3.1 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 24);

b. ter seus painéis, longarinas, balaústres e assemelhados alculados 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 (Figura 24);

4.8.3.2 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.

4.8.3.3 Nas escadas internas, tipo NE, pode-se dispensar o corrimão, desde que o guarda-corpo atenda também os preceitos do corrimão, conforme itens 4.7.2.3, 4.7.2.4 e 4.7.2.5 desta IT.

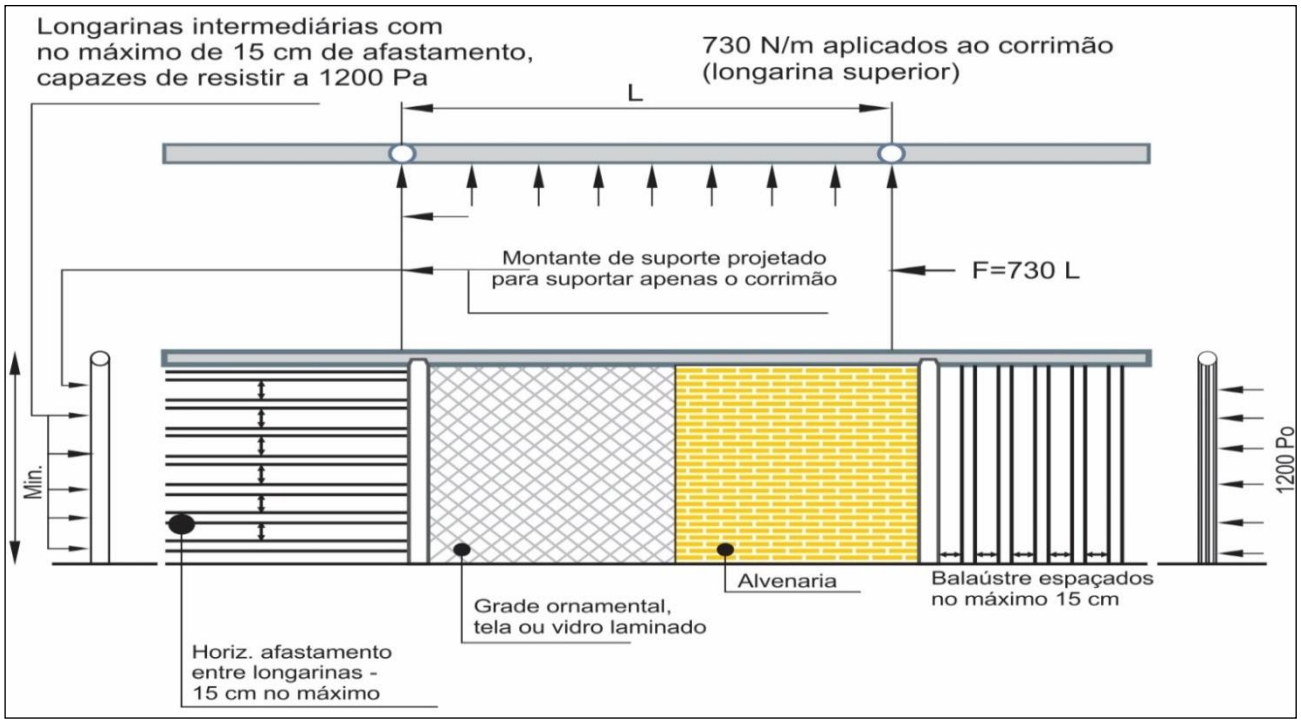

Figura 24: Pormenores construtivos da instalação de guardas e as cargas a que elas devem resistir

4.8.4 Corrimãos intermediários

4.8.4.1 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 das Divisões H-2 e H-3, utilizadas por pessoas muito idosas e portadores de necessidades especiais, 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.

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

4.8.4.3 Escadas externas de caráter monumental podem, excepcionalmente, ter apenas 2 corrimãos laterais, independentemente de sua largura, quando forem utilizadas por grandes multidões.

4.9 Elevadores de emergência

4.9.1 Definição

4.9.1.1 Elevador de emergência consiste em uma medida de segurança contra incêndio composta por um dispositivo, similar a um elevador comum, porém dotado de medidas de proteção adicionais e fonte de alimentação secundária, o qual é destinado aos bombeiros para auxiliar no combate a incêndio de uma edificação, na retirada de feridos, doentes, pessoas com mobilidade reduzida ou para evacuação emergencial.

4.9.1.2 O elevador de emergência pode ser utilizado como um elemento de saída de emergência para proporcionar a evacuação supervisionada de feridos, doentes, pessoas com mobilidade reduzida ou para evacuação emergencial.

4.9.1.3 Em situações não emergenciais os elevadores de emergência podem ser utilizados para outros fins, tais como, transporte de cargas, pessoas entre outros.

4.9.2 Obrigatoriedade

4.9.3 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, H-3 e E-6, quando

exigido área de refúgio, esta deve possuir pelo menos um elevador de emergência para o atendimento de cada área de refúgio, conforme exemplo da figura 29.

c. quando exigido, 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 (IT 13).

d. as edificações com altura superior a 150 m deverão ser avaliadas por meio de comissão técnica, na qual outros parâmetros e condições deverão ser avaliadas para dimensionamento do sistema.

4.9.4 Exigências

4.9.4.1 Dimensionamento

4.9.4.1.1 Deve haver pelo menos um elevador de emergência, situado junto a uma escada de emergência, para atendimento de cada área máxima de compartimentação de acordo com o anexo B da IT 09 ou área de refúgio para ocupações H-2, H-3 e E-6, conforme exemplo da figura 29.

4.9.4.2 Proteção estrutural

4.9.4.2.1 Os elevadores de emergência devem possuir proteção estrutural que garantam o seu funcionamento, atendendo minimamente os requisitos a seguir:

a. ter sua caixa enclausurada por paredes com TRRF equivalente ao da edificação, de acordo com os parâmetros da IT 08, porém nunca inferior a 120 minutos, bem como ser independente da caixa dos elevadores de uso comum;

b. ter suas portas metálicas abrindo para antecâmara ventilada, nos termos de 4.7.10.2, para varanda conforme 4.7.11, para *hall* enclausurado e pressurizado ou para patamar de escada pressurizada.

c. Quando o acesso for por meio de antecâmara a prova de fumaça, esta deve ter comprimento mínimo de 2,40 m e largura mínina de 1,65 m para ocupações H-2 e H-3 e comprimento mínimo de 1,80 m e largura mínima de 1,20 m para as demais ocupações.

d. o recinto que contém a máquina do elevador e seus equipamentos associados devem possuir resistência ao fogo igual à da estrutura da caixa do elevador.

