



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA DO CIDADÃO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
DIRETORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS - DAT

INSTRUÇÃO NORMATIVA (IN nº 009/DAT/CBMSC)

SISTEMA DE SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

SUMÁRIO

- 1 OBJETIVO
- 2 REFERÊNCIAS
- 3 TERMINOLOGIAS
- 4 INSTRUÇÕES NORMATIVAS
 - 4.1 Instruções básicas
 - 4.2 Instruções diversas
 - 4.2.1 Atualizações
 - 4.2.2 Interpretação extensiva
 - 4.2.3 Regulamentação
 - 4.2.4 Implementação de exigências
 - 4.3 Padrão mínimo de apresentação do projeto - PMP

ANEXOS

- A - Terminologia específica
- B - Tabela: Tipo e número de escadas
- C - Escada Protegida: esclarecimentos complementares
- D - Quadro de simbologias/legendas
- E - Detalhes

Editada em: 18/09/2006
Última atualização: 00/00/0000

**INSTRUÇÃO NORMATIVA
(IN nº 009/DAT/CBMSC)**

SISTEMA DE SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

Editada em: 18/09/2006

Última atualização: 00/00/0000

O Comando do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina - CBMSC, no uso das atribuições legais que lhe confere o artigo 2º do Anexo único, do Decreto nº 4909/94, e, considerando as necessidades de adequação e atualização de prescrições normativas, face evoluções tecnológicas e científicas, resolve editar a presente Instrução Normativa.

1 OBJETIVO

Estabelecer e padronizar critérios de concepção, dimensionamento e padrão mínimo de apresentação de projetos de segurança contra incêndios do sistema de saídas de emergência, dos processos analisados e fiscalizados pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina – CBMSC.

2 REFERÊNCIAS

2.1 Normas de Segurança Contra Incêndio – NSCI, editadas pelo Decreto 4909, de 18 de outubro de 1994;

2.2 NBR 9077/01 – Saídas de emergência em edifícios

3 TERMINOLOGIAS

3.1 Terminologias específicas desta Instrução Normativa: consulte Anexo A;

3.2 Terminologias utilizadas na atividade em geral: consulte Instrução Normativa nº 002/DAT/CBMSC.

4 INSTRUÇÕES NORMATIVAS

4.1 Instruções básicas

4.1.1 Esta Instrução Normativa conterà todas as prescrições relativas ao sistema/dispositivo que aborda, quando assim autorizado pela edição do novo Decreto, que vier a substituir o Decreto nº 4909/94 que se encontra em processo de revisão;

4.1.2 Enquanto se aguarda a edição do novo Decreto, permanecem em vigor todas as prescrições do Capítulo VIII, das NSCI/94, que não estiverem sendo objeto de atualização por essa Instrução Normativa.

4.2 Instruções diversas

4.2.1 Atualizações:

4.2.1.1 O Art. 205 passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 205 Na impossibilidade de colocação de janela na caixa da escada protegida, os corredores para ingresso nas mesmas, deverão:

I - ser ventilados por janelas abrindo para o espaço livre exterior, com área mínima de 0,80m² (zero vírgula oitenta metros quadrados), situadas junto ao forro; ou,

II - ter sua ligação com a caixa da escada por meio de antecâmaras ventiladas por duto de ventilação, atendendo ao Artigo 206, das NSCI.

4.2.1.2 O Art. 207 passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 207 - As janelas das escadas protegidas devem:

I - estar situadas junto ao teto, estando o peitoril, no mínimo, a 1,10m (um vírgula dez metros) acima do piso do patamar ou degrau adjacente e tendo largura mínima de 0,80m (zero vírgula oitenta metros);

II - ter área de ventilação efetiva mínima de 0,80m² (zero vírgula oitenta metros quadrado), em cada pavimento;

III - ser dotadas de vidros de segurança aramados ou temperados, com área máxima de 0,50m² (zero vírgula cinquenta metros quadrado) cada um, quando distarem menos de 3,00m (três vírgula zero zero metros), em projeção horizontal, de qualquer outra abertura no mesmo prédio, no mesmo nível ou em nível inferior ao seu ou à divisa do lote, podendo esta distância ser reduzida para 1,40m (um vírgula quarenta metros), no caso de aberturas no mesmo plano de parede e no mesmo nível.

IV - ser construídas em perfis reforçados de aço, com espessura mínima de 3mm (três milímetros), sendo vedado o uso de perfis ocios, chapa dobrada, alumínio, madeira, plástico, e outros;

V - ter, nos caixilhos móveis, movimento que não prejudique o tráfego da escada e não ofereça dificuldade de abertura ou fechamento, em especial da parte obrigatoriamente móvel junto ao teto, sendo de preferência do tipo basculante, sendo vedados os tipos de abrir com o eixo vertical e "maximar".

4.2.1.3 O Art. 214 passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 214 - As escadas protegidas devem atender aos seguintes requisitos:

I - ter suas caixas isoladas por paredes resistentes a 2 (duas) horas de fogo, no mínimo;

II - ter as portas de acesso a esta caixa de escada resistente ao fogo por 30 (trinta) minutos e, preferencialmente, dotadas de vidro aramado transparente com 0,50m² (zero vírgula cinquenta metros quadrados) de área, no máximo;

III - ser dotadas, em todos os pavimentos (exceto no de descarga, onde é facultativo), de janelas abrindo para o espaço livre exterior, atendendo ao previsto no Artigo 207, desta IN;

IV - devem possuir ventilação permanente inferior, com área de 1,20m² (um vírgula vinte metros quadrados) no mínimo, junto ao solo, podendo esta ventilação ser por veneziana na própria porta de saída térrea ou local conveniente da caixa da escada ou corredor de descarga, que permita a entrada de ar puro, em condições análogas à tomada de ar dos dutos de ventilação (ver Art. 237, das NSCI);

V - ser dotadas de alçapão de alívio de fumaça (alçapão de tiragem) que permita a ventilação em seu término superior, com área mínima de 1,00m² (um vírgula zero zero metro quadrados), podendo ser nos moldes do Art. 236, das NSCI;

VI - admite-se o uso de portas autoportantes de vidro temperado como acesso às escadas enclausuradas protegidas, quando todas as portas do corredor de acesso e as paredes deste atenderem ao prescrito nos Incisos I e II;

VII - em edificações com área menor que 750,00m² (setecentos e cinquenta vírgula zero zero metros quadrados) por pavimento, as portas de acesso às unidades autônomas podem abrir diretamente para o ambiente da escada protegida, desde que:

- a) não haja mais de 4 (quatro) unidades autônomas por pavimento;
- b) as portas destas unidades autônomas atendam ao exigido no Inciso II;
- c) o patamar e, eventual corredor a ele anexo, não totalizem mais de 12m² (doze metros quadrados);
- d) a escada seja interrompida ao nível da descarga, não indo até eventual subsolo.

Parágrafo Único - Na impossibilidade de colocação de janela na caixa da escada:

- a) as escadas devem ser isoladas dos corredores por portas resistentes ao fogo por 30 (trinta) minutos;
- b) os corredores de acesso devem atender ao Art. 205, desta IN.

Observação: Ver **Anexo C – Escada Protegida:** esclarecimentos complementares

4.2.1.4 O Art 217 passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 217 O tipo e número de escadas para cada tipo de edificações será determinado em função da tabela do **Anexo B**, desta Instrução Normativa.

Parágrafo único. As edificações que possuam o pavimento no mesmo nível do logradouro público deverão possuir saídas de emergência de acordo com a ocupação.

4.2.1.5 O Art. 218 passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 218 - As distâncias a serem percorridas para atingir os degraus ou as portas das escadas comuns ou protegidas, a porta das antecâmaras das escadas protegidas, enclausuradas e enclausuradas a prova de fumaça, são determinadas em função das seguintes condições:

I – quando os pavimentos forem isolados entre si, essa distância deve ser, no máximo, de 25 metros;

II – quando não houver isolamento entre pavimentos, essa distância deve ser reduzida para, no máximo, 15 metros;

III – quando houver, além do isolamento entre pavimentos, isolamento entre unidades autônomas, a distância máxima a percorrer deve ser de 35 metros.

§ 1º Os caminhamentos previstos neste artigo, são medidos dentro do perímetro do pavimento, a partir do centro geométrico da economia (sala comercial, sala de aula, apartamento, etc);

§ 2º Edificações que possuem escadas do tipo comum, automaticamente se enquadram no inciso II;

§ 3º As distâncias previstas neste artigo, podem ser aumentadas em até 15 m, sempre que houver proteção total da edificação por chuveiros automáticos (Sprinklers);

§ 4º Quando a distância máxima for de 35 m, pode ser aumentada em até 15 m, sempre que a economia (ou parte da unidade autônoma) considerada tiver porta para corredor (com acesso a no mínimo duas saídas em sentidos opostos, ou porta para duas ou mais saídas de emergência independentes);

§ 5º - Para que os pavimentos sejam considerados isolados entre si, devem obedecer às seguintes condições mínimas:

- a) ter entrepisos executados em concreto armado;

b) ter paredes externas resistentes a 2 horas de fogo;
 c) ter afastamento mínimo de 1,20m entre peitoris e vergas de abertura, situadas em pavimentos consecutivos. À distância entre as aberturas pode ser substituída por abas horizontais que avancem 0,90m da face da edificação, solidárias com o entepiso e executadas com material resistente ao fogo por 4 horas.

§ 6º Para que as unidades autônomas sejam consideradas isoladas entre si, devem obedecer às seguintes condições mínimas:

- a) serem separadas entre si por paredes resistentes a 4 horas de fogo;
 b) terem paredes, que as separem de áreas de uso comum do pavimento, resistentes a 2 horas de fogo;
 c) serem dotadas de portas resistentes ao fogo quando em comunicação com os acessos;
 d) terem as aberturas situadas em lados opostos de paredes divisórias entre unidades autônomas, afastadas de um metro entre si; essa distância pode ser substituída por aba vertical, perpendicular ao plano das aberturas, com 0,50m de saliência sobre o mesmo e ultrapassando 0,30m a verga das aberturas;
 e) terem as aberturas situadas em paredes paralelas, perpendiculares ou oblíquas entre si, que pertençam a unidades autônomas distintas, afastadas, no mínimo, de 1,50m.

4.2.1.6 O Art. 227 passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 227 - Os corrimãos devem atender aos seguintes requisitos:

- I** - serem obrigatoriamente colocados em ambos os lados da escada, incluindo-se os patamares;
II - estarem situados entre 0,80m e 0,92m acima do nível da superfície do piso, medida esta tomada verticalmente até a parte superior do corrimão; quando se tratar de degrau deve ter-se como referência à borda do mesmo;
III - serem fixados pela parte inferior, admitindo-se a fixação pela lateral, devendo nesse caso, a distância entre a parte superior e os suportes de fixação e/ou componentes ser maior ou igual a 0,08m;
IV - terem largura mínima de 0,038m e máxima de 0,065m;
V - estarem afastados 0,04m da face das paredes ou guardas de fixação;
VI - serem projetados de forma a poderem ser agarrados, fácil e confortavelmente, permitindo um contínuo deