ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA
COMANDO DO CORPO DE BOMBEIROS
DIVISÃO TÉCNICA DE PREVENÇÃO DE INCÊNDIO E INVESTIGAÇÃO

RESOLUÇÃO TÉCNICA CBMRS Nº 11 – PARTE 01

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

2016

Estabelece os requisitos mínimos necessários para o dimensionamento das saídas de emergência para que a população possa abandonar a edificação, em caso de incêndio ou pânico, protegida em sua integridade física, e permitir o acesso de guarnições de bombeiros para o combate ao fogo ou retirada de pessoas.

O COMANDANTE DO COMANDO DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR, no uso de suas atribuições legais e considerando o disposto na Lei Complementar n.º 14.376, de 26 de dezembro de 2013 e Decreto Estadual n.º 51.803, de 10 de setembro de 2014,

RESOLVE:

Art. 1° - Aprovar a Resolução Técnica CBMRS n.º 11, Parte 01/2016 – Saídas de Emergência, que estabelece os requisitos mínimos necessários para o dimensionamento das saídas de emergência para que a população possa abandonar a edificação, em caso de incêndio ou pânico, 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 na Lei Complementar n.º 14.376, de 26 de dezembro de 2013 – Estabelece as normas sobre Segurança, Prevenção e Proteção Contra Incêndios nas edificações e áreas de risco no Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências.

Art. 2º - Esta Resolução Técnica entrará em vigor em 19 de setembro de 2016.

Quartel em Porto Alegre, 28 de Julho de 2016.

ADRIANO KRUKOSKI FERREIRA – Cel QOEM
Comandante do Corpo de Bombeiros Militar do RS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA
COMANDO DO CORPO DE BOMBEIROS
DIVISÃO TÉCNICA DE PREVENÇÃO DE INCÊNDIO E INVESTIGAÇÃO

RESOLUÇÃO TÉCNICA CBMRS Nº 11 – PARTE 01
SAÍDAS DE EMERGÊNCIA
2016

SUMÁRIO

1. Objetivo
2. Aplicação
3. Referências Normativas
4. Definições
5. Procedimentos

ANEXOS

A. Dados para o dimensionamento das saídas de emergência
B. Características construtivas e distâncias máximas a serem percorridas
C. Tipos de escadas de emergência por ocupação
D. Termos de responsabilidade das saídas de emergência

Publicada no Diário Oficial do Estado n.º 146, de 02 de Agosto de 2016.

1. OBJETIVO

1.1 Estabelecer os requisitos mínimos necessários para o dimensionamento das saídas de emergência para que a população possa abandonar a edificação, em caso de incêndio ou pânico, 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 na Lei Complementar n.º 14.376, de 26 de dezembro de 2013 – Estabelece as normas sobre Segurança, Prevenção e Proteção Contra Incêndios nas edificações e áreas de risco no Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências.

2. APLICAÇÃO

2.1 Esta Resolução Técnica – RT, aplica-se a todas as edificações e áreas de risco de incêndio protocoladas no CBMRS no período de sua vigência, exceto para a ocupação da divisão F-3, com população total igual ou superior a 2.500 pessoas, para a qual deverá ser consultada Resolução Técnica específica do CBMRS.

Nota: *Para a classificação das ocupações constantes nesta Resolução Técnica, deverá ser consultada a Tabela 1, do Anexo "A" (Classificação), do Decreto Estadual n.º 51.803, de 10 de setembro de 2014.*

3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

3.1 Para a compreensão desta Resolução Técnica é necessário consultar as seguintes normas, levando em consideração todas as suas atualizações e outras que vierem a substituí-las e regulamentá-las:

a) Lei Complementar n.º 14.376, de 26 de dezembro de 2013 - Estabelece normas sobre segurança, prevenção e proteção contra incêndios nas edificações e áreas de risco de incêndio no Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências;

b) Lei Complementar n.º 14.555, de 02 de julho de 2014 - Altera a Lei Complementar n.º 14.376, de 26 de dezembro de 2013;

c) Decreto Estadual n.º 51.803, de 10 de setembro de 2014 - Regulamenta a Lei Complementar n.º 14.376, de 26 de dezembro de 2013, que estabelece normas sobre segurança, prevenção e proteção contra incêndio nas edificações e áreas de risco de incêndio no Estado do Rio Grande do Sul;

d) ABNT NBR 9077 – Saídas de Emergência em Edifícios;

e) ABNT NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;

f) NFPA 101/2012 – *Life Safety Code;*

g) Instrução Técnica n.º 11/2014 do Corpo de Bombeiros da Policia Militar do Estado de São Paulo – Saídas de Emergência;

h) Instrução Técnica n.º 08/2011 do Corpo de Bombeiros da Policia Militar do Estado de São Paulo - Resistência ao fogo dos elementos de construção;

i) Instrução Técnica n.º 09/2011 do Corpo de Bombeiros da Policia Militar do Estado de São Paulo – Compartimentação horizontal e compartimentação vertical.

4. DEFINIÇÕES

4.1 Para fins desta Resolução Técnica, aplicam-se as definições previstas no Art. 6°, da Lei Complementar n.º 14.376, de 26 de dezembro de 2013, com as observações constantes nos itens 4.1.1 e 4.1.2 desta RT. Também aplicam-se os conceitos constantes de 4.1.3 a 4.1.9 desta RT.

4.1.1 Para fins desta Resolução Técnica, a mensuração da altura da edificação também deverá levar em consideração o previsto no Art. 29, da Lei Complementar n.º 14.376, de 26 de dezembro de 2013.

Nota: *Para implementação da medida de segurança contra incêndio de Saída de Emergência, a altura da edificação a ser considerada é a definida na alínea "b", do inciso II, do artigo 6º, da Lei Complementar n.º 14.376, de 26 de dezembro de 2013.*

4.1.2 Para fins desta Resolução Técnica, o conceito de área da edificação também deverá levar em consideração o previsto no Art. 31, da Lei Complementar n.º 14.376, de 26 de dezembro de 2013.

4.1.3 Espaço livre exterior – Espaço externo à edificação para o qual esta abre seus vãos de iluminação e ventilação.

4.1.4 Espaço livre exterior térreo – Espaço externo à edificação em comunicação com o logradouro. Ver item 5.5.2.2.

4.1.5 Saída de emergência - Caminho contínuo, constituído por portas, corredores, halls, passagens externas, balcões, sacadas, vestíbulos, escadas, rampas ou outros dispositivos de saída ou combinações destes, a ser percorrido pelo usuário em caso de sinistros de qualquer ponto da edificação até atingir o espaço livre exterior térreo.

4.1.6 Local seguro - Área protegida da ação do fogo e da fumaça. Exemplo: espaço livre exterior térreo, área de refúgio, elevador de emergência, escada enclausurada protegida, escada enclausurada à prova de fumaça, escada à prova de fumaça pressurizada ou escada aberta externa conforme item 5.7.12.

4.1.7 Unidade autônoma – Parte da edificação vinculada a uma fração ideal de terreno, constituída de compartimentos e instalações de uso privativo e de parcela de compartimentos e instalações de uso comum da edificação, caracterizando economia independente.

4.1.8 Compartimento – Cada um dos espaços delimitados da parte interna da edificação, sendo sinônimo de dependência ou peça.

4.1.9 Acesso restrito – Parte da edificação sem a presença humana, salvo esporádica para a realização de manutenção.

5. PROCEDIMENTOS

5.1 Classificação das edificações

5.1.1 Para os efeitos desta Resolução Técnica, as edificações são classificadas, quanto à ocupação e à altura, conforme a Lei Complementar n.º 14.376, de 26 de dezembro de 2013 e Decreto Estadual n.º 51.803, de 10 de setembro de 2014.

5.2 Componentes da saída de emergência

5.2.1 A saída de emergência compreende o seguinte:

a) acessos ou rotas de saídas horizontais, isto é, acessos às escadas, quando houver, e respectivas portas ou espaço livre exterior térreo, nas edificações térreas;

b) escadas ou rampas;

c) elevadores de emergência;

d) descarga.

5.3 Cálculo da população

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

5.3.2 A população de cada pavimento da edificação é calculada pelos coeficientes da Tabela 1, do Anexo “A”, desta Resolução Técnica.

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

a) as áreas de terraços e sacadas, excetuadas àquelas pertencentes às edificações dos grupos de ocupação A, B e H;

b) as áreas totais cobertas das edificações F-6, F-11 e F-12, inclusive canchas e assemelhados.

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

5.3.5 As áreas de beirais e marquises não são computadas no cálculo da população.

5.3.6 A população total do pavimento será o somatório da população de cada compartimento existente na edificação.

Nota: *Exclusivamente para fins de cálculo populacional, cada compartimento será considerado como uma ocupação. A população deverá ser obtida conforme Tabela 1 do Anexo “A”, observando suas notas e critérios dos itens 5.3 e 5.4.1.1.*

5.4 Dimensionamento das saídas de emergência

5.4.1 Largura das saídas

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

a) os acessos são dimensionados em função dos pavimentos que sirvam à população;

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

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

N = P/C

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

P = *População, conforme coeficiente da Tabela 1, do Anexo "A", e critérios das seções 5.3 e 5.4.1.1.*

C = *Capacidade da unidade de passagem, conforme Tabela 1, do Anexo "A".*

Notas:

1. *Unidade de passagem - UP: é a 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 m, resultando na quantidade, em metros, da largura mínima total das saídas.*

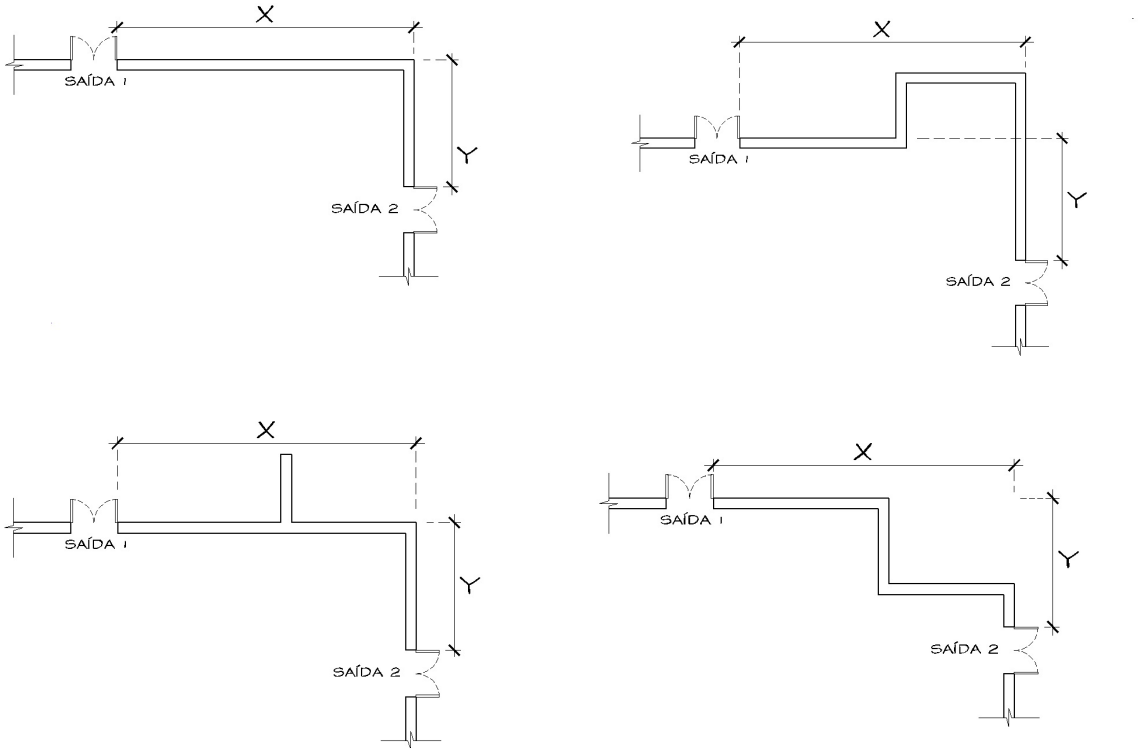
5.4.1.2.1 A largura total calculada para as saídas de emergência deverá ser distribuída entre estas, quando houver mais de uma, respeitando as larguras mínimas dispostas no item 5.4.2.

5.4.1.2.2 Em edificações classificadas como locais de reunião de público, das divisões F-5, F-6, F-11 e F-12, conforme Anexo "A", do Decreto Estadual n.º 51.803, de 10 de setembro de 2014, deverá haver mais de uma saída de emergência, sendo que estas deverão situar-se em paredes diversas, com o afastamento mínimo de 10 metros.

Notas:

1. *O afastamento deverá ser medido no paramento externo das paredes onde estão localizadas as saídas de emergência, desconsiderando qualquer elemento construtivo que se projete além destes paramentos. (Ver Figura 1).*

2. *O acesso principal deverá ter de 60% a 70% das unidades de passagens exigidas para a edificação.*



X + Y = mínimo 10 m

Figura 1: *Afastamento entre saídas de emergência*

5.4.2 Larguras mínimas a serem adotadas

5.4.2.1 A largura mínima das saídas de emergência, em qualquer caso, deverá ser de 1,10 m para as ocupações em geral, ressalvando o disposto nos itens 5.4.2.1.1 e 5.5.4.3.

5.4.2.1.1 Nas ocupações do grupo H, divisão H-3, as larguras mínimas deverão ser de:

a) 2,00 m para os acessos e descargas em geral;

b) 1,20 m nos corredores destinados apenas à circulação de pessoal de serviço e de cargas não volumosas, tais como setores administrativos e de apoio;

c) 2,20 m para as escadas e rampas.

5.4.3 Exigências adicionais sobre largura de saídas

5.4.3.1 A largura das saídas deverá ser medida em sua parte mais estreita, não sendo admitidas saliências de pilares e outros com dimensões maiores que as indicadas na Figura 2, e estas somente em saídas com largura superior a 1,10 m.

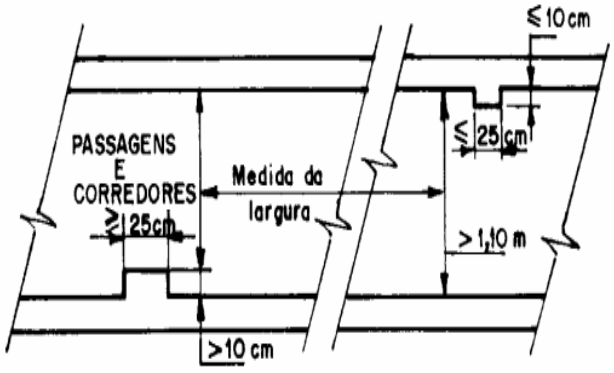


Figura 2: *Medida da largura em corredores e passagens*

5.4.3.2 As portas que abrem para dentro de rotas de saída, em ângulo de 180º, em seu movimento de abrir, no sentido do trânsito de saída, não poderão reduzir a largura efetiva destas em valor menor que a metade (ver Figura 3), sempre mantendo uma largura mínima livre de 1,10 m para as ocupações em geral e respeitando as especificações para a divisão H-3 contidas no item 5.4.2.1.1.

5.4.3.3 As portas que abrem no sentido do trânsito de saída, para dentro de rotas de saída, em ângulo de 90º, deverão ficar em recessos de paredes, de forma a não reduzir a largura efetiva em valor maior que 10 cm (ver Figura 3).

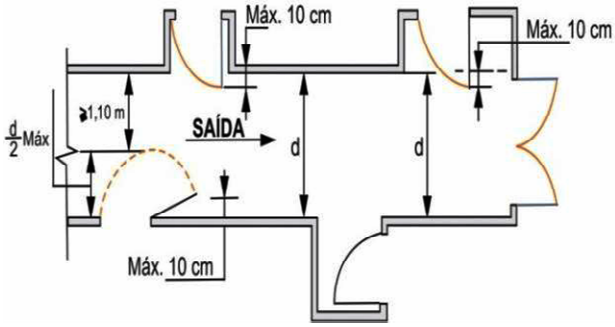


Figura 3: *Abertura das portas no sentido de saída*

5.5 Acessos

5.5.1 Generalidades

5.5.1.1 Os acessos deverão satisfazer às seguintes condições:

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

b) permanecer desobstruídos em todos os pavimentos;

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

d) ter pé-direito mínimo de 2,20 m, com exceção de obstáculos representados por vigas, vergas de portas e outros, cuja altura mínima livre deverá ser de 2,10 m.

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

5.5.2 Distâncias máximas a serem percorridas

5.5.2.1 As distâncias máximas a serem percorridas para atingir um local seguro, tendo em vista o risco à vida humana decorrente do fogo e da fumaça, constam na Tabela 3 do Anexo “B” desta RT e deverão considerar:

a) nas ocupações do grupo A (Residenciais) e B (Serviços de hospedagem), a distância deverá ser considerada a partir da porta de acesso da unidade autônoma;

b) nas ocupações dos grupos I e J, especificamente nas áreas de depósitos sem a permanência humana (depósitos automatizados), a exigência de distância máxima a ser percorrida pode ser desconsiderada;

c) para as demais ocupações considerar o caminho mais distante a ser percorrido na edificação.

5.5.2.2 Os pátios e corredores laterais a céu aberto em comunicação com o logradouro, quando utilizados como rota de saída de emergência deverão satisfazer os seguintes requisitos:

a) possuir largura mínima equivalente à soma da(s) largura(s) da(s) porta(s) de saída de emergência com acesso a estes pátios e/ou corredores a céu aberto, mas nunca inferior a 1,20 m;

b) em edificações de múltiplos pavimentos, quando a fachada possuir aberturas voltadas para o pátio/corredor lateral a céu aberto, este deverá possuir marquise ou equivalente, com balanço mínimo de 1,20 m em toda a extensão da rota de saída, exceto quando o pátio ou corredor a céu aberto possuir largura igual ou superior a 4,00 m;

c) em pátios e corredores a céu aberto, com largura inferior a 4,00 m, as aberturas da edificação térrea ou abaixo da marquise, em edificações de múltiplos pavimentos, existentes na rota de saída, não poderão possuir dimensões superiores a 1,40 m x 0,55 m e peitoril inferior a 2,20 m. Caso existam portas não destinadas à saída de emergência, estas deverão ser corta-fogo, P-60;

d) permitir o acesso à via pública. Quando houver porta/portão este deverá atender os mesmos requisitos exigidos para as portas de saída de emergência da edificação.

5.5.2.3 Quando não for possível atender as alíneas “a”, “b”, e “c” do item 5.5.2.2, o pátio e/ou corredor lateral a céu aberto utilizado como rota de saída deverá ter a sua extensão computada na distância máxima a percorrer.

5.5.3 Saídas nos pavimentos

5.5.3.1 Os tipos de escadas exigidas para as diversas ocupações, em função da altura, encontram-se na Tabela 4, do Anexo “C”.

5.5.3.2 Havendo necessidade de acrescer escadas, estas deverão ser do mesmo tipo que a exigida por esta Resolução Técnica.

5.5.3.3 As escadas de emergência poderão ser substituídas por rampas, as quais deverão ser do mesmo tipo da escada de emergência.

5.5.4 Portas de saídas de emergência

5.5.4.1 As portas dos corredores, dos acessos e descargas das escadas e as portas de acesso ao espaço livre exterior térreo deverão abrir no sentido do trânsito de saída quando a população total da edificação for superior a 50 pessoas.

5.5.4.2 As portas das salas com capacidade acima de 50 pessoas deverão abrir no sentido do trânsito de saída.

5.5.4.3 A largura, vão livre ou “luz” das portas, comuns ou corta-fogo, utilizadas nas rotas de saída de emergências, deverá ser dimensionada como estabelecido no item 5.4. As portas deverão ter as seguintes dimensões mínimas de luz:

a) 80 cm, sempre que o resultado de N for igual ou inferior a 01 UP;

b) 1,00 m, equivalendo a duas unidades de passagem;

c) 1,60 m, equivalendo a três unidades de passagem.

Nota: *As portas com dimensão maior que 1,50 m deverão possuir duas folhas.*

5.5.4.4 As portas das antecâmaras, escadas e similares deverão 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 automático, conforme estabelecido na ABNT NBR 11742.

5.5.4.5 Se as portas dividirem corredores que constituem rotas de saída, estas deverão:

a) ser providas de visor transparente de área mínima de 0,07 m², com altura mínima de 25 cm;

b) abrir no sentido do fluxo de saída, devendo ser nos dois sentidos quando a saída for possível para ambos os lados.

5.5.4.6 As portas dos corredores, dos acessos e descargas das escadas e as portas de acesso ao espaço livre exterior térreo deverão possuir barra antipânico, conforme ABNT NBR 11785, quando a população total da edificação for superior a 200 pessoas, como segue:

a) para as edificações de múltiplos pavimentos, as portas dos corredores e acessos do pavimento com população igual ou inferior a 200 pessoas, estão dispensadas da instalação de barra antipânico.

b) nos pavimentos onde a população for superior a 200 pessoas, as portas dos corredores, dos acessos e descargas das escadas e as portas de acesso ao espaço livre exterior térreo deverão possuir barra antipânico, conforme ABNT NBR 11785.

5.5.4.7 As portas das salas com capacidade acima de 200 pessoas deverão possuir barra antipânico**,** conforme ABNT NBR 11785.

5.5.4.8 Estão isentas da instalação da barra antipânico, as portas sem sistema de travamento (maçaneta) e que permitam a sua abertura apenas com a aplicação de uma força na folha da porta.

Nota: *É permitida a colocação de fechadura para a segurança patrimonial, a qual somente poderá ser trancada quando a edificação estiver fora de uso e sem pessoas em seu interior (fora do horário de funcionamento).*

5.5.4.9 Nas ocupações, exceto as do grupo F, divisões F-5, F-6, F-11, F-12, grupo L e grupo M, divisão M-2, os vãos das portas de saídas de emergência na comunicação direta com o espaço livre exterior térreo, poderão ser dotadas unicamente de portas de segurança patrimonial do tipo “enrolar”, “correr” ou de “gradis”, ficando estas portas dispensadas de abrirem no sentido do fluxo do trânsito de saída e de instalarem barra antipânico, desde que sejam mantidas totalmente abertas durante todo o horário de funcionamento da ocupação e sem a permanência de pessoas em seu interior, mediante compromisso do proprietário e/ou responsável pelo uso através de termo de responsabilidade, conforme Anexo “D”.

Nota: *Aplica-se o disposto no item 5.5.4.9, as portas de acesso às ocupações autônomas, quando localizadas no interior de edificações de ocupação mista, tais como edifícios e galerias comerciais e shopping centers.*

5.5.4.10 É permitido o uso de porta de correr horizontal quando:

a) a população total da edificação for igual ou inferior a 50 pessoas;

b) nas portas das salas com capacidade igual ou inferior a 50 pessoas.

5.5.4.11 Com exceção das ocupações das divisões F-5, F-6, F-11 e F-12, é permitido o uso de portas de vidro em saídas de emergência, desde que o vidro seja de segurança, conforme a ABNT NBR 7199, respeitando as exigências específicas de resistência ao fogo, quando couber.

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

a) corredores, acessos e descargas das escadas, e nas portas de acesso ao espaço livre exterior térreo;

b) entrada em unidades autônomas;

c) salas com capacidade acima de 50 pessoas.

5.5.4.13 A colocação de fechaduras com chave nas portas de corredores, acessos e descargas das escadas, e nas portas de acesso ao espaço livre exterior térreo é permitida, desde que seja possível a abertura pelo lado interno sem necessidade de chave quando a edificação estiver em funcionamento, admitindo-se que a abertura pelo lado externo seja feita apenas por meio de chave.

5.5.5 Portas automáticas de saídas de emergência

5.5.5.1 As portas automáticas de saídas de emergência deverão atender os requisitos previstos no item 5.5.4, exceto o item 5.5.4.10.

5.5.5.2 As portas de saída de emergência automáticas não poderão ser instaladas nas rotas de fuga das ocupações do grupo F, divisão F-5, F-6, F-11 e F-12.

5.5.5.3 As portas automáticas de correr horizontais serão computadas no dimensionamento das saídas de emergência, desde que atendidas os seguintes requisitos:

a) permitir a abertura manual da(s) folha(s) da(s) porta(s) no sentido da rota de fuga;

b) a força aplicada, necessária para abrir a folha da porta manualmente, especificada no item 5.5.5.3, alínea “a”, não deve exceder 67 N para liberar a trava, 133 N para colocar a folha em movimento e 67 N para abrir a folha até a largura mínima exigida;

c) possuir placa de sinalização com letras com altura mínima de 25 mm e efeito fotoluminescente, sobre fundo verde, com os

dizeres abaixo, localizado no centro da(s) folha(s) da(s) porta(s), a uma altura de 1,20 m do piso acabado:

EMPURRE
PARA ABRIR

5.5.5.3.1 De forma alternativa ao disposto no item 5.5.5.3, as portas automáticas de correr horizontais poderão possuir dispositivo automático que coloque as folhas das portas no modo aberto-travado, em caso de falta de energia elétrica, pane ou defeito na porta, considerando o seu vão luz nesta situação.

5.5.5.4 Nos locais com lotação igual ou inferior a 50 pessoas, as portas automáticas de correr horizontais estão dispensadas de atenderem os requisitos previstos no item 5.5.5.3, alíneas “a”, “b” e “c”, devendo permanecer destravadas em caso de falta de energia elétrica, pane ou defeito na porta, permitindo a sua abertura manualmente.

5.5.5.5 Locais que, por questões de segurança, necessitam manter as portas de saída de emergência permanentemente fechadas e trancadas, devem possuir dispositivo de liberação das portas, através de acionador manual de emergência que deverá atender os seguintes requisitos:

a) o acionador manual deverá estar localizado a no máximo 0,30 m da porta, permitindo o destravamento da porta no sentido da rota de fuga, a uma altura entre 0,90 m e 1,20 m do piso acabado;

b) o sistema de travamento e liberação da porta deverá ser elétrico/eletromagnético, com tensão máxima 30 Vcc;

c) o sistema deve permitir o destravamento da porta, mesmo com a falta de energia elétrica;

d) após a ativação do acionador manual, a folha da porta deve permanecer destravada até que o acionador seja rearmado manualmente;

e) o sistema de alarme de incêndio, quando existente, deve liberar as portas de emergência quando acionado;

f) a porta de emergência no sentido da rota de fuga e o acionador manual devem ser iluminados por sistema de iluminação de emergência;

g o acionador manual deverá ser sinalizado com letras com altura mínima de 25 mm e efeito fotoluminescente, sobre fundo verde, com os dizeres abaixo, localizado a 1,80 m do piso acabado:

EM CASO DE EMERGÊNCIA,
APERTE PARA SAIR

5.5.6 Nas ocupações destinadas a agências bancárias e assemelhados, a porta da saída de emergência, que por questões de segurança necessitar permanecer fechada e trancada, deve possuir dispositivo de liberação da porta conforme especificado no item 5.5.5.5 ou, de modo alternativo, atender os seguintes requisitos:

a) deverá atender os requisitos previstos no item 5.5.4;

b) possuir abertura no sentido do trânsito de saída;

c) ser dotado de abrigo próprio para a chave de abertura da porta;

d) a porta de emergência no sentido da rota de fuga e o abrigo para a chave da porta devem ser iluminados por sistema de iluminação de emergência.

5.5.6.1 O abrigo para a chave da porta, especificado na alínea “c” do item 5.5.6 deve atender os seguintes requisitos:

a) ser instalado a não mais de 0,30 m da porta de emergência e a uma altura entre 1,20 e 1,60 m;

b) possuir as dimensões de 0,11 m x 0,08 m x 0,04 m, com tolerância de ± 0,02 m.

c) ser da cor verde;

d) possuir vidro frontal transparente quebrável através de martelinho próprio disposto no lado exterior do abrigo;

e) ser mantido permanentemente desobstruído;

f) ser claramente identificado, através de sinalização com letras com altura mínima de 25 mm e efeito fotoluminescente, sobre fundo verde, com os dizeres abaixo, localizado a 1,80 m do piso acabado:

EM CASO DE EMERGÊNCIA
QUEBRE O VIDRO

5.6 Rampas

5.6.1 Obrigatoriedade

5.6.1.1 O uso de rampas é obrigatório nos seguintes casos:

a) conforme exigências do item 5.11;

b) sempre que não for possível dimensionar corretamente os degraus da escada;

c) nas rotas de saída horizontal, quando o desnível não permitir a instalação mínima de três degraus.

5.6.2 Condições de atendimento

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

5.6.2.2 As rampas não deverão ter o seu término em degraus ou soleiras, devendo ser precedidas e sucedidas sempre por patamares planos.

5.6.2.3 Os patamares das rampas deverão ser sempre em nível, tendo comprimento mínimo de 1,10 m, medidos na direção do trânsito, sendo obrigatórios sempre que houver mudança de direção ou quando a altura a ser vencida ultrapassar 3,70 m.

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

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

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

5.6.2.6 O piso das rampas deverá atender o item 5.7.1.1, alínea “f”, não sendo aplicável a sua nota.

5.6.2.7 As rampas deverão ser dotadas de guarda-corpo e corrimão, de forma análoga ao especificado no item 5.8.

5.6.2.8 As rampas deverão atender às condições estabelecidas nas alíneas “a, b, c, d, e, g, h e i”, do item 5.7.1.1, desta Resolução Técnica.

5.6.2.9 As rampas deverão ser classificadas quanto ao tipo, a exemplo das escadas, como NE, EP, PF, PFP e AE, seguindo para isso as condições específicas a cada uma delas estabelecidas nos itens 5.7.7, 5.7.8, 5.7.9, 5.7.10, 5.7.11 e 5.7.12, desta Resolução Técnica, exceto quanto ao item 5.7.1.3.

5.6.3 Declividade

5.6.3.1 A declividade das rampas deverá seguir o prescrito na NBR ABNT 9050.

Nota: *Para fins desta Resolução Técnica, pisos com inclinação igual ou inferior a 5% não serão considerados como rampas.*

5.7 Escadas

5.7.1 Generalidades

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

a) ser constituídas de material incombustível, classe I, ou classe II-A com Dm < 100, conforme a Instrução Técnica n.º 10/2011, do Corpo de Bombeiros da Policia Militar do Estado de São Paulo e demais especificações desta, até a entrada em vigor de Resolução Técnica específica do CBMRS;

Nota: *Serão aceitas escadas não enclausuradas construídas em madeira quando a edificação possuir até dois pavimentos, podendo o entrepiso ser do mesmo material. Todavia, seus degraus, patamares e entrepiso de madeira, pertencentes às rotas de saída, deverão ser revestidos ou tratados com produtos que tornem os elementos referenciados Classe II-A.*

b) quando não enclausurada, possuir o Tempo Requerido de Resistência ao Fogo – TRRF, conforme Instrução Técnica n.º 08/2011 do Corpo de Bombeiros da Policia Militar do Estado de São Paulo, até a entrada em vigor de Resolução Técnica específica do CBMRS;

c) ser dotadas de guardas em seus lados abertos, conforme item 5.8;

d) ser dotadas de corrimãos em ambos os lados conforme item 5.8, admitindo-se, nas escadas enclausuradas, o uso de madeira nos corrimãos;

e) atender a todos os pavimentos, acima e abaixo da descarga, mas terminando obrigatoriamente no piso desta, não podendo ter comunicação direta com outro lanço na mesma prumada (ver Figura 4);

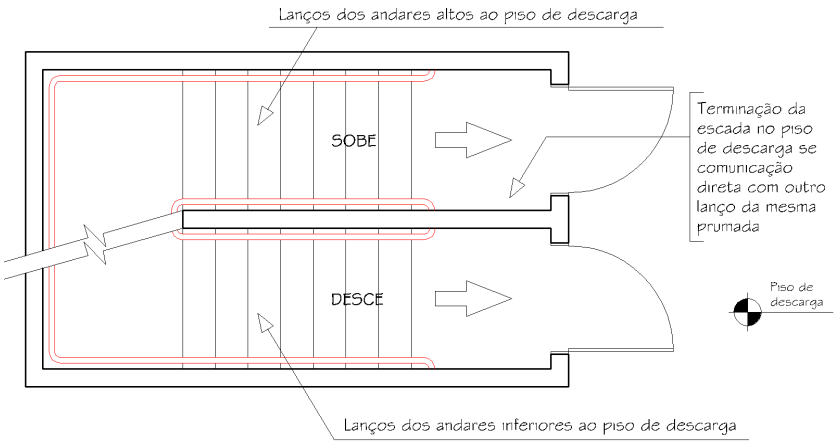


Figura 4: *Segmentação das escadas no piso da descarga*

f) ter os pisos em condições antiderrapantes, com no mínimo 0,4 de coeficiente de atrito dinâmico, conforme norma brasileira ou internacionalmente reconhecida, e que permaneçam antiderrapantes com o uso;

Nota: *Desde que possua o mesmo coeficiente de atrito, poderá ser empregada fita antiderrapante com, no mínimo, 5 cm de largura, instalada a não mais de 1 cm da borda do degrau, devendo providenciar a sua manutenção.*

g) 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 existir compartimentação entre ambas;

h) No caso de duas ou mais escadas de emergência, a distância de trajeto entre as suas portas de acesso, quando enclausuradas, ou do primeiro degrau no pavimento quando não enclausurada, deverá ser de, no mínimo, 10 m ou nas extremidades da circulação comum, quando a distância desta for inferior a 10 m;

i) atender ao item 5.5.1.2 e 5.7.1.3.

5.7.1.2 Não serão aceitas escadas helicoidais, em lanços curvos mistos (em leque) e em lanços curvos circulares (em espiral), como escadas de emergência.

5.7.1.3 As escadas destinadas à saída de emergência devem possuir áreas de resgate com espaço reservado e demarcado para o posicionamento de pessoas em cadeiras de rodas, conforme item 5.7.1.3.1. (ver Figura 6)

Nota: *Para maiores esclarecimentos consultar a norma ABNT NBR 9050.*

5.7.1.3.1 A área de resgate deve:

a) estar localizada fora do fluxo principal de circulação;

b) garantir área mínima de circulação e manobra, conforme ABNT NBR 9050;

c) ser posicionada no patamar de acesso à escada de emergência e/ou na sua respectiva antecâmara, quando houver;

d) ser provida de dispositivo de comunicação de emergência, intercomunicador ou dispositivo de emergência com alerta e sinalização específicos, ligada a uma central localizada em áreas de fácil acesso, salas de controle ou salas de segurança, portaria principal ou entrada de edifícios.

e) possuir no mínimo um espaço reservado e demarcado, conforme figuras 5 e 6, a cada 500 pessoas de lotação, por pavimento, sendo no mínimo um por pavimento e um para cada escada;

f) possuir o espaço reservado para o posicionamento de pessoas em cadeiras de rodas sinalizado conforme figura 5.

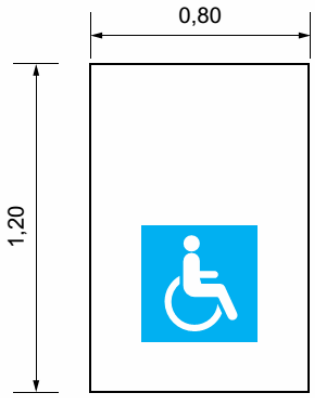
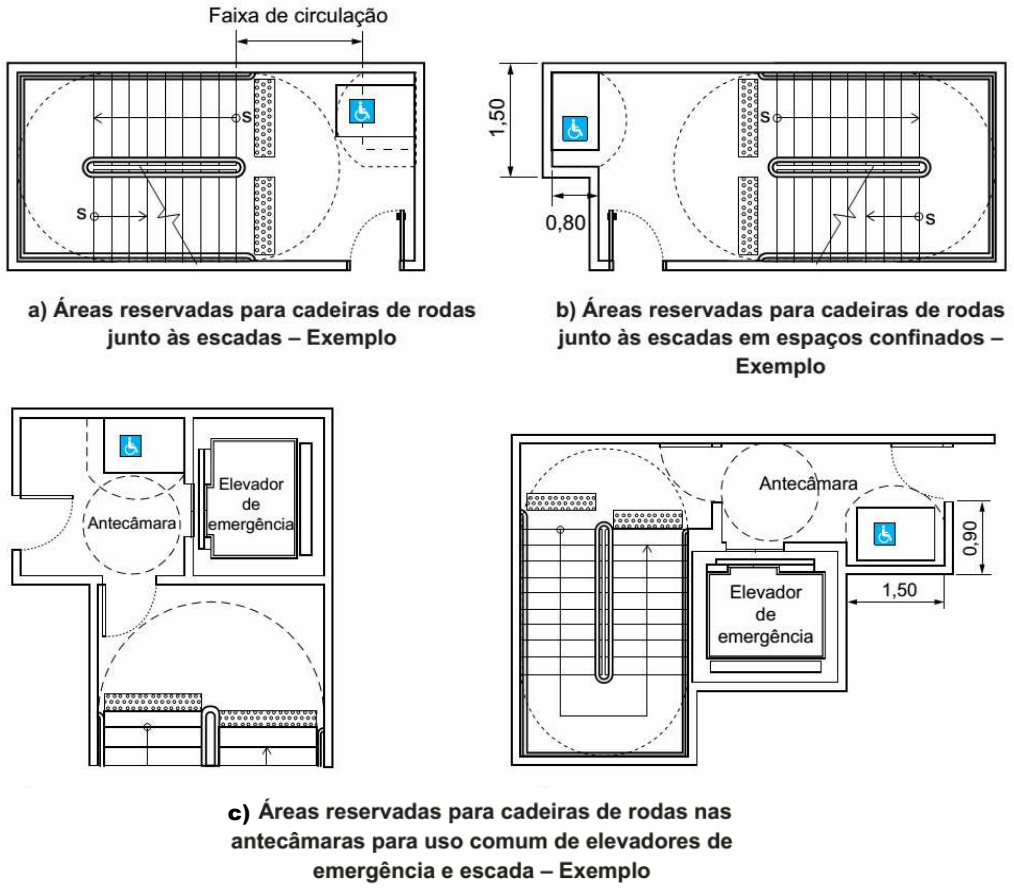


Figura 5: Sinalização do espaço para pessoas em cadeiras de rodas



a) Áreas reservadas para cadeiras de rodas junto às escadas – Exemplo

b) Áreas reservadas para cadeiras de rodas junto às escadas em espaços confinados – Exemplo

c) Áreas reservadas para cadeiras de rodas nas antecâmaras para uso comum de elevadores de emergência e escada – Exemplo

Figura 6: *Área reservada para cadeira de rodas em escadas*

5.7.2 Largura

5.7.2.1 As larguras das escadas deverão atender aos seguintes requisitos:

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

b) ser medidas no ponto mais estreito da escada ou patamar, considerando as guardas, porém excluindo os corrimãos, que poderão se projetar até 10 cm de cada lado, sem obrigatoriedade de aumento na largura das escadas.

5.7.3 Dimensionamento de degraus e patamares

5.7.3.1 Os degraus deverão:

a) ter altura h (ver Figura 7) compreendida entre 16 cm e 18 cm, com tolerância de 0,5 cm;

b) ter largura b (ver Figura 7) dimensionada pela lei de Blondel:

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

c) ter, num mesmo lanço, larguras e alturas iguais e, em lanços sucessivos de um mesmo pavimento, diferenças entre as alturas de degraus de, no máximo, 0,5 cm;

d) opcionalmente, a critério do responsável técnico, ter bocel de, no máximo, 1,5 cm ou balanço da quina do degrau sobre o imediatamente inferior com este mesmo valor mínimo. (ver Figura 7).

5.7.3.2 O lanço máximo entre dois patamares consecutivos não deverá ultrapassar 3,70 m de altura. Quando houver menos de três degraus entre patamares, estes deverão ser sinalizados nas bordas dos degraus e prever iluminação de emergência de aclaramento acima destes.

Nota: *Não será admitido desnível nas pistas de dança das ocupações F-6, F-11 e F-12, exceto se houver elementos de separação por guarda corpo entre a pista e as demais áreas, respeitando a largura mínima da saída de emergência e a distância máxima a percorrer.*

5.7.3.3 O comprimento dos patamares deverá ser (ver Figura 8):

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, não se aplicando neste caso a fórmula anterior.

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

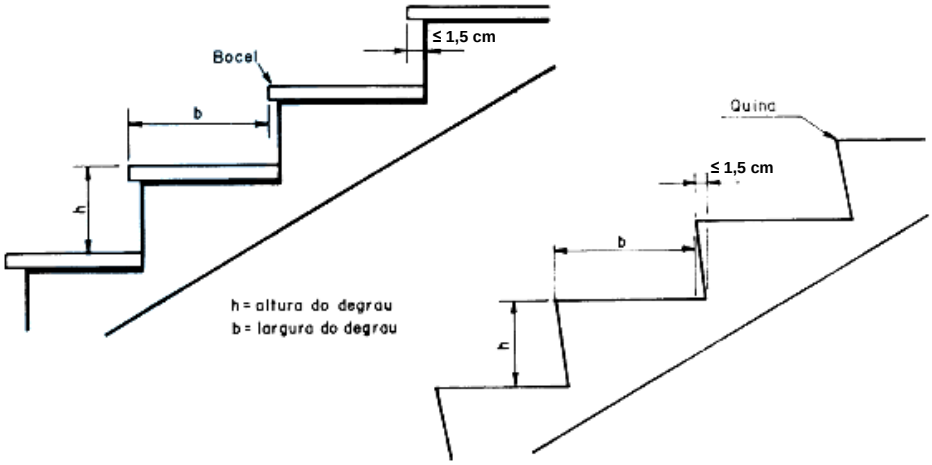


Figura 7: *Altura e largura dos degraus*

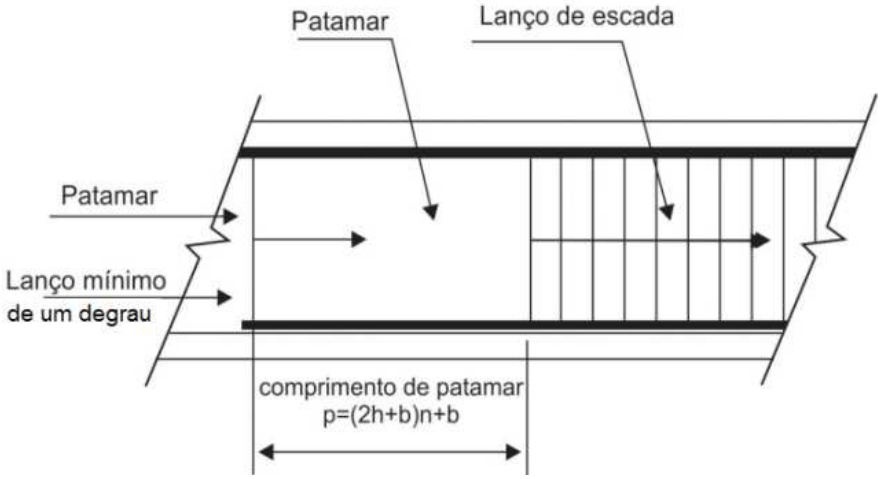


Figura 8: *Lanço mínimo e comprimento de patamar*

5.7.4 Caixas das escadas

5.7.4.1 As paredes das caixas de escadas, dos guarda-corpos, dos acessos e das descargas deverão ter acabamento liso.

5.7.4.2 As caixas de escadas não poderão ser utilizadas como depósitos, mesmo por curto espaço de tempo, nem para a localização de quaisquer móveis, equipamentos ou assemelhados.

5.7.4.3 Nas caixas de escadas, não poderão existir tubulações de passagem de lixo, rede elétrica, gás e líquidos, bem como centros de distribuição elétrica, armários para medidores de gás e assemelhados, excetuadas as escadas não enclausuradas em edificações com altura até 12 m.

5.7.4.4 Os pontos de fixação das escadas metálicas na caixa de escada deverão possuir tempo de resistência ao fogo de 120 minutos para escadas enclausuradas protegidas e de 240 minutos para as escadas enclausuradas à prova de fumaça.

5.7.5 Escadas para mezaninos

5.7.5.1 Nos mezaninos, exceto no grupo F, divisões F-5, F-6, F-11 e F-12 em locais com acesso ao público, as escadas deverão:

a) ter a largura mínima de 0,80 m, desde que a população nestes locais seja inferior a 20 pessoas, com altura da escada não superior a 3,70 m;

b) ter os pisos em condições antiderrapantes e que assim permaneçam com o uso, conforme item 5.7.1.1, alínea "f";

c) ser dotadas de corrimãos, atendendo ao prescrito em 5.8, bastando apenas um corrimão nas escadas com largura inferior a 1,10 m e dispensando-se corrimãos intermediários;

d) ser dotadas de guardas em seus lados abertos, conforme 5.8;

e) atender ao prescrito em 5.7.3;

f) Aplica-se aos mezaninos com área superior a 50 m² a alínea "a" do item 5.7.1.1 e sua nota.

5.7.6 Escadas em edificações em construção

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

5.7.7 Escadas não enclausuradas ou escadas comuns (NE)

5.7.7.1 A escada não enclausurada ou escada comum (NE) deverá atender aos requisitos dos itens 5.7.1 a 5.7.3, exceto o 5.7.1.3.

5.7.7.2 Nas edificações com pavimento de maior população igual ou inferior a 45 pessoas, exceto o térreo, serão admitidas escadas de emergência com largura de 0,90 m, respeitadas as demais exigências para escadas de saídas de emergência, quando se enquadrar em uma das seguintes situações:

a) pertencerem ao grupo de ocupação A, B, D, G, J-1 e J-2, com altura menor ou igual a 6 m;

b) a escada for exigida apenas como segunda saída, desde que haja outra escada que atenda a toda população, que não poderá ultrapassar 45 pessoas, nos mesmos grupos de ocupação citados na alínea "a".

5.7.8 Escadas enclausuradas protegidas (EP)

5.7.8.1 As escadas enclausuradas protegidas (ver Figura 9) deverão atender aos requisitos dos itens 5.7.1 a 5.7.4. Deverão atender, ainda, ao seguinte:

a) ter suas caixas isoladas 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 ao fogo de 60 minutos (P-60);

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

d) ser dotadas de janela ou alçapão que permita a ventilação em seu término superior, com área mínima de 0,80 m², devendo estar localizada junto ao teto ou, no máximo, a 0,20 m deste;

e) a escada enclausurada protegida deverá possuir ventilação permanente inferior com área mínima de 1,20 m², devendo estar localizada junto ao solo da caixa da escada, podendo ser no piso do pavimento térreo ou no patamar intermediário entre o pavimento térreo e o pavimento imediatamente superior, permitindo a entrada de ar puro, em condições análogas à tomada de ar dos dutos de ventilação (ver 5.7.9.3).

Nota: *Esta ventilação poderá ser na própria porta de saída da descarga da escada enclausurada que:*

a) *abrir diretamente para o espaço livre exterior;*

b) *abrir diretamente para corredor ou hall enclausurado, desde que este possua ventilação permanente inferior com área mínima de 1,20 m² e atenda ao previsto no item 5.7.9.3.6. Neste caso, a porta corta-fogo da descarga da escada enclausurada poderá ser suprimida.*

5.7.8.2 As janelas das escadas protegidas deverão:

a) estar situadas junto ao teto ou, no máximo, a 0,20 m deste, 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, deverão pelo menos uma das faces da janela estar a, no máximo, 0,20 m do teto;

b) ter área de ventilação efetiva mínima de 0,80 m² em cada pavimento (ver Figura 9);

c) ser dotadas de venezianas ou outro material que assegure a ventilação permanente, devendo distar pelo menos 3 m, em projeção horizontal, de qualquer outra abertura da mesma edificação, no mesmo nível ou em nível inferior ao seu;

Notas:

1. *À distância poderá ser reduzida para até 2 m, em caso de aberturas instaladas em banheiros, vestiários ou áreas de serviço, inclusive se integradas com as cozinhas.*

2. *À distância poderá ser reduzida para até 1,40 m, desde que a abertura esteja no mesmo nível e no mesmo plano de parede ou em plano reentrante ou saliente.*

d) ser construídas em perfis metálicos maciços, sendo vedado o uso de perfis ocos e chapas dobradas;

e) os caixilhos poderão ser do tipo basculante ou "maxim-ar", junto ao teto, com abertura máxima de 0,15 m, sendo vedados os tipos em eixo vertical. Os caixilhos deverão ser fixados na posição aberta.

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

a) ser ventilados por janelas a, no máximo, 5 m da porta da escada, abrindo para o espaço livre exterior, com área de ventilação efetiva mínima de 0,80 m² (ver Figura 10), largura mínima de 0,80 m, situadas junto ao teto ou, no máximo, a 0,20 m deste; ou

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

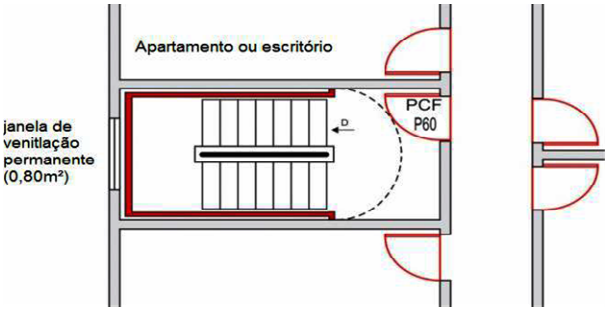


Figura 9: *Escada enclausurada protegida*

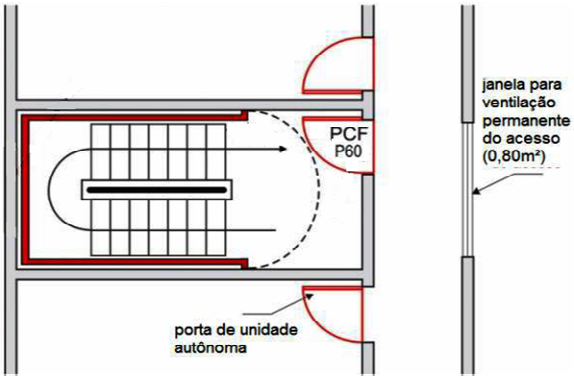


Figura 10: *Ventilação da escada enclausurada protegida e seu acesso*

5.7.9 Escadas enclausuradas à prova de fumaça (PF)

5.7.9.1 As escadas enclausuradas à prova de fumaça (ver Figuras 11, 12 e 13) deverão atender ao estabelecido nos itens 5.7.1 a 5.7.4. Deverão atender, ainda, ao seguinte:

a) ter suas caixas enclausuradas por paredes resistentes a 240 minutos de fogo, no mínimo;

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

Nota: *Não é necessária antecâmara no pavimento de descarga da escada.*

c) ser providas de portas corta-fogo (PCF) com resistência de 60 minutos (P-60).

5.7.9.2 As antecâmaras para ingresso nas escadas enclausuradas (ver Figura 11) deverão:

a) ter comprimento mínimo de 1,80 m;

b) ter pé-direito mínimo de 2,40 m;

c) ser dotadas de porta corta-fogo (PCF) na entrada e na comunicação da caixa da escada, com resistência de 60 minutos (P-60);

d) ser ventiladas por dutos de entrada e saída de ar, de acordo com o item 5.7.9.3;

e) ter a abertura de entrada de ar situada junto ao piso ou, no máximo, a 0,20 m 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 situada junto ao teto ou, no máximo, a 0,20 m 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 1,80 m, medida eixo a eixo;

h) ter a abertura de saída de gases e fumaça (DS), no máximo, a uma distância horizontal de 3 m da porta de entrada da antecâmara, e a abertura de entrada de ar (DE) situada, no máximo, a uma distância horizontal de 3 m da porta de entrada da escada;

i) ter paredes resistentes ao fogo por, no mínimo, 120 minutos;

j) as aberturas dos dutos de entrada de ar e saída de gases e fumaças das antecâmaras deverão ser guarnecidas por telas de arame, com espessura dos fios igual ou superior a 3 mm e malha com dimensões mínimas de 2,5 cm por 2,5 cm, ou venezianas metálicas que não diminuam a área efetiva de ventilação.

5.7.9.3 Dutos de ventilação natural

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

5.7.9.3.2 Os dutos de saída de gases e fumaça deverão:

a) ter aberturas somente nas paredes voltadas para as antecâmaras;

b) ter seção mínima calculada pela seguinte expressão:

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

onde:

s = seção mínima em m².
n = número de antecâmaras ventiladas pelo duto.

c) ter, em qualquer caso, área não inferior a 0,84 m² e, quando de seção 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 duto, devendo seu topo situar-se, no mínimo, 1 m acima de qualquer elemento construtivo existente sobre a cobertura;

e) ter, quando não forem totalmente abertos no topo, aberturas de saída de ar com área efetiva igual ou superior a 1,5 vezes a área da seção do duto, guarnecidas ou não por venezianas ou equivalente, deverão essas aberturas estarem dispostas em, pelo menos, duas faces opostas, com área nunca inferior a 1 m² cada uma. A base das aberturas deverá situar-se, no mínimo, 1 m acima de qualquer elemento construtivo do prédio (reservatórios, casas de máquinas, cumeeiras, muretas e outros);

f) não serem utilizados para a instalação de quaisquer equipamentos, cabeamentos ou canalizações;

g) ser fechados na base.

5.7.9.3.3 As paredes dos dutos de saídas de gases e fumaça deverão:

a) ter resistência ao fogo de, no mínimo, 120 minutos, quando atenderem a até 15 antecâmaras, e de 240 minutos, quando atenderem a mais de 15 antecâmaras;

b) ter revestimento interno liso.

5.7.9.3.4 Os dutos de entrada de ar deverão:

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

b) ter revestimento interno liso;

c) atender às condições das alíneas “a”, “b”, “c” e “f” do item 5.7.9.3.2;

d) ser totalmente fechados em sua extremidade superior;

e) ter abertura em sua extremidade inferior ou junto ao teto do 1º pavimento, possuindo acesso direto ao exterior que assegure a captação de ar fresco respirável, devendo esta abertura ser guarnecida por telas de arame, com espessura dos fios igual ou superior a 3 mm e malha com dimensões mínimas de 2,5 cm x 2,5 cm ou venezianas metálicas, que não diminuam a área efetiva de ventilação, isto é, sua seção deverá ser aumentada para compensar a redução.

5.7.9.3.5 A seção da parte horizontal inferior do duto de entrada de ar deverá ser:

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

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

5.7.9.3.6 A tomada de ar do duto de entrada deverá ficar ao nível do solo ou abaixo deste, longe de qualquer eventual fonte de fumaça em caso de incêndio, mantendo a distância mínima de 3 m de qualquer abertura da edificação.

5.7.9.3.7 As dimensões dos dutos (item 5.7.9.3.2) serão as mínimas absolutas, recomendando-se o cálculo exato dessas dimensões pela mecânica dos fluidos, em especial no caso da existência de subsolos e em prédios de excepcional altura ou em locais sujeitos a ventos excepcionais.

5.7.9.4 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 m²; em parede dando para antecâmara ou varanda, pode ser de até 1 m²;

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.

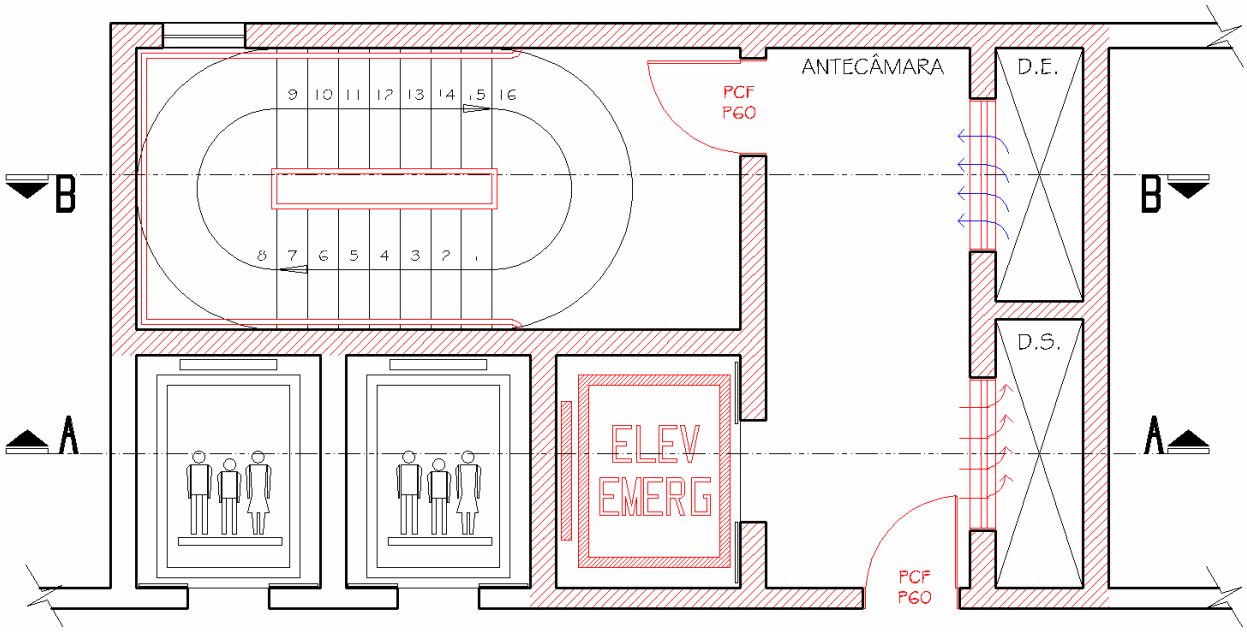


Figura 11: *Escada enclausurada à prova de fumaça*

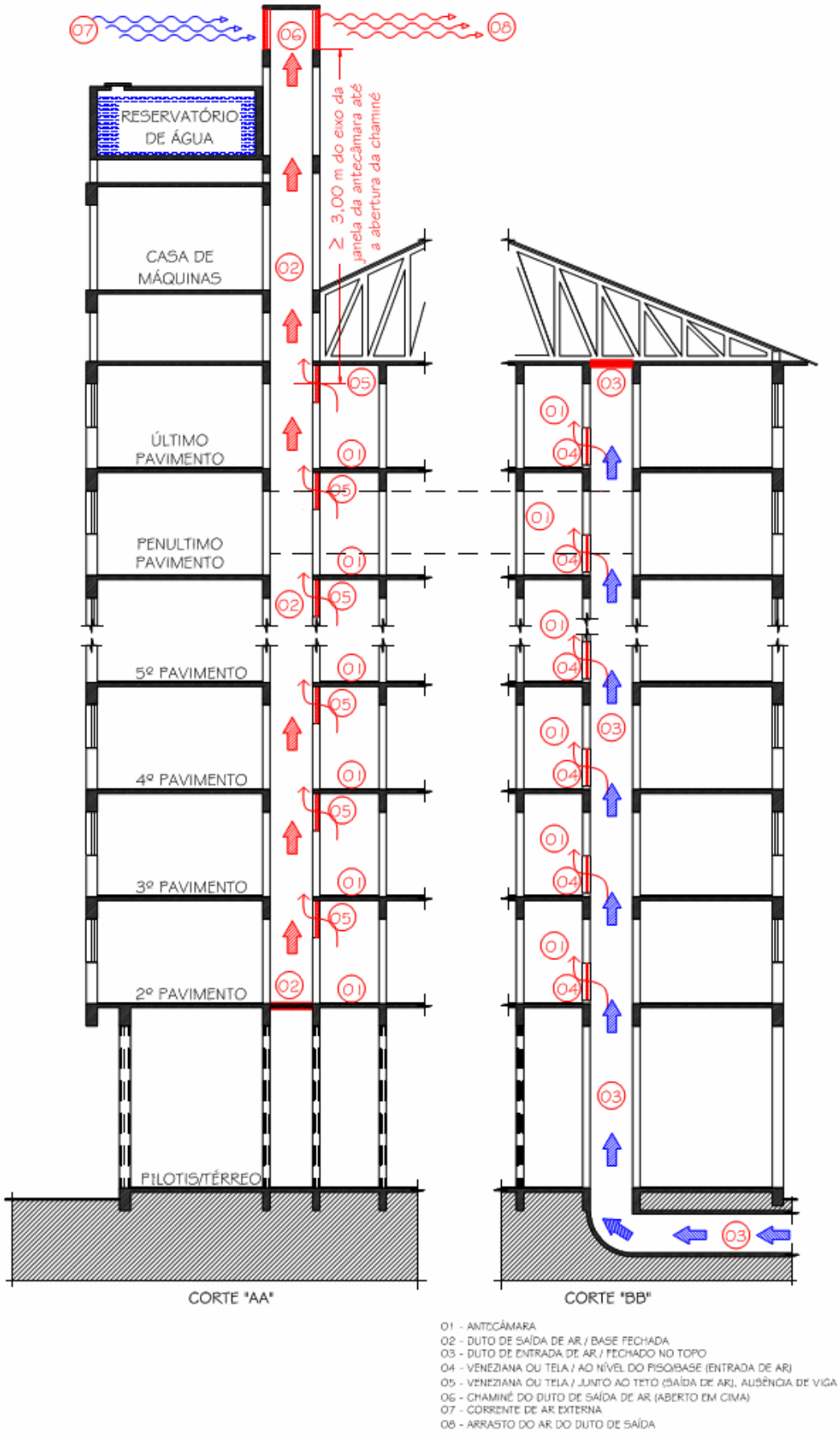


Figura 12: *Exemplo de dutos de ventilação (corte AA e corte BB)*

5.7.10 Escada enclausurada com acesso por balcões, varandas e terraços

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

a) ser dotados de paredes resistentes a, no mínimo, 120 minutos, e portas corta-fogo na entrada e na saída com resistência mínima de 60 minutos (P-60);

b) ter guarda constituída de material incombustível, classe I, conforme a Instrução Técnica n.º 10/2011 do Corpo de Bombeiros da Policia Militar do Estado de São Paulo, até a entrada em vigor de Resolução Técnica específica do CBMRS, e não vazada, com altura mínima de 1,30 m;

c) ter piso 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 deverá ser protegido por marquise, com largura mínima de 1,20 m.

5.7.10.2 A distância horizontal entre o paramento externo das guardas dos balcões, varandas e terraços que sirvam para ingresso às escadas enclausuradas à prova de fumaça e qualquer outra abertura desprotegida do próprio prédio deverá ser de 3 m. Em relação à divisa do lote, esta distância deverá ser de, no mínimo, 5 m.

5.7.10.3 Será aceita a 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 ingresso na escada enclausurada à prova de fumaça (PF), desde que entre elas seja interposta uma parede com tempo requerido de resistência ao fogo mínimo de 120 minutos (ver Figura 13).

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

a) a área efetiva mínima de ventilação seja de 1,5 m²;

b) as aletas das aberturas das janelas tenham espaçamento de, no mínimo, 0,15 m;

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

d) as antecâmaras deverão atender o item 5.7.9.2, alíneas “a”, “b”, “c” e “i”;

e) ter altura mínima de peitoril de 1,30 m;

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

g) os pisos de balcão, varandas e terraços deverão ser antiderrapantes, conforme item 5.7.1.1, alínea “f”.

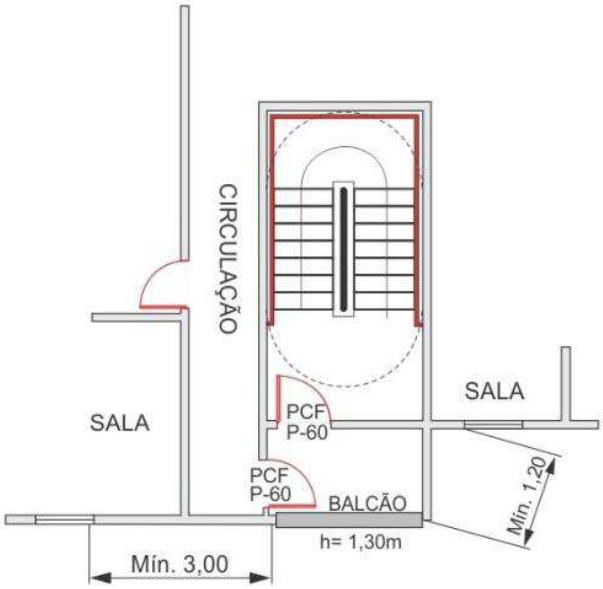


Figura 13: *Escada enclausurada do tipo PF ventilada por balcão*

5.7.11 Escadas à prova de fumaça pressurizadas (PFP)

5.7.11.1 As escadas à prova de fumaça pressurizadas ou escadas pressurizadas, poderão sempre substituir as escadas enclausuradas protegidas (EP) e as escadas enclausuradas à prova de fumaça (PF), devendo atender o item 5.7.1.3 e todas as exigências da ABNT NBR 14880, até a entrada em vigor de Resolução Técnica do CBMRS específica.

Nota: *As escadas à prova de fumaça pressurizadas deverão ser dotadas de portas corta-fogo, em seus acessos, com resistência ao fogo de 90 minutos (P-90).*

5.7.12 Escadas abertas externas (AE)

5.7.12.1 As escadas abertas externas (ver Figuras 14 e 15) poderão substituir os demais tipos de escadas e deverão atender aos requisitos dos itens 5.7.1 a 5.7.3, 5.8, e:

a) ter seu acesso provido de porta corta-fogo com resistência mínima de 90 minutos (P-90);

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

c) atender tão somente aos pavimentos acima do piso de descarga, terminando obrigatoriamente neste, atendendo ao prescrito no item 5.12;

d) a parede da fachada adjacente à escada aberta deverá ter resistência ao fogo mínima de 120 minutos;

e) toda abertura desprotegida do próprio prédio acima ou à frente da escada deverá estar a uma distância mínima de 3 m quando a altura da edificação for inferior ou igual a 12 m, e a uma distância mínima de 8 m quando a altura da edificação for superior a 12 m. Não serão permitidas aberturas situadas abaixo da projeção horizontal das escadas;

f) a distância mínima do paramento externo da escada aberta até o limite de outra edificação no mesmo terreno ou da divisão com o lote lindeiro, será de 5,00 m, até a entrada em vigor de Resolução Técnica do CBMRS específica;

g) a estrutura portante da escada aberta externa deverá ser construída de material incombustível, classe I, conforme a Instrução Técnica n.º 10/2011, Corpo de Bombeiros da Policia Militar do Estado de São Paulo, até a entrada em vigor de Resolução Técnica específica do CBMRS, com resistência ao fogo mínima de 120 minutos;

h) na existência de *shafts*, dutos ou outras aberturas verticais que tangenciem a projeção da escada aberta externa, tais aberturas deverão ser delimitadas por paredes com resistência ao fogo mínima de 120 minutos;

i) sobre a projeção horizontal das escadas não será permitida a presença de estruturas que possam cair na ocorrência de sinistro, tais como os aparelhos de ar condicionado ou floreiras, bem como elementos que possam se desprender da fachada;

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

k) a escada aberta externa deverá ter, no mínimo, dois lados abertos, totalizando, pelo menos, 50% do perímetro da escada.

5.7.12.1.1 As escadas abertas externas que substituírem escadas não enclausuradas estão dispensadas das exigências das alíneas “a”, “d”, “e”, “f”, “h” e “i” do item 5.7.12.1.

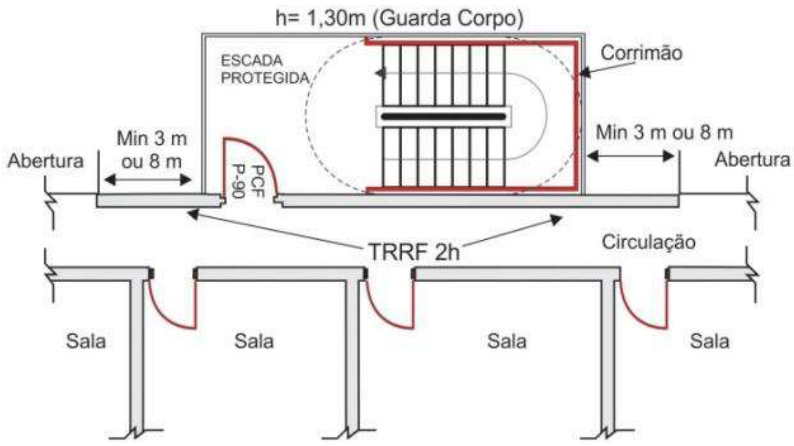


Figura 14: *Escada aberta externa*

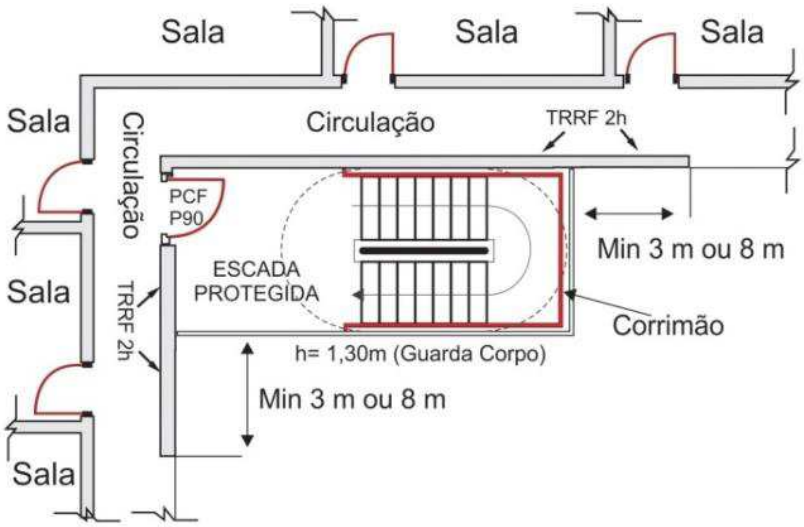


Figura 15: *Escada aberta externa*

5.8 Guardas e corrimãos

5.8.1 Guarda-corpos

5.8.1.1 Os corredores, passagens, vestíbulos, balcões, terraços, varandas, patamares, escadas e rampas das saídas de emergência deverão ser protegidos em ambos os lados por paredes ou guarda-corpos contínuos, sempre que houver qualquer desnível maior de 0,55 m.

5.8.1.2 A altura das guardas, medida internamente, deverá ser, no mínimo, de 1,05 m ao longo dos patamares, escadas, corredores, mezaninos e outros (ver Figura 16), podendo ser reduzida para até 0,92 m nas escadas internas, quando medida verticalmente do topo da guarda a uma linha que una as pontas dos bocéis ou quinas dos degraus.

5.8.1.3 A altura das guardas em escadas externas, de seus patamares, de balcões e assemelhados, deverá ser de, no mínimo, 1,30 m, medidas como especificado no item 5.8.1.2.

5.8.1.4 As guardas vazadas, constituídas por balaustradas, grades, telas e assemelhados, deverão:

a) ter balaústres verticais, longarinas intermediárias, grades, telas, vidros de segurança e outros, de modo que uma esfera de 0,15 m 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 de segurança quando for empregado vidro.

Nota: *Recomenda-se a utilização de balaústres verticais em detrimento de longarinas intermediárias, grades ornamentais e telas. (Ver Figura 18).*

5.8.2 Corrimãos

5.8.2.1 Os corrimãos deverão ser adotados em ambos os lados das escadas ou rampas, devendo estar situados entre 0,80 m e 0,92 m acima do nível do piso, sendo que, em escadas essa medida será tomada verticalmente, da forma especificada no item 5.8.1.2 (ver Figura 16).

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

5.8.2.3 Os corrimãos deverão ser projetados de forma a poderem ser agarrados com facilidade e confortavelmente, permitindo um contínuo deslocamento da mão ao longo de toda a sua extensão, sem encontrar quaisquer obstruções, arestas ou soluções de continuidade. No caso de secção circular, seu diâmetro varia entre 38 mm e 65 mm (ver Figura 17).

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

5.8.2.5 É proibida a utilização de corrimãos constituídos por elementos com arestas vivas em saídas de emergência. (ver Figura 17).

5.8.2.6 Nas rampas e nas escadas poderão ser instalados corrimãos auxiliares com altura de 0,70 m do piso acabado.

5.8.3 Exigências estruturais

5.8.3.1 Os guarda-corpos, as paredes, as esquadrias, as divisórias leves e outros elementos de construção pertencentes às saídas de emergência deverão 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 18);

b) ter seus painéis, longarinas, balaústres e assemelhados calculados para resistir a uma carga horizontal de 1,20 kPa, aplicada à área bruta da guarda ou equivalente da qual façam parte. As reações devidas a esse carregamento não necessitam ser adicionadas às cargas especificadas na alínea precedente (ver Figura 18).

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

5.8.3.3 Nas escadas internas tipo não-enclausuradas, pode-se dispensar o corrimão em suas faces abertas, desde que o guarda-corpo atenda também os preceitos do corrimão, conforme itens 5.8.2.3 e 5.8.2.5 desta RT.

5.8.4 Corrimãos intermediários

5.8.4.1 Escadas com mais de 2,20 m de largura deverão:

a) ter corrimão intermediário, com segmento entre 1,20 m e 1,80 m. O espaçamento entre o término de um segmento e o início do seguinte deverá ser de, no mínimo, 0,80 m;

b) ter lanços, determinados pelos corrimãos intermediários, com largura mínima de 1,10 m;

Nota: *Nas ocupações H-2 e H-3, as escadas utilizadas por pessoas muito idosas e pessoas com deficiência, que exijam máximo apoio com ambas às mãos em corrimãos, poderá ser previsto em escadas largas uma unidade de passagem especial com 0,69 m entre corrimãos.*

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

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

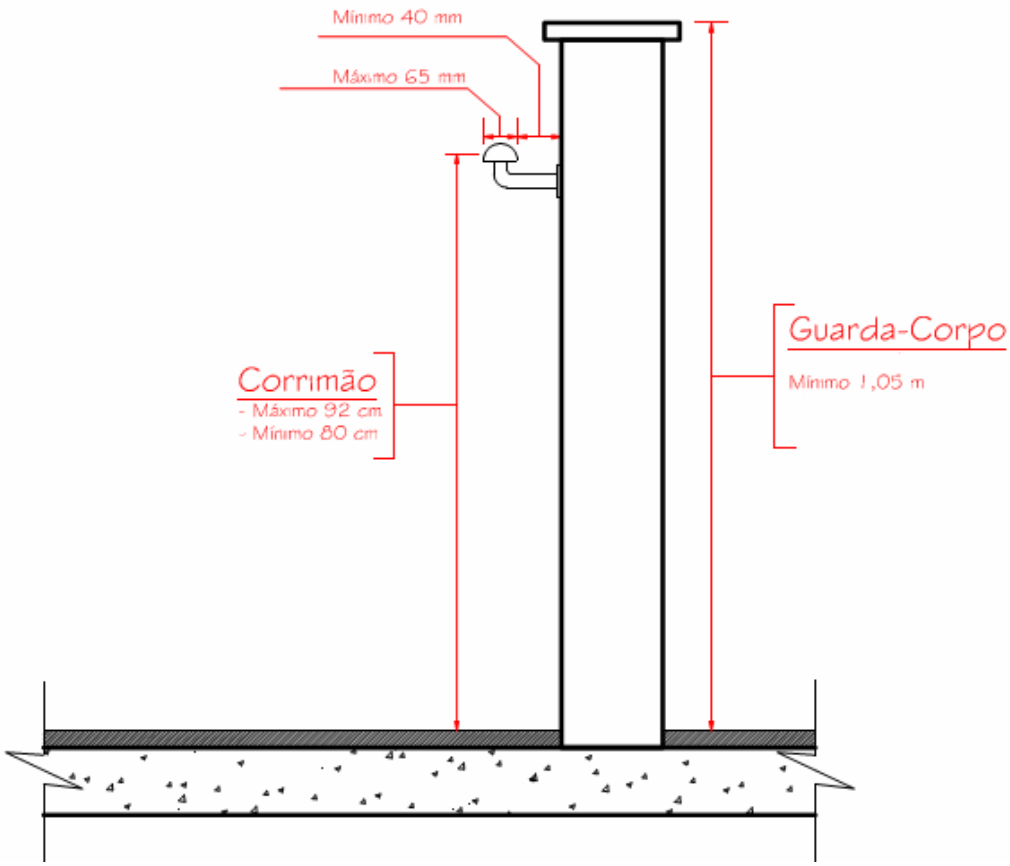


Figura 16: *Dimensões de guardas e corrimãos*

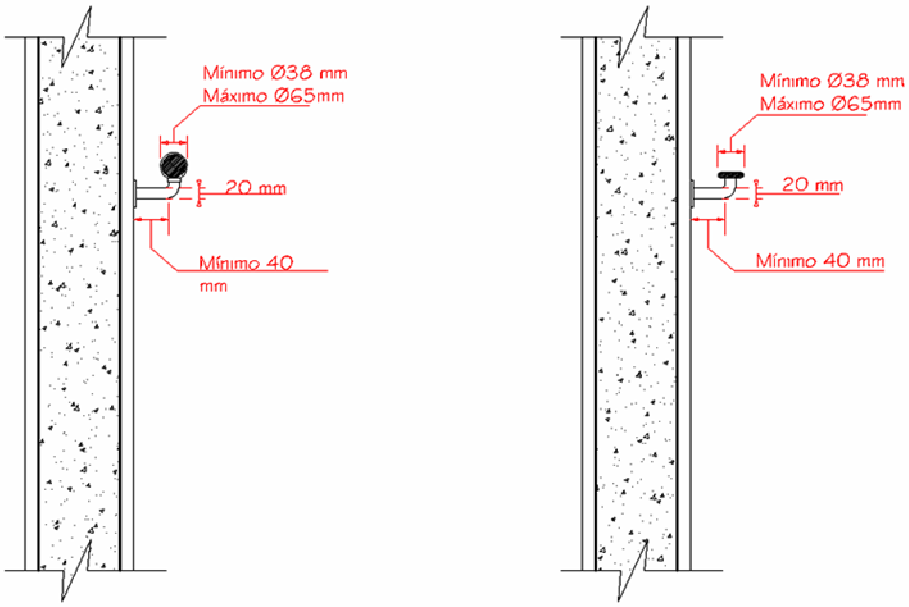


Figura 17: *Detalhamento de corrimãos*

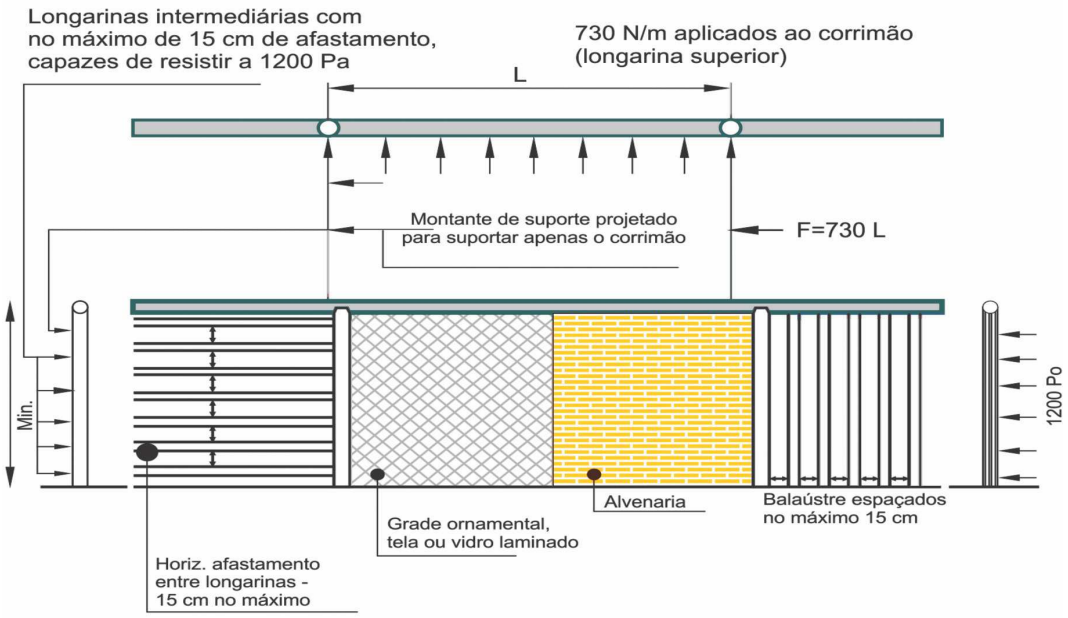


Figura 18: *Detalhamento construtivo da instalação de guardas com as cargas mínimas a que eles deverão resistir.*

5.9 Áreas de acomodação de público

5.9.1 Nos locais de acomodação de público de edificações das divisões F-2 e F-5 (ver Figura 19), é admitida a redução da altura de guarda-corpos à frente das primeiras fileiras dispostas em mezaninos ou em locais com desnível.

5.9.1.1 Quando a fileira for utilizada como rota de fuga apenas do público nela acomodado, a altura mínima será de 0,80 m, desde que não haja o risco de queda de altura maior que 3,00 m.

5.9.1.2 Caso a fileira seja utilizada como rota de fuga de público acomodado em outras fileiras, a altura mínima será de 0,92 m.

5.9.1.3 Em frente às escadas de acesso aos patamares (acessos radiais), a altura mínima será de 1,10 m.

5.9.2 Acessos radiais deverão ser projetados para a circulação do público no local de acomodação, deverão ter largura proporcional ao público, observando-se os critérios 5.4.1 e 5.4.2.

5.9.2.1 A distância máxima a ser percorrida pelo espectador (partindo de seu assento) para alcançar um acesso radial não poderá ser superior a 10 m.

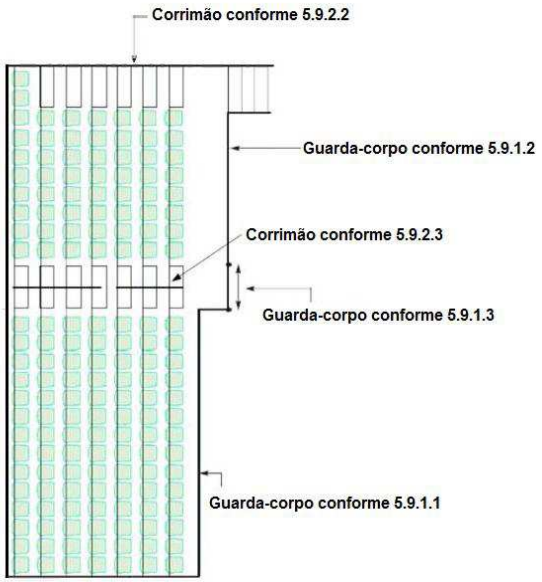


Figura 19: *Áreas de acomodação de público*

5.9.2.2 Quando houver assentos em apenas um dos lados do acesso radial, deverá ser instalado corrimão no lado oposto.

5.9.2.3 Quando houver assentos em ambos os lados do acesso radial, o corrimão deverá ser central, com descontinuidades (intervalos), devendo haver, no mínimo, um intervalo a cada duas fileiras e, no máximo, a cada cinco fileiras.

5.9.2.3.1 Os intervalos (aberturas) deverão possuir largura livre mínima de 0,56 m, medida horizontalmente, sendo a largura máxima a largura da fileira de assentos.

5.9.2.3.2 É permitida a redução da altura dos corrimãos quando esses prejudicarem a visão dos espectadores para uma altura de até 0,70 m.

5.9.2.4 É dispensado o cumprimento dos requisitos específicos de dimensionamento de degraus (lanço mínimo e lei Blondel) e patamares nos acessos radiais. Entretanto, o dimensionamento deverá buscar garantir o conforto dos usuários no uso rotineiro e a segurança em caso de emergência.

5.10 Elevadores de emergência

5.10.1 Obrigatoriedade

5.10.1.1 A obrigatoriedade da instalação de elevadores de emergência consta na Lei Complementar n.º 14.376, de 26 de dezembro de 2013 e Decreto Estadual n.º 51.803, 10 de setembro de 2014.

5.10.2 Exigências

5.10.2.1 As exigências para os elevadores de emergência serão as constantes na ABNT NBR 9077, até a entrada em vigor de Resolução Técnica do CBMRS específica.

5.10.2.2 Os elevadores de emergência deverão atender o item 5.7.1.3 desta RTCBMRS. Se a antecâmara for comum para a escada e o elevador de emergência, os espaços reservados e demarcados para o posicionamento de pessoas em cadeiras de rodas pode ser compartilhado (ver Figura 6).

5.11 Área de refúgio

5.11.1 Conceituação e exigências

5.11.1.1 Área de refúgio é a parte de um pavimento separada por paredes corta-fogo e portas corta-fogo, tendo acesso direto a pelo menos uma escada/rampa de emergência ou saída para área externa (ver Figura 20).

5.11.1.2 A estrutura dos prédios dotados de áreas de refúgio deve ter Tempo Requerido de Resistência ao Fogo - TRRF conforme Instrução Técnica n.º 08/2011 - Resistência ao fogo dos elementos de construção. As paredes que definem as áreas de refúgio devem apresentar TRRF conforme a Instrução Técnica n.º 08/2011 e as condições estabelecidas na Instrução Técnica n.º 09/2011 – Compartimentação horizontal e compartimentação vertical, até a entrada em vigor das Resoluções Técnicas específicas do CBMRS.

5.11.1.3 As portas corta-fogo dos acessos às áreas de refúgio deverão ser do tipo P-60 para edificações com até 12 m e P-90 para edificações com altura superior a 12 m.

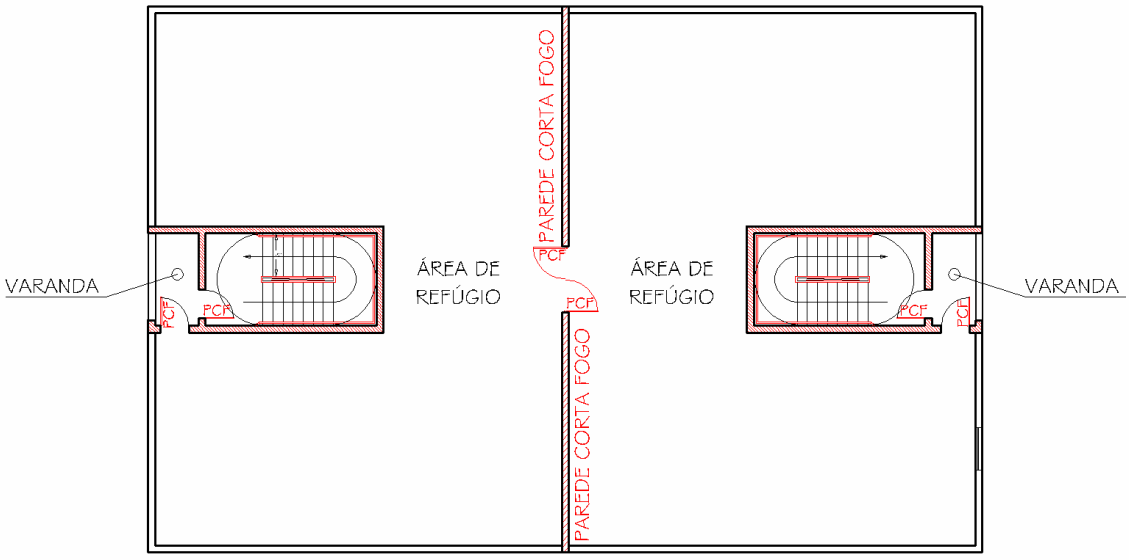


Figura 20: *Desenho esquemático da área de refúgio*

5.11.2 Obrigatoriedade

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

a) em edificações institucionais de ocupação E-5 e E-6 com altura superior a 6 m. Nesses casos, a área mínima de refúgio de cada pavimento deverá ser de, no mínimo, 30% da área de cada pavimento;

b) nas edificações H-2 e H-3, exceto no pavimento térreo, deverão representar, no mínimo, 30% da área de cada pavimento;

c) a existência de compartimentação de área no pavimento será aceita como área de refúgio, desde que tenha acesso direto às saídas de emergência.

5.11.2.2 Não poderá exceder a 2000 m² de área. Se tal ocorrer, deverá possuir compartimentação.

5.11.2.3 Nas ocupações E-5, E-6, H-2 e H-3, a comunicação entre o pavimento e a área de refúgio deverá ser em nível. Caso haja desníveis, estes deverão ser vencidos através de rampas, como especificado no item 5.6.

Nota: *Para edificações com até 12 m de altura, enquadradas nas divisões H-2 e H-3, será exigida escada, acrescida de rampa ou elevador de emergência. A partir de 12 m de altura, será exigida escada ou rampa, acrescida de elevador de emergência.*

5.12 Descarga

5.12.1 Tipos

5.12.1.1 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, poderá ser constituída por:

a) corredor ou átrio enclausurado;

b) área em pilotis;

c) corredor a céu aberto.

5.12.1.2 O corredor ou átrio enclausurado que for utilizado como descarga deverá:

a) ter paredes resistentes ao fogo por tempo equivalente ao das paredes das escadas que a ele conduzirem;

b) ter pisos e paredes revestidos com materiais que atendam as condições da Instrução Técnica n.º 10/2011 do Corpo de Bombeiros da Policia Militar do Estado de São Paulo, até a entrada em vigor de Resolução Técnica específica do CBMRS;

c) ter portas corta-fogo com resistência de 90 minutos (P-90), quando a escada for à prova de fumaça; ou resistência a 60 minutos ao fogo (P-60), quando a escada for enclausurada protegida; isolando-o de todo compartimento que com ele se comunique, tais como apartamentos, portas de elevadores, salas de medidores, restaurantes e outros.

5.12.1.3 Admite-se que a descarga seja feita por meio de saguão ou hall térreo não enclausurado, desde que entre o final da descarga e a porta de saída na área em pilotis, fachada ou alinhamento predial (espaço livre exterior térreo) não haja necessidade de percurso superior a 4,00 m. (ver Figura 21).

Nota: *Quando não for possível atender ao prescrito em 5.12.1.3, o* saguão ou hall térreo não enclausurado *deverá possuir materiais de acabamento e revestimento de classe I ou II-A com Dm <100, não poderá ter carga incêndio determinística superior a 300 MJ/m² e não poderá possuir comunicação direta com outras ocupações predominantes. Neste caso, o percurso entre o final da descarga e a porta de saída na área em pilotis, fachada ou alinhamento predial (espaço livre exterior térreo) fica limitado a 10 m.*

5.12.1.4 A área em pilotis que servir como descarga deverá:

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

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

Nota: *Nas edificações com ocupação do grupo A e D é admitido o estacionamento de automóveis na área em pilotis que servir como descarga, desde que fique assegurada uma rota de saída livre, com largura mínima de 3 m.*

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

5.12.1.6 Não se aplicam as escadas não enclausuradas (escadas comuns) o disposto na alínea “a” do item 5.12.1.1, bem como, os itens 5.12.1.2, 5.12.1.3 e 5.12.3.

5.12.2 Dimensionamento

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

5.12.2.2 A largura das descargas não poderá ser inferior:

a) a 1,10 m nos prédios em geral e a 2,00 m nas ocupações classificadas em H-3;

b) a largura calculada conforme 5.4, considerando-se esta largura para cada segmento de descarga entre saídas de escadas (ver Figura 23), não sendo necessário que a descarga tenha, em toda a sua extensão, a soma das larguras das escadas que a ela concorrem.

5.12.3 Outros ambientes com acesso

5.12.3.1 Galerias comerciais poderão estar ligadas à descarga, desde que seja feito por meio de antecâmara enclausurada e ventilada diretamente para o exterior ou através de dutos, dentro dos padrões estabelecidos para as escadas à prova de fumaça (PF), dotadas de duas portas corta-fogo P-60, conforme indicado na Figura 22.

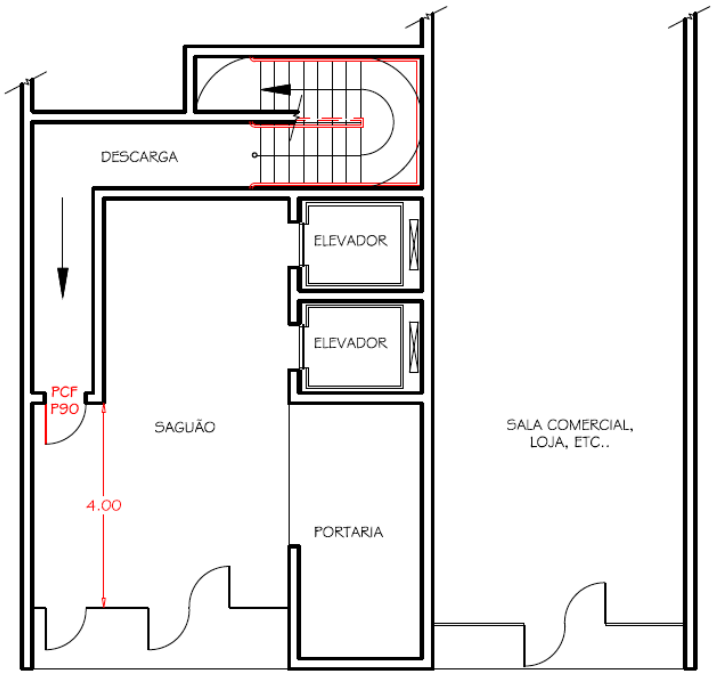


Figura 21: *Descarga através de hall térreo não enclausurado*

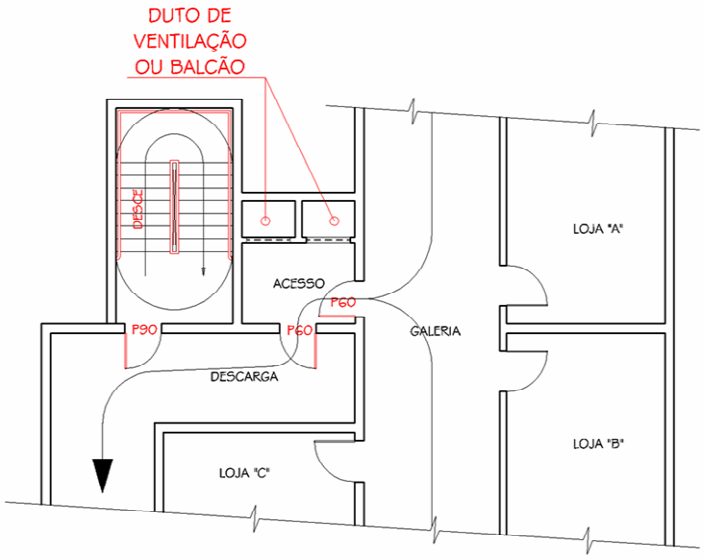


Figura 22: *Acesso de galeria comercial à descarga*

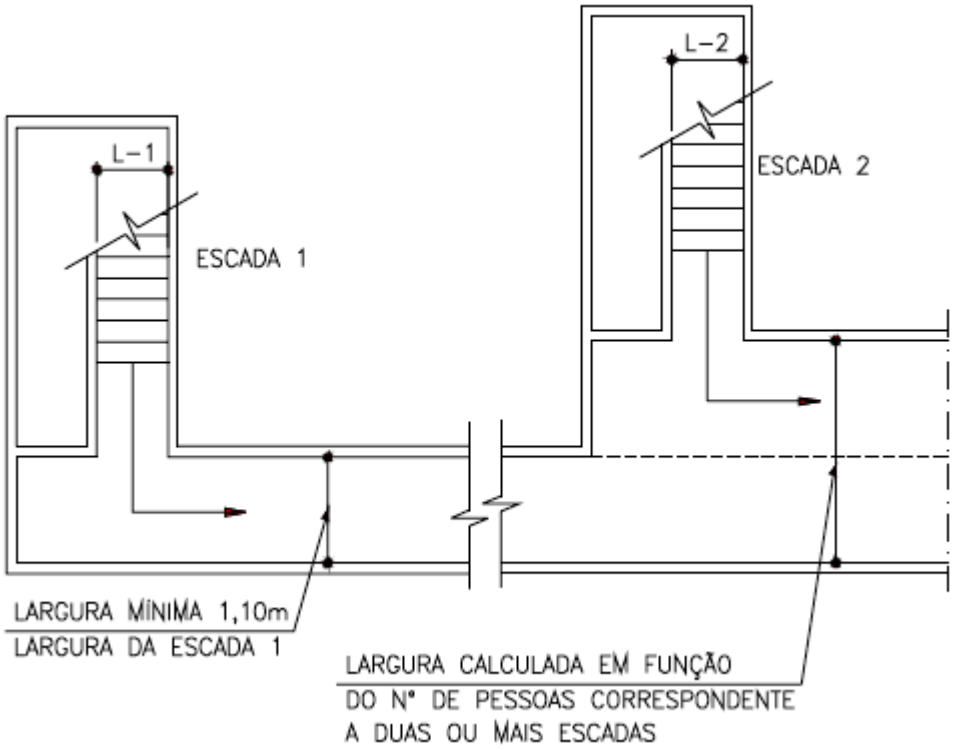


Figura 23: *Dimensionamento de corredores de descarga*

5.12.3.2 Elevadores com acesso à descarga enclausurada

5.12.3.2.1 Os poços dos elevadores com acesso direto à descarga enclausurada deverão possuir:

a) porta corta-fogo P-60 em sua comunicação com a descarga enclausurada;

b) ventilação em sua parte superior.

5.12.3.2.2 Os elevadores que atenderem a pavimentos inferiores à descarga só poderão a ela ter acesso se possuírem antecâmaras enclausuradas e ventiladas naturalmente, nos moldes do estabelecido em 5.7.9.

5.12.3.2.3 É dispensável a ventilação das antecâmaras enclausuradas exigidas em 5.12.3.2.2, nos seguintes casos:

a) quando os pavimentos inferiores à descarga forem constituídos por garagens com acesso direto para o exterior em todos os seus níveis, e a edificação tiver ocupação do grupo A, sendo as aberturas vedadas unicamente com grades;

b) em prédios de ocupações do grupo B e D, quando os pavimentos inferiores à descarga forem constituídos por garagens, ventiladas naturalmente e com acesso direto ao espaço livre exterior térreo, com acessos vedados apenas por grades ou completamente abertos e possuírem área de pavimento inferior a 750 m²;

c) quando existir sistema de pressurização da saída de emergência, incluindo descarga e caixas de corrida dos elevadores.

5.13 Construções subterrâneas, subsolos e edificações sem janelas

5.13.1 Para os efeitos desta Resolução Técnica, considera-se construção subterrânea ou subsolo a edificação, ou parte dela, na qual o piso se ache abaixo do pavimento da descarga, ressalvando o especificado em 5.13.1.2.

5.13.1.2 Não serão considerados subsolos, para efeito de saídas de emergência, os pavimentos nas condições seguintes:

a) o pavimento que possuir, no mínimo, 2,00 m² de aberturas, a cada 15,00 m lineares de parede periférica, localizadas em pelo menos dois lados. As referidas aberturas deverão estar localizadas inteiramente acima do solo;

b) as aberturas citadas na alínea “a” deverão possuir peitoril máximo de 1,20 m acima do piso interno e que não deverão possuir medida alguma inferior a 0,60 m (luz), de forma a permitir operações de salvamento provenientes do exterior;

c) estas esquadrias sejam de fácil abertura, tanto do lado interno como do externo, sendo facilmente identificáveis, interna e externamente.

5.13.1.3 As exigências para construções subterrâneas ou subsolos constam na Tabela 7, do Anexo "B" do Decreto Estadual n.º 51.803, de 10 de setembro de 2014. Deverão ser observadas as notas das demais tabelas do referido Decreto, no que lhes concerne.

5.13.2 As edificações sem janelas são aquelas edificações ou parte delas que não possuem aberturas para ventilação diretamente ao exterior através de suas paredes periféricas.

5.13.2.1 Uma edificação não é considerada sem janelas quando os pavimentos forem dotados de portas externas, janelas ou outras aberturas com dimensões mínimas (luz) de 0,60 m espaçadas a não mais de 50 m, medido nas paredes periféricas, permitindo a ventilação e operações de salvamento.

5.13.2.2 As edificações sem janelas deverão ser dotadas de exaustão mecânica com capacidade mínima de 10 trocas do seu volume por hora, acionada automaticamente por um sistema de detecção de fumaça.

5.14 Exigências adicionais para as ocupações do grupo F

5.14.1 O sistema de controle utilizado para o ingresso e o consumo não deverá obstruir ou dificultar a saída dos usuários em caso de sinistros.

ANEXO A

Tabela 1: Dados para o dimensionamento das saídas de emergência

Ocupação		População (A) (B) (L) (P)	Capacidade da Unidade de Passagem		
Grupo	Divisão		Acessos/ Descargas	Escadas/ Rampas	Portas
A	A-1 e A-2	Duas pessoas por dormitório (C) (R)	60	45	100
	A-3	Duas pessoas por dormitório e uma pessoa por 4 m² de área de alojamento (D)			
B		Uma pessoa por 15 m² de área (F) (H)			
C		Uma pessoa por 5 m² de área (E) (K)	100	75	100
D		Uma pessoa por 7 m² de área (M)			
E	E-1 a E-4	Uma pessoa por 1,5 m² de área de sala de aula (F) (G)			
	E-5 e E-6	Uma pessoa por 1,5 m² de área de sala de aula (F)	30	22	30
F	F-1	Uma pessoa por 3 m² de área	100	75	100
	F-2, F-5 e F-8	Uma pessoa por m² de área (E) (H) (N)			
	F-3, F-6, F-7, F-9, F-10, F-11 e F-12	Duas pessoas por m² de área (H) (O) (Q)			
	F-4	Uma pessoa por 3 m² de área (E) (K)			
G	G-1, G-2, G-3 e G-6	Uma pessoa por 40 vagas de veículo	100	60	100
	G-4 e G-5	Uma pessoa por 20 m² de área (E)			
H	H-1 e H-6	Uma pessoa por 7 m² de área (E)	60	45	100
	H-2	Duas pessoas por dormitório (C), acrescido de uma pessoa por 4 m² de área de alojamento (D) (E)	30	22	30
	H-3	Uma pessoa e meia por leito, acrescido de uma pessoa por 7 m² de área de ambulatório (I)			
	H-4 e H-5	Uma pessoa por 7 m² de área (F)	60	45	100
I		Uma pessoa por 10 m² de área (K)	100	60	100
J		Uma pessoa por 30 m² de área (K)			
L	L-1	Uma pessoa por 3 m² de área	100	60	100
	L-2 e L-3	Uma pessoa por 10 m² de área			
M	M-1	+ (J)	100	75	100
	M-2, M-3 e M-5	Uma pessoa por 10 m² de área	100	60	100
	M-4	Uma pessoa por 4 m² de área	60	45	100

ANEXO A

Notas específicas:

(A) Para a classificação das ocupações (grupos e divisões), deverá ser consultada a Tabela 1 do Anexo "A" do Decreto Estadual n.º 51.803/2014;

(B) Os parâmetros dados nesta tabela são os mínimos aceitáveis para o cálculo da população (ver 5.3);

(C) Outras dependências usadas como dormitórios (inclusive para empregadas) serão considerados como tais. Em apartamentos mínimos, sem divisões em planta, considerar 3 pessoas por apartamento;

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

(E) Por "Área", entende-se a "Área do pavimento" que abriga a população em foco, 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, serão considerados como grupos de ocupação F-5, F-6 e outros, conforme o caso;

(G) Espaços destinados a práticas desportivas serão considerados na ordem de 1 pessoa por 1,5 m² de área;

(H) As cozinhas e suas áreas de apoio, nas ocupações B, F-6, F-8 e F-10, F-11 e F-12 terão sua ocupação admitida como no grupo D, isto é, uma pessoa por 7 m² de área;

(I) 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 7 m²;

(J) O símbolo "+" indica necessidade de consultar normas e regulamentos específicos (não cobertos por esta RT);

(K) A parte de atendimento ao público deverão ser considerada como do grupo C;

(L) Esta tabela não se aplica às ocupações destinadas à divisão F-3, com população total igual ou superior a 2.500 pessoas, para a qual deverá ser consultada Resolução Técnica específica do CBMRS;

(M) Para ocupações do tipo Call-center, o cálculo da população será de uma pessoa por 1,5 m² de área;

(N) Para o cálculo da população, será admitido o layout dos assentos fixos (permanente) apresentado em planta baixa. Para os Planos Simplificados de Prevenção e Proteção Contra Incêndio – PSPCI a apresentação da planta baixa não é obrigatória;

(O) As áreas de palco em edificações F-6, F-11 e F-12 serão consideradas na ordem de 1 pessoa por m² de área;

(P) Os estabelecimentos que possuírem depósitos com acesso restrito apenas aos seus funcionários, sendo este acesso esporádico, poderão ter sua população calculada na ordem de 1 pessoa por 10 m² de área para as ocupações em geral e de 1 pessoa por 7 m² de área para as edificações F-6, F-11 e F-12;

(Q) Os centros de eventos, para fins desta tabela, deverão ser classificados em F-10;

(R) Para fins de dimensionamento de saídas de emergência, os salões de festas de uso exclusivo de condomínios residenciais multifamiliares serão considerados como ocupação F-8.

ANEXO B

Tabela 2: Características construtivas

Código	Tipo	Especificação
X	Edificações em que a propagação do fogo é fácil.	a) edificações estruturadas ou com entrepiso em madeira, aço e assemelhados; e/ou b) edificações com cobertura em madeira, aço e assemelhado, com função estrutural. Excetuam-se as edificações previstas nas alíneas “a” e “b”, se as estruturas, entrepisos e coberturas especificadas possuírem o tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) conforme Instrução Técnica n.° 08/2011 – Resistência ao fogo dos elementos de construção, do Corpo de Bombeiros da Policia Militar do Estado de São Paulo, até a entrada em vigor de Resolução Técnica específica do CBMRS.
Y	Edificações com mediana resistência ao fogo.	Todas as edificações não enquadradas em "X" e "Z".
Z	Edificações em que a propagação do fogo é difícil.	Edificações com classificação “Y”, onde não for obrigatório "Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento - CMAR" e "Segurança Estrutural Contra Incêndio", conforme tabelas do Anexo "B" do Decreto Estadual n.º 51.803/2014, com a adoção desses sistemas por opção do proprietário/responsável técnico, poderá ser considerada "Z".
		Edificações com classificação “Y”, onde for obrigatório "Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento - CMAR" e "Segurança Estrutural Contra Incêndio", conforme tabelas do Anexo "B" do Decreto Estadual n.º 51.803/2014, com a adoção do Sistema de Controle de Fumaça, poderá ser considerada "Z".

ANEXO B

Tabela 3: Distâncias máximas a serem percorridas

Grupo e 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 incêndio	**Com** detecção automática de incêndio	**Sem** detecção automática de incêndio	**Com** detecção automática de incêndio	**Sem** detecção automática de incêndio	**Com** detecção automática de incêndio	**Sem** detecção automática de incêndio	**Com** detecção automática de incêndio
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 andares	40 m	45 m	50 m	60 m	55 m	65 m	75 m	90 m
C, D, E, F-1, F-2, F-3, F-4, F-7, F-8, F-9 e F-10, G-3, G-4, G-5, H, 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 andares	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 andares	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 andares	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 andares	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m	65 m	80 m	95 m
F-5, F-6, F-11 e F-12	Qualquer			30 m	35 m			45 m	50 m

ANEXO B

Notas gerais:

(A) Para o uso desta tabela, deve ser consultada a Tabela 2 desta RT. Para a classificação das ocupações (grupos e divisões), deverá ser consultada a Tabela 1 do Anexo "A" do Decreto Estadual n.º 51.803/2014;

(B) Adota-se a Tabela 3 para edificações e áreas de risco de incêndio com características construtivas classificadas em "Y";

(C) Para que ocorram as distâncias previstas na Tabela 3 e Notas, é necessária a apresentação do layout definido em planta baixa, exceto para os Planos Simplificados de Prevenção e Proteção Contra Incêndio - PSPCI. Caso não seja apresentado o layout definido em planta baixa, as distâncias definidas devem ser reduzidas em 30%;

*(D) Para edificações com características construtivas com classificação **"X", reduzir** as distâncias a percorrer da Tabela 3 em **30%** (trinta por cento), exceto para edificações com área total construída de até 750 m²;*

*(E) Para edificações com características construtivas com classificação **"Z", aumentar** as distâncias a percorrer da Tabela 3 em **30%** (trinta por cento);*

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

(G) Para fins de distância máxima a ser percorrida e número de saídas, o mezanino será considerado como um compartimento da edificação;

(H) A distância a percorrer não será medida nas escadas enclausuradas, nem nas escadas externas que atendam os requisitos do item 5.7.12. Esta nota não se aplica ao item 5.7.12.1.1;

(I) Para que as edificações sejam consideradas como tendo mais de uma saída de emergência, estas saídas deverão:

a) possuir um afastamento mínimo de 10 m entre si;

b) situar-se em paredes diversas, com o afastamento mínimo de 10 metros, em edificações classificadas como locais de reunião de público, das divisões F-5, F-6, F-11 e F-12.

Nota: O afastamento deverá ser medido no paramento externo das paredes onde estão localizadas as saídas de emergência, desconsiderando qualquer elemento construtivo que se projete além destes paramentos.

(J) Nos pavimentos térreos, poderá ser considerada como saída, para efeito da distância máxima a ser percorrida, qualquer abertura sem grades fixas, com peitoril, tanto interna como externamente, com altura máxima de 1,20 m, vão livre com área mínima de 1,20 m² e nenhuma dimensão inferior a 1,00 m. Estas aberturas deverão permanecer abertas e desobstruídas durante o horário de funcionamento da edificação e enquanto houver a permanência de pessoas em seu interior;

(K) Nas escadas não-enclausuradas, a distância a percorrer será medida considerando o caminhamento real, tomando por referência o centro dos degraus e patamares;

(L) Para a divisão F-3, com população total superior a 2.500 pessoas, deverá ser consultada a RT específica do CBMRS;

(M) Para a divisão M-5, consultar também a RT ou Norma específica do CBMRS;

(N) Nos estacionamentos e garagens (grupo G) vinculados a outras atividades, independentes de serem ocupações subsidiárias ou predominantes, as distâncias máximas a percorrer serão as das divisões G-1 e G-2 da Tabela 3;

(O) A distância máxima a percorrer prevista na coluna "mais de uma saída", será computada até atingir a saída de emergência mais favorável;

(P) Para os eventos temporários (divisão F-7) realizados em áreas abertas sem cobertura, com limitação de público através de alambrados e assemelhados, a distância a percorrer será desconsiderada, devendo as saídas de emergência serem dimensionadas para que o público abandone o local no tempo máximo de 8 minutos, mediante análise do CBMRS e Resolução Técnica específica.

ANEXO C

Tabela 4: Tipos de escadas de emergência por ocupação

Dimensão					
Altura (em metros)		**H ≤ 6**	**6 < H ≤ 12**	**12 < H ≤ 30**	**Acima de 30**
Ocupação		**Tipo Escada**	**Tipo Escada**	**Tipo Escada**	**Tipo 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	PF	PF
	B-2	NE	EP	PF	PF
C	C-1	NE	NE	PF	PF
	C-2	NE	NE*	PF	PF
	C-3	NE	EP	PF	PF
D	TODAS	NE	NE*	PF	PF
E	E-1	NE	NE*	PF	PF
	E-2	NE	NE*	PF	PF
	E-3	NE	NE*	PF	PF
	E-4	NE	NE*	PF	PF
	E-5	NE	EP	PF	PF
	E-6	NE	EP	PF	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	EP	PF	PF
	F-6	NE	EP	PF	PF
	F-7	NE	EP	PF	PF
	F-8	NE	EP	PF	PF
	F-9	NE	EP	PF	PF
	F-10	NE	EP	PF	PF
	F-11	NE	EP	PF	PF
	F-12	NE	EP	PF	PF
G	G-1	NE	NE	EP	EP
	G-2	NE	NE	EP	EP
	G-3 e G-6	NE	NE*	PF	PF
	G-4	NE	NE	EP	PF
	G-5	NE	NE	EP	PF
H	H-1	NE	NE*	PF	PF
	H-2	NE	EP	PF	PF
	H-3	NE	EP	PF	PF
	H-4	NE	NE*	PF	PF
	H-5	NE	NE*	PF	PF
	H-6	NE	NE*	PF	PF
I	I-1	NE	NE	EP	PF
	I-2	NE	NE	PF	PF
	I-3	NE	EP	PF	PF
J	TODAS	NE	NE	EP	PF
L	L-1	NE	EP	PF	PF
	L-2	NE	EP	PF	PF
	L-3	NE	EP	PF	PF
M	M-1	NE	NE	EP+	PF+
	M-2	NE	EP	PF	PF
	M-3	NE	EP	PF	PF
	M-4	NE	NE	NE	NE
	M-5	NE	EP	PF	PF

ANEXO C

Notas gerais:

(A) Para o uso desta tabela, devem ser consultadas as tabelas anteriores desta RT. Para a classificação das ocupações (grupos e divisões), deverá ser consultada a Tabela 1 do Anexo "A" do Decreto Estadual n.º 51.803/2014;

(B) Abreviatura dos tipos de escada:

NE = Escada não enclausurada (escada comum);
EP = Escada enclausurada protegida (escada protegida);
PF = Escada enclausurada à prova de fumaça.

(C) Outros símbolos e abreviaturas usados nesta tabela:

1 = Em edificações de ocupação do grupo A, divisão A-2, área de pavimento menor e igual a 750 m², altura acima de 30 m, entretanto 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 à prova de fumaça);
+ = Símbolo que indica necessidade de consultar RT, normas ou regulamentos específicos (ocupação não coberta por essa RT);
- = Não se aplica;
** = Com área de pavimento acima de 750 m², requer escada EP.*

(D) Para a divisão F-3, com população total superior a 2.500 pessoas, deverá ser consultada a RT específica do CBMRS;

(E) O número de escadas depende do dimensionamento das saídas pelo cálculo da população (Tabela 1) e distâncias máximas a serem percorridas (Tabela 3);

(F) Nas edificações com altura acima de 30 m e com área de pavimento maior e igual a 750 m², independente da nota anterior, exceto para a divisão A-2, é obrigatória a quantidade mínima de duas escadas. Para as edificações classificadas como A-2 com altura acima de 72 m, independente da nota anterior, é obrigatória a quantidade mínima de duas escadas;

(G) As condições das saídas de emergência em edificações com altura superior a 150 m deverão ser analisadas por meio de Comissão Técnica do CBMRS, devido as suas particularidades e risco;

(H) A escada abaixo do pavimento de descarga deverá ser do tipo EP, dotada de porta corta-fogo (PCF) com resistência mínima de 90 minutos (P-90), sem a necessidade de ventilação. Para os subsolos com altura ascendente maior que 12 m, e que tenham sua ocupação diferente de estacionamento ou garagem (divisões G-1 e G-2), deverão ser dotados de escadas pressurizadas. A descarga da escada não necessita atender o item 5.12 se a escada prevista para os pavimentos superiores for do tipo NE;

(I) As edificações de ocupações F-5, F-6, F-11, F-12, L e M-1, sempre deverão ter o mínimo de 02 (duas) escadas e, em se tratando de edificação térrea, deverão ter 02 (duas) saídas;

(J) Em edificações dotadas de compartimentação horizontal, as saídas de emergência deverão ser independentes;

(K) Para fins de tipo de escada, o mezanino será considerado como um compartimento da edificação.

ANEXO D

TERMO DE RESPONSABILIDADE DAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

Atesto que as portas de correr, de enrolar ou de gradil, utilizadas na segurança patrimonial e localizadas junto à porta (abertura) de saída de emergência (saída final), da edificação situada na (Av./Rua) _____ n.º _____, bairro _____, município de _____, PPCI/PSPCI aprovado nesse Corpo de Bombeiros sob o n.º _____, permanecerão totalmente abertas durante o horário de funcionamento da edificação e somente serão fechadas quando não houver a permanência de pessoas em seu interior.

Assumo toda a responsabilidade civil e criminal quanto à permanência das portas abertas.

_____, ____ de _____ de 20____.

_____

Nome:

Endereço:

Proprietário/Responsável pelo uso