4.9.4.3 Proteção contra entrada de água na caixa do elevador

4.9.4.3.1 Devem ser adotados dispositivos para minimizar a entrada de água proveniente do combate a incêndio da edificação no interior do elevador de emergência, tais como:

a. fornecimento de grelhas ou canais de drenagem dispostos na porta de entrada do elevador de emergência, as quais devem ser dotadas de dutos de escoamento, podendo ser interligados na rede de esgoto da edificação;

b. elevação ou rampa dispostas na porta de entrada do elevador de emergência. Quando adotada tais medidas, deve haver sistema de drenagem da água do *hall* do elevador de emergência, de acordo com item anterior;

c. estas medidas se aplicam a todas as portas de acesso do elevador de emergência.

d. as escadas não podem ser utilizadas como meios para a drenagem da água.

4.9.4.3.2 Medidas para controlar o acúmulo de água no poço do elevador devem ser adotadas, tais como:

a. previsão de drenos ou bombas que impeçam que o nível de água no poço suba acima do nível do para-choque do carro totalmente comprimido ou atinja equipamentos que possam provocar um mau funcionamento do elevador.

b. no caso de utilização de bombas para retirada da água, estas devem estar localizadas fora da caixa do elevador.

4.9.4.4 Fonte de alimentação secundária

4.9.4.4.1 Para assegurar a operação do elevador de emergência deve ser prevista uma fonte secundária de alimentação, provida por GMG, com autonomia mínima equivalente ao TRRF da edificação, porém nunca inferior a 120 min.

4.9.4.4.2 O GMG deve atender aos requisitos da IT-41.

4.9.4.5 Requisitos mínimos do carro (elevador)

4.9.4.5.1 O elevador de emergência deve ser capaz de alcançar, no máximo em 50 segundos, o pavimento mais alto a ser protegido em operação de emergência, mensurados a partir do fechamanento das portas no pavimento de descarga. A velocidade média mínima de deslocamento não deve inferior a 3,00 m/s.

4.9.4.5.2 Deve haver um painel de comando interno (comutador interno) com as seguintes carateristicas:

4.9.4.5.3 Comutador (operado com chave) de três posições (DESLIGAR/ AGUARDAR/ LIGAR) nessa sequência, no sentido horário, com possibilidade de retirada da chave somente nas posições DESLIGAR e AGUARDAR e que, na posição LIGAR, libere o elevador para uso da equipe de emergência, operável somente se já tiver sido acionada a Fase 1, devendo permanecer indisponíveis às chamadas externas nos pavimentos;

a. botão de “abrir porta” com funcionamento à pressão contínua, isto é, ele deve permanecer pressionado até a abertura completa da porta, caso contrário, a porta se fechará automaticamente;

b. botão de “fechar porta” com funcionamento à pressão contínua, isto é, ele deve permanecer pressionado até o fechamento completo da porta, caso contrário, a porta se abrirá automaticamente;

c. botão de “cancelar chamada” interna do elevador, que cancela chamadas realizadas internamente no elevador pela equipe de emergência, e faz com que o elevador pare com as portas fechadas no próximo pavimento disponível, até que seja dado novo comando;

d. comutador (operado sem chave) de duas posições (SEGUIR/ PARAR), podendo ser substituído por dois botões com funções equivalentes, que na posição PARAR cancele as chamadas internas e corte a alimentação do motor elétrico do elevador (fazendo-o parar imediatamente), até que o comutador seja colocado novamente na posição SEGUIR e seja dado um novo comando.

e. em qualquer momento, se o comutador DESLIGAR/ AGUARDAR/ LIGAR for colocado na posição DESLIGAR, as portas devem fechar e o elevador deve retornar para o piso de descarga, onde deve

permanecer com as portas abertas até nova tomada de decisão da equipe de emergência;

f. a opção AGUARDAR do comutador DESLIGAR/ AGUARDAR/ LIGAR deve garantir que este permaneça num pavimento, com as portas totalmente abertas, desabilitando as opções de abrir/ fechar portas e as chamadas internas;

g. ser protegido por tampa com fechadura, cuja chave para abertura deve ser a mesma do comutador (ver figura 28). Acima da tampa deve haver um sinalizador luminoso com as mesmas características do item 4.9.5.3.2 “f”.

h. ter na parte externa de sua tampa identificação com os dizeres “OPERAÇÃO POR BOMBEIROS”, em letras vermelhas (ver figura 28);

i. possuir em seu interior, sinalizador luminoso adicional com as mesmas características do item 4.9.5.3.2 “f”;

j. ter na sua parte interna placa contendo breves orientações sobre o uso de cada botão e comutador, e sobre o significado das sinalizações visuais.

4.9.4.5.4 As dimensões internas da cabina não pode ser inferiores a 1100 mm de largura por 1400 mm de comprimento, sendo que as portas de acesso devem ter largura útil mínima de 800 mm. A capacidade nominal mínima de carga deve ser de 630 kg.

4.9.4.5.5 Para ocupações do grupo H-2 e H-3, a cabina do elevador de emergência deve ter dimensões internas mínimas de 1500 mm de largura por 2200 mm de comprimento, sendo que as portas de acesso devem ter largura útil de 1200 mm. A capacidade nominal mínima de carga deve ser de 1575 kg.

4.9.4.5.6 Um alçapão de emergência deve ser instalado no teto da cabina, com dimensões mínimas de abertura livre de 0,5 m × 0,7 m (ver figura 25).

4.9.4.5.7 As dimensões de abertura livres devem ser medidas com a escada na posição de resgate, conforme estabelecido no item a seguir.

4.9.4.5.8 Uma escada móvel, dobrável ou retrátil, deve ser prevista na parte interna do carro, a qual poderá ser utilizada para autoresgate dos bombeiros que eventualmente fiquem presos no interior do elevador de emergência, devendo atender minimamente:

a. o comprimento da escada móvel para procedimentos de resgate entre o teto da cabina e o pavimento deve ser tal que permita ao bombeiro liberar o mecanismo de trava da porta de pavimento mais próxima, a fm de permitir que um bombeiro possa sair do teto da cabina;

b. o comprimento máximo da escada móvel é de 6 m. A escada não pode repousar contra as portas de pavimento e deve ser apoiada em pontos adequados no teto da cabina. Deve ser possível que a(s) porta(s) de pavimento seja(m) aberta(s) com uma mão.

c. tanto o acesso ao exterior quanto ao interior da cabina, por meio do alçapão de emergência, não pode ser obstruído por qualquer dispositivo permanente ou iluminação. Quando um teto falso (subteto) é instalado, ele deve ser facilmente basculado, aberto ou removido sem o uso de ferramentas especiais. A força de manuseio de qualquer parte do teto falso (subteto) e do alçapão de emergência deve ser inferior a 250 N. Os pontos de fxação devem ser claramente identificados, para a liberação, no interior da cabina e no teto da cabina para abrir o alçapão de emergência.

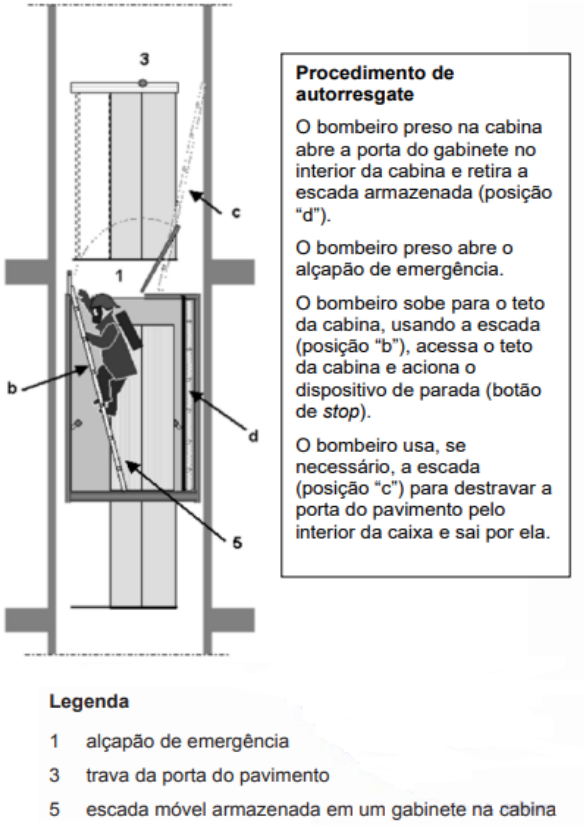

Figura 25: Desenho esquemático do alçapão

4.9.4.6 Painel de comando externo (comutador externo)

4.9.4.6.1 O painel de comando externo consiste no dispositivo que inicia de forma manual o serviço de emergência (Fase 1), localizado no pavimento de acesso para operação de emergência (ver figura 26).

4.9.4.6.2 O painel de comando externo para ativação da Fase 1 deve atender ao requisitos a seguir:

a. estar localizado na área protegida do pavimento de acesso (piso de descaraga) utilizado pelos bombeiros;

b. deve estar localizado a uma distância máxima, medida horizontalmente, de 2 m do elevador de emergência;

c. estar situado a uma altura entre 1,4 m e 1,60 m acima do nível do piso;

d. o painel de comando externo deve ser identificado com sinalização de elevador de emergência de acordo com a IT-20 e deve estar claramente indicado a que elevador está associado;

e. o comutador deve ser acionado por meio de chave, exclusiva para cada comutador, identificadas, localizadas junto ao painel de comando externo do elevador, em local visível, no interior de uma caixa vermelha com porta em vidro estilhaçante ou similar;

f. o comutador deve possuir três posições (REINICIAR/ DESLIGAR/ LIGAR), nessa ordem no sentido horário, com a posição DESLIGAR centralizada), operado por chave. A chave só pode ser removida nas posições DESLIGAR e LIGAR, sendo que na posição LIGAR, o elevador deve retornar ao pavimento de descarga e permanecer com as portas abertas até a decisão da equipe de emergência (Fase 2 - Operação de emergência);

g. para cancelar a Fase 1, o comutador deve ser colocado na posição REINICIAR e em seguida na posição DESLIGAR.

h. deve ser instalada placa com os dizeres “OPERAÇÃO POR BOMBEIROS”, com breve orientação sobre o uso do comutador em caso de emergência; e

i. deve ser previsto sinalizador luminoso que indique as condições previstas nos itens 4.9.5.2 e 4.9.5.3, por meio de sinalização intermitente ou constante, respectivamente, conforme o caso, devendo permanecer ativo até o retorno do elevador à operação automática.

4.9.4.7 Sistema de comunicação para operação de emergência.

4.9.4.7.1 O elevador de emergência deve ter um sistema de intercomunicação ou dispositivo similar para comunicação interativa por voz de duas vias, enquanto o elevador de emergência está nas Fases 1 e 2, entre a cabina do elevador de emergência e os seguintes locais:

a. no pavimento de acesso (piso de descarga) para operação de emergência. A comunicação entre a cabina e o pavimento de acesso para operação de emergência deve estar permanentemente ativa durante as Fases 1 e 2 sem necessidade de pressionar um botão de ativação;

b. na casa de máquinas do elevador de emergência ou no caso de elevadores sem casa de máquinas, no(s) painel(éis) de emergência e de ensaio. O microfone deve ser somente ativado pressionando um botão de ativação na unidade de comunicação;

c. em outro local para comunicação como uma opção, por exemplo, ponto no local de vigilância permanente da central de alarmes da edifcação. Os microfones de outros locais devem ser somente ativados pressionando um botão de ativação na unidade de comunicação.

4.9.4.7.2 O equipamento de comunicação na cabina do elevador e no pavimento de acesso para operação de emergência deve ser do tipo microfone e alto-falantes embutidos, e não um telefone para segurar na mão.

4.9.5 Funcionamento da operação de emergência

4.9.5.1 A operação do elevador de emergência em situação emergencial, realizada pelos bombeiros, será composta por duas fases, sendo elas, Fase 1 (Reversão de emergência) e Fase 2 (Operação de emergência).

4.9.5.2 Antes da chegada dos bombeiros, por meio de interface com a central de alarme, em caso de incêndio, os elevadores de emergência devem entrar automática e imediatamente em modo de “evacuação emergencial”, devendo:

4.9.5.2.1 No primeiro momento, atender somente as chamadas oriundas do pavimento sinistrado (ou pavimentos sinistrados de forma sequencial, caso seja detectado incêndio em mais de um pavimento), composta pelo pavimento sinistrado (prioridade máxima), pelos dois pavimentos imediatamente acima e pelos dois pavimentos imediatamente abaixo, e conduzir os ocupantes obrigatoriamente ao pavimento de descarga, ignorando outras chamadas;

4.9.5.2.2 Quando não houver chamadas nos pavimentos sinistrados, atender os demais pavimentos do mais elevado para o menos elevado.

4.9.5.2.3 Enquanto os passageiros estiverem entrando no elevador de emergência num andar em evacuação, se a carga exceder 100% da capacidade, as portas devem reabrir e permanecer abertas, e uma notificação de voz e um sinal visual devem indicar que o carro está sobrecarregado.

4.9.5.2.4 Dentro dos elevadores deve haver sinalização visual que indique quando o elevador estiver em modo de “evacuação emergencial”, bem como sistema de notificação por voz que oriente os ocupantes quanto aos procedimentos a serem adotados enquanto estiverem no elevador, para maior segurança e eficiência na evacuação.

4.9.5.2.5 Na fase evacuação emergencial, caso seja detectada fumaça no poço ou na sala de máquinas, o elevador de emergência deve retornar ao pavimento de descarga (ou a pavimento alternativo caso seja detectada fumaça no pavimento de descarga), onde deve permanecer com as portas abertas até a tomada de decisão do bombeiro (Fase 2 - Operação de emergência).

4.9.5.3 Fase 1 (Reversão de emergência)

4.9.5.3.1 A fase 1 deve ser iniciada automaticamente através da ativação do comutador painel de comando externo situado no piso de descarga. A ativação da Fase 1 deve interromper o modo de “evacuação emergencial”.

Figura 26: Exemplo de painel de comando externo (comutador externo)

4.9.5.3.2 A ativação da Fase 1 deve assegurar o seguinte:

a. a caixa de corrida (poço) e as casas de máquinas dos elevadores de emergência devem ser automaticamente iluminados mediante o acionamento do comutador de emergência;

b. todos os controles de pavimento e os controles de cabina no elevador de emergência devem ficar inoperantes e todas as chamadas registradas devem ser canceladas;

c. os botões de abertura da porta e do alarme de emergência devem permanecer operantes;

d. o elevador de emergência deve funcionar de forma independente dos demais elevadores;

e. o sistema de comunicação do modo de operação de emergência, conforme descrito no item 4.9.4.7, deve fcar operante;

f. um sinal visual luminoso, localizado no painel de operação da cabina deve ser ativado. O sinal visual deve permanecer ativo até que o elevador seja recolocado em modo de operação normal (ver figura 27);

g. um sinal sonoro deve soar no carro e nas casas de máquinas imediatamente quando a Fase 1 é ativada e o elevador está em modo de operação de inspeção ou em modo de operação elétrica de emergência ou em qualquer outro modo de manutenção;

h. um elevador estacionado em um pavimento ou em modo de evacuação emergencial deve fechar as portas e viajar sem parar até o piso descarga com acesso a via pública (acesso para operação de emergência, devidamente sinalizado). Um sinal sonoro deve soar no carro até que as portas sejam fechadas. O mais tardar, quando o tempo de fechamento da porta exceder 15 s, todos os dispositivos de proteção da porta sensíveis ao calor e à fumaça devem ser desativados e as portas devem tentar fechar com energia reduzida;

i. um elevador que viaja em sentido oposto ao pavimento de acesso para operação de emergência deve realizar uma parada normal no pavimento mais próximo possível sem abrir as portas, inverter seu sentido e retornar ao pavimento de acesso para operação de emergência;

j. um elevador que viaja no sentido do pavimento de acesso para operação de emergência deve continuar a sua viagem sem parar até o pavimento de acesso para operação de emergência. Caso o elevador tenha iniciado o procedimento de parada em um pavimento, é aceitável que seja realizada a parada normal e, sem abrir as portas, deve continuar a viagem até o pavimento de acesso para operação de emergência;

k. ao chegar ao pavimento de acesso para operação de emergência, o elevador deve permanecer parado com as portas de cabina e de pavimento abertas.

Figura 27: Exemplo de sinalização (sinal luminoso) de elevador de emergência em fase 1

4.9.5.4 Fase 2 (Operação de emergência)

4.9.5.4.1 A Fase 2, uso do elevador sob controle dos bombeiros, pode ser iniciada após o elevador de emergência ter estacionado no pavimento de acesso para operação de emergência (piso de descarga) com as portas abertas. O comando do elevador passa a ser feito unicamente por meio dos controles da cabina e o seguinte deve ser assegurado:

a. quando a Fase 1 é iniciada por um sinal externo, o elevador não pode prosseguir para a operação de Fase 2 até que o comutador externo no pavimento de descarga e o comutador interno na cabina tenham sido acionados (posição “LIGAR”);

b. não é possível registrar mais de uma chamada simultânea na cabina;

c. a qualquer momento, deve ser possível registrar uma nova chamada na cabina. A chamada anterior deve ser cancelada no botão “cancelar chamada”. O carro deve viajar no menor tempo até o pavimento registrado por último;

d. uma pressão constante no botão “fechar portas” deve fazer com que as portas se fechem. Caso o botão seja liberado antes que as portas sejam totalmente fechadas, as portas devem reabrir automaticamente e o registro da chamada não é efetivado. Quando as portas estiverem totalmente fechadas, a chamada de cabina pode ser registrada selecionando o numero do pavimento dfesejado, e o carro deve iniciar a viagem para o pavimento selecionado;

e. quando o carro estiver parado em um pavimento com as portas fechadas, a abertura das portas deve ser possível somente pela aplicação de pressão constante no botão “abrir portas”. Caso o botão “abrir portas” seja liberado faltando mais de 50 mm para a abertura total, as portas devem fechar novamente de forma automática;

f. todos os dispositivos de proteção das portas sensíveis ao calor e à fumaça devem ser desativados, porém, os dispositivos de inversão da porta da cabina e o botão de abertura da porta devem permanecer operantes como na Fase 1;

g. o comutador interno (com chave) deve ser marcado com sinalização de emergência, e as posições “DESLIGAR”, “AGUARDAR” e “LIGAR” devem estar claramente indicadas. Qualquer tipo de chave, exceto a chave triangular, pode ser utilizado e deve ser removível somente na posição “DESLIGAR”. Este comutador deve estar localizado no painel de controle da cabina com altura adequada acessível ao bombeiro (ver figura 28).

h. quando o elevador estiver em outro pavimento e não no pavimento de acesso para operação de emergência (piso de descarga) e o comutador de bombeiro na cabina é girado para a posição “DESLIGAR”, o movimento do carro é impedido e as portas devem continuar a operar somente conforme especifcado em e);

i. a qualquer momento o carro pode ser parado atraves do comutador (operado sem chave) de duas posições (SEGUIR/ PARAR), até que o comutador seja colocado novamente na posição SEGUIR e dar continuidade aos deslocamento;

j. o registro da chamada de cabina deve ser exibido visualmente no painel de operação da cabina;

k. a posição do carro deve ser mostrada quando a energia estiver disponível, tanto no carro quanto no pavimento de acesso para operação de emergência;

l. o elevador deve permanecer no seu pavimento de destino até que uma nova chamada de cabina seja registrada;

m. o sistema de comunicação da operação de emergência, conforme estabelecido em 4.9.4.7, deve permanecer operante durante a Fase 2;

n. a opção “AGUARDAR” do comutador DESLIGAR/ AGUARDAR/ LIGAR deve garantir que este permaneça num pavimento, com as portas totalmente abertas, desabilitando as opções de abrir/fechar portas e as chamadas internas;

o. em qualquer momento, se o comutador DESLIGAR/ AGUARDAR/ LIGAR for colocado na posição DESLIGAR, as portas devem fechar e o elevador deve retornar para o piso de descarga, onde deve

permanecer com as portas abertas até nova tomada de decisão da equipe de emergência;

Figura 28: Exemplo de painel de comando interno (comutador interno)

4.10 Área de refúgio

4.10.1 Conceituação e exigências

4.10.1.1 Área de refúgio é a parte de um pavimento separada por paredes e portas corta-fogo, com acesso direto a uma saída de emergência (escada, rampa ou saída direta para o exterior da edificação), (Figura 29).

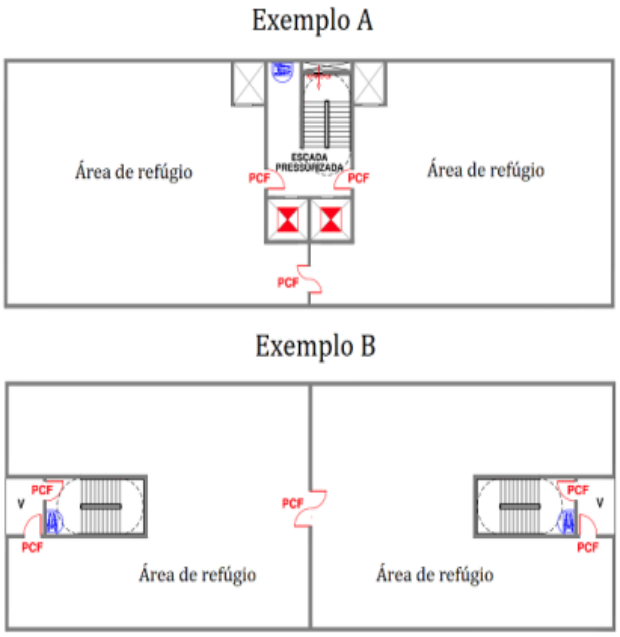

Figura 29: Desenho esquemático da área de refúgio

4.10.1.2 A estrutura dos prédios dotados de áreas de refúgio deve ter resistência conforme IT 08. As paredes que definem as áreas de refúgio devem apresentar resistência ao fogo conforme a IT 08 e as condições estabelecidas na IT 09.

4.10.2 Obrigatoriedade

4.10.2.1 É obrigatória a existência de áreas de refúgio em todos os pavimentos nas edificações institucionais de ocupação E-6 e H-2 com altura superior a 12 m e na ocupação H-3 com altura superior a 6 m.

4.10.2.2 Para ocupação H-3 com altura superior a 6 m não será necessária área de refúgio para o térreo e 1º pavimento se nestes não houver internação.

4.10.2.3 A área mínima de refúgio de cada pavimento deve ser de, no mínimo, 30% da área de cada pavimento.

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

4.10.3 Hospitais e assemelhados

4.10.3.1 Em ocupações H-2 e H-3, as áreas de refúgio não devem ter áreas superiores a 2.000 m².

4.10.3.2 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 4.6.

4.11 Descarga

4.11.1 Tipos

4.11.1.1 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 enclausurado;
- **b.** corredor desobstruído;
- **c.** corredor a céu aberto;
- **d.** área em pilotis.

4.11.1.2 O corredor enclausurado deverá seguir as características abaixo e poderá ser utilizado para atendimento das distâncias máximas a serem percorridas:

- **a.** ter paredes resistentes ao fogo por tempo equivalente ao das paredes das escadas que a ele conduzirem, conforme IT 08;
- **b.** ter pisos e paredes revestidos com materiais que atendam às condições da IT 10;
- **c.** ter portas corta-fogo com resistência de 90 minutos 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.

4.11.1.3 Admite-se que a descarga seja feita por meio de corredor, saguão ou hall térreo não enclausurado, desde que entre o seu final e a fachada ou a projeção da edificação mantenha-se espaço livre, sem obstáculos, para acesso ao exterior da edificação, com dimensões exigidas no item 4.11.2, sendo a distância máxima a ser percorrida a constante no Anexo B para os demais andares.

4.11.1.3.1 Deve ser considerada ainda a distância máxima a ser percorrida para o pavimento de descarga, do ponto mais distante até a saída da edifiicação.

4.11.1.4 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 exigido o item anterior, 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.

4.11.2 Dimensionamento

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

- **a.** 1,20 m nas edifcações em geral, e 1,65 m e 2,20 m nas ocupações classificadas com H-2 e H-3 por sua ocupação, respectivamente;
- **b.** largura calculada conforme 4.4, considerando-se para cada segmento de descarga (Figura 30), pode ser dimensionada em função do cálculo de lotação.

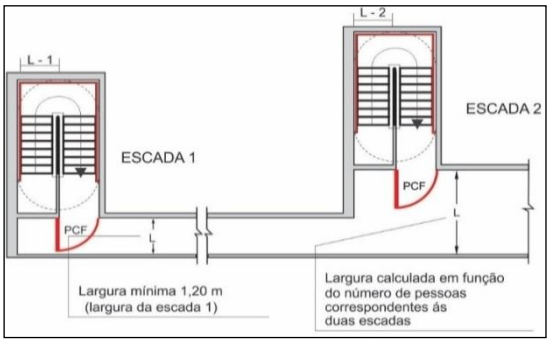

Figura 30: Dimensionamento de corredores de descarga

5 MEDIDAS ESPECÍFICAS

5.1 Sobressolos

5.1.1 Os sobressolos de edificações residenciais multifamiliares, classificadas na divisão A-2, podem ter seu piso superior considerado como nível de descarga para fins de saída de emergência, desde que atendidos os parâmetros a seguir:

5.1.1.1 O piso do sobressolo mais elevado, considerado nível de descarga para fins de saída de emergência, de uma edificação deve:

- **a.** comportar o número de pessoas equivalente ao pavimento de maior população;
- **b.** ser descoberto no entorno do edifício residencial;
- **c.** viabilizar acesso direto a uma escada ou rampa de segurança, conforme esta IT, distinta da escada de segurança que atende os andares destinados às unidades autônomas, ou seja, fora da projeção da edificação residencial, que conduza a população a uma descarga no pavimento térreo do sobressolo (nível do logradouro público), com acesso livre e desobstruído ao exterior da edificação; e
- **d.** o trajeto a ser percorrido entre a escada de segurança e a área externa (piso de descarga) deve atender ao item 4.11.1.3 desta IT.

5.1.1.2 A altura dos sobressolos destinados à estacionamento deve ser de, no máximo, 12 metros, medida a partir da descarga ao nível do logradouro público (passeio) até o piso sobre o último sobressolo.

5.1.1.3 Os pavimentos destinados a sobressolo devem possuir ocupação de estacionamento de veículos utilizados exclusivamente pelas unidades autônomas residenciais.

5.1.1.3.1 Admite-se, como exceção, nos sobressolos os seguintes usos ou ocupações:

- **a.** portaria para controle de acesso à edificação;
- **b.** bicicletário;
- **c.** casa de bombas ou barriletes;
- **d.** sala de pressurização;
- **e.** sala de gerador;
- **f.** sala técnica sem ocupação humana;
- **g.** depósitos individuais destinados à guarda de pertences oriundos das unidades autônomas de até 5 m². As paredes dos compartimentos devem possuir Tempo Requerido de Resistência ao Fogo (TRRF) de 60 minutos. Limita-se ao número de um depósito por unidade autônoma;
- **h.** “fachada ativa”, nos termos do item 5.1.1.4 desta IT.

5.1.1.4 As unidades não residenciais (“fachadas ativas”) devem atender aos seguintes parâmetros:

- **a.** estar compartimentados em relação às demais áreas do sobressolo;
- **b.** as unidades devem ter saída direta para o passeio público;
- **c.** estar situada no nível do passeio público;
- **d.** ter um pavimento podendo contar com, no máximo, um mezanino;
- **e.** o acesso à unidade e o eventual mezanino somente é permitido pelo térreo da referida unidade;
- **f.** a área construída somada das ocupações não residenciais (“fachada ativa”) deve ser de, no máximo, 750 m² ou 10% da área do pavimento sobressolo onde a mesma estiver situada.

5.2 Arquibancadas

5.2.1 As arquibancadas permanentes com lotação inferior a 2.500 pessoas, em edificações ou áreas de risco, cuja altura do patamar em relação ao piso de descarga (piso da quadra, ginásio, piscina etc.) seja menor ou igual a 2,10 m não possuem exigências de dimensões e acessos, sendo recomendável guarda-corpos e acessos radiais com corrimãos.

6 REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro: ABNT;

_____. NBR NM 207 - Elevadores elétricos de passageiros. Rio de Janeiro: ABNT;

_____. NBR 6479 - Portas e vedadores – determinação da resistência ao fogo. Rio de Janeiro: ABNT;

_____. NBR 7199 - Projeto, execução e aplicações de vidros na construção civil. Rio de Janeiro: ABNT;

_____. NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT;

_____. NBR 9077 - Saídas de emergências em edifícios. Rio de Janeiro: ABNT;

_____. NBR 10898 - Sistemas de iluminação de emergência. Rio de Janeiro: ABNT;

_____. NBR 11742 - Porta corta-fogo para saídas de emergência. Rio de Janeiro: ABNT;

_____. NBR 11785 - Barra antipânico – requisitos. Rio de Janeiro: ABNT;

_____. NBR 13434 - Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 1: Princípios de projeto. Rio de Janeiro: ABNT;

_____. NBR 13434 - Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores. Rio de Janeiro: ABNT;

_____. NBR 13434 - Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 3: Requisitos e método de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT;

_____. NBR 13768 - Acessórios destinados a PCF para saídas de emergência. Rio de Janeiro: ABNT;

_____. NBR 14718 - Guarda-corpos para edificação. Rio de Janeiro: ABNT;

_____. NBR 16858-6 - Elevadores de emergência para uso dos bombeiros. Rio de Janeiro: ABNT;

_____. NFPA 101 - Life Safety Code.

_____. The Building Regulations, 1991 Edition. Means of Escape.

_____. BS 7941-1- Methods for measuring the skid resistance 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.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, 5 de outubro de 1988, Brasília:

_____. Lei Federal nº 10.048, de 08 de novembro de 2000. Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências.

_____. Lei Federal 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida e dá outras providências.

_____. Lei Federal nº 13.146, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

_____. Lei Federal nº 13.443, de 11 de maio de 2017. Altera a Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000, para estabelecer a obrigatoriedade da oferta, em espaços de uso público, de brinquedos e equipamentos de lazer adaptados para utilização por pessoas com deficiência, inclusive visual, ou com mobilidade reduzida.

_____. Decreto 5.296, de 02 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

CBMSC. Normas de Segurança Contra Incêndio nº 09/2024 – Saídas de Emergência. Santa Catarina, 2024.

Anexo A

Tabela 1 - Dados para o dimensionamento das saídas de emergência

Ocupação [O]		População [A]	Capacidade da Unidade de Passagem (UP)		
Grupo	**Divisão**		**Acessos/ Descargas**	**Escadas/ Rampas**	**Portas**
A	A-1, A-2	Duas pessoas por dormitório [C] [N]	60	45	100
	A-3	Duas pessoas por dormitório e uma pessoa por 4 m² de área de alojamento [D] [N]			
B		Uma pessoa por 15 m² de área [E] [G] [N]			
C		Uma pessoa por 5 m² de área [E] [J] [M]	100	75	100
D		Uma pessoa por 7 m² de área [L] [N]			
E	E-1 a E-4	Uma pessoa por 1,50 m² de área de sala de aula [F] [N] [R]			
	E-5, E-6	Uma pessoa por 1,50 m² de área de sala de aula [F] [N] [R]	30	22	30
F	F-1, F-10	Uma pessoa por 3 m² de área [N]	100	75	100
	F-2, F-5, F-8	Uma pessoa por m²de área [E] [G] [N] [P] [Q]			
	F-3, F-6, F-7, F-9	Duas pessoas por m² de área [G] [N] [P] [Q]			
	F-4	Uma pessoa por 3 m² de área [E] [J] [F] [N]			
	F-11	Três pessoas por m² de área [E]			
G	G-1, G-2, G-3	Uma pessoa por 40 vagas de veículo	100	60	100
	G-4, G-5	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 [C] [N] e uma pessoa por 4 m² de área de alojamento [E]	30	22	30
	H-3	Uma pessoa e meia por leito [N] + 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]			
K		Uma pessoa por 10 m² de área	100	60	100
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	+ [I]	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 específicas:

(A) *os parâmetros dados nesta tabela são os mínimos aceitáveis para o cálculo da população (ver 4.3);*

(B) *as capacidades das unidades de passagem (1 UP = 0,55 m) em escadas e rampas estendem-se para lanços retos e saída descendente;*

(C) *em apartamentos de até 2 dormitórios, a sala deve ser considerada como dormitório: em apartamentos maiores (**3** e mais dormitórios), as salas, 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 m² de área de pavimento;*

(D) *alojamento = dormitório coletivo, com mais de 10 m²;*

(E) *por "Área" entende-se a "Área do pavimento" que abriga a população em foco, conforme terminologia da IT 03. 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 F-5, 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 m² 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 7m²;*
(I) *o símbolo "+" indica necessidade de consultar normas e regulamentos específicos (não cobertos por esta IT);*
(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 as divisões F-3, F-7, com população total superior a 2.500 pessoas, onde deve ser consultada a IT 12;*
(L) *para ocupações do tipo Call-center, o cálculo da população é de uma pessoa por 1,5 m² de área;*
(M) *para a área de Lojas adota-se no cálculo "uma pessoa por 7 m² de área";*
(N) *para o cálculo da população, será admitido o leiaute dos assentos ou leitos permanentes apresentados em planta. Para leitos ou camas com largura igual ou superior a 1,38 m, deverá ser considerado duas pessoas. Para beliches deverá ser considerado duas pessoas.*
(O) *para a classificação das ocupações (grupos e divisões), consultar a Tabela 1 do Decreto Estadual;*
(P) *para a ocupação "restaurante dançante" e "salão de festas" onde há mesas e cadeiras para refeição e pista de dança, o parâmetro para cálculo de população é de 1 pessoa por 0,67 m² de área;*
(Q) *para os locais que possuam assento do tipo banco (assento comprido, para várias pessoas, com ou sem encosto) o parâmetro para cálculo de população é de 1 pessoa por 0,50 m linear, mediante apresentação de leiaute.*
(R) *O dimensionamento da população dos pavimentos que contenham áreas subsidiárias, tais como auditório, refeitórios e áreas de entretenimento, deverá considerar a somatória da população das salas com a lotação das áreas subsidiárias do respectivo pavimento, podendo a população ser limitada em função da lotação máxima da edificação.*

Anexo B

Tabela 2 – Distâncias máximas a serem percorridas

Grupo/ Divisão de Ocupação	Andar	Sem chuveiros automáticos				Com chuveiros automáticos			
		Saída única		Mais de uma saída		Saída única		Mais de uma saída	
		Sem detecção automática de fumaça ***(referência)***	**Com** detecção automática de fumaça	**Sem** detecção automática de fumaça ***(referência)***	**Com** detecção automática de fumaça	**Sem** detecção automática de fumaça ***(referência)***	**Com** detecção automática de fumaça	**Sem** detecção automática de fumaça ***(referência)***	**Com** detecção automática de fumaça
A e B	De saída da edificação (piso de descarga)	45 m	55 m	55 m	65 m	60 m	70 m	80 m	95 m
	Demais pavimentos ou mezaninos	40 m	45 m	50 m	60 m	55 m	65 m	75 m	90 m
C, D, E, F, G-3, G-4, G-5, H, K, L e M	De saída da edificação (piso de descarga)	40 m	45 m	50 m	60 m	55 m	65 m	75 m	90 m
	Demais pavimentos ou mezaninos	30 m	35 m	40 m	45 m	45 m	55 m	65 m	75 m
I-1 e J-1	De saída da edificação (piso de descarga)	80 m	95 m	120 m	140 m	-	-	-	-
	Demais pavimentos ou mezaninos	70 m	80 m	110 m	130 m	-	-	-	-
G-1, G-2 e J-2	De saída da edificação (piso de descarga)	50 m	60 m	60 m	70 m	80 m	95 m	120 m	140 m
	Demais pavimentos ou mezaninos	45 m	55 m	55 m	65 m	70 m	80 m	110 m	130 m
I-2, I-3, J-3 e J-4	De saída da edificação (piso de descarga)	40 m	45 m	50 m	60 m	60 m	70 m	100 m	120 m
	Demais pavimentos ou mezaninos	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m	65 m	80 m	95 m

Notas:

a. *esta tabela se aplica a todas as edificações, exceto para os locais destinados à divisão F-3 e F-7; caso a população total for superior a 2.500 pessoas deve ser consultada a IT 12;*

b. *para que ocorram as distâncias previstas nesta Tabela e Notas, 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 devem ser reduzidas em 30%;*

c. *para edificações com sistema de controle de fumaça, admite-se acrescentar 50% nos valores acima;*

d. *para a classificação das ocupações (grupos e divisões), consultar a Tabela 1 do Regulamento de Segurança contra incêndio;*

e. *para admitir os valores da coluna "mais de uma saída" deve haver uma distância mínima de 10 m entre elas;*

f. *nas áreas técnicas (locais destinados a equipamentos, sem permanência humana e de acesso restrito), a distância máxima a ser percorrida é de 140 metros.*

g. *nas penitenciárias, divisão H-5, local de acesso restrito, a distância máxima a ser percorrida para atingir um local de relativa segurança (espaço livre exterior, área de refúgio, área compartimentada com uma saída direta para o espaço livre exterior, escada protegida ou à prova de fumaça) ou para saída da edificação deve seguir o previsto na IT 39 – Estabelecimentos destinados à restrição de liberdade.*

h. *poderá ser considerado o deslocamento entre veículos no dimensionamento da distância máxima a ser percorrida nos pavimentos que contamplar as divisões G-1 e G-2, tendo em vista que o automóvel não é um obstáculo fixo que impede a passagem das pessoas, e que, habitualmente, a permanência humana no local é por um curto espaço de tempo.*

i. *para o aumento da distância máxima a ser percorrida, os sistemas de detecção de incêndio (IT 19), controle de fumaça (IT 15) e/ou chuveiros automáticos (IT 23 e/ou 24) podem ser previstos apenas na área compartimentada que apresentar esta necessidade. Quando a edificação não for compartimentada os sistemas citados deverão ser previstos em toda a edificação.*

j. *Não é exigida a aplicação das distâncias máximas a serem percorridas previstas na Tabela 1 do Anexo B para: acessar elevadores de emergência; percurso dentro de escadas de emergência; ou percurso dentro de áreas de relativa segurança.*

Anexo C

Tabela 3 –Tipos de escadas de emergência por ocupação

Dimensão					
Altura (em metros)		H ≤ 6	6 < H≤ 12	12 < H≤ 30	Acima de 30
Ocupação		Tipo de escada	Tipo de escada	Tipo de escada	Tipo de escada
Grupo	Divisão				
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	EP	PF
	C-2	NE	NE	PF	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	NE	EP	PF
	F-8	NE	EP	PF	PF
	F-9	NE	EP	EP	PF
	F-10	NE	EP	EP	PF
	F-11	NE	EP	PF	PF
G	G-1	NE	NE	EP	EP
	G-2	NE	NE	EP	EP
	G-3	NE	NE	EP	PF
	G-4	NE	NE	EP	PF
	G-5	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
K	-	NE	EP	PF	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 específicas:

Nota (1) = Em edificações de ocupação do grupo A - divisão A-2, área de pavimento "N" (menor ou igual a 750 m²), 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 (50 m) permanece a escada do tipo PF (Escada Enclausurada à Prova de fumaça);

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

– = Não se aplica.

Notas gerais:

a. *para o uso desta Tabela, devem ser consultadas as tabelas anteriores desta IT. Para a classificação das Ocupações (Grupos e Divisões), consultar a Tabela 1 do Decreto Estadual nº 69.118/24.*

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.
d. *para as ocupações de divisão F-3, recintos esportivos ou de espetáculos artístico cultural (exceto ginásios e piscinas com ou sem arquibancadas, academias e pista de patinação), deve ser consultada a IT 12;*
e. *para a divisões F-3 e F-7, com população total superior a 2.500 pessoas, deve ser consultada a IT 12;*
f. *havendo necessidade de duas ou mais escadas de segurança, uma delas pode ser do tipo Aberta Externa (AE), atendendo ao item 4.7.13 desta IT;*
g. *para divisões H-2 e H-3, com altura superior a 12 m, além das saídas de emergências por escadas (Tabela 3) deve possuir elevador de emergência (Figura 17)*
h. *para divisões H-2, com altura superior a 12 m e H-3, com altura superior a 6 m, além das saídas de emergências por escadas (Tabela 3) deve possuir áreas de refúgio (Figura 29). As áreas de refúgio quando situadas somente em alguns pavimentos de níveis diferentes, seus acessos devem ser ligados por rampa (item 4.5.1.1 "a" desta IT). 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;*
i. *o número de Escadas depende do dimensionamento das saídas pelo cálculo da população (Tabela 1) e distâncias máximas a serem percorridas (Tabela 2);*
j. *nas edificações com altura acima de 36 m, independente da nota anterior, é obrigatória a quantidade mínima de 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 duas escadas;*
k. *nas escadas abaixo do pavimento de descarga, em subsolos, onde está prevista a escada NE, conforme Tabela 3, esta deve ser enclausurada, dotada de PCF P-90, sem a necessidade de ventilação. Para os subsolos cuja altura ascendente (altura do nível da descarga ao nível mais baixo do piso do último pavimento do subsolo) e ocupação exigirem escada protegida, devem ser projetados sistemas de pressurização para as escadas.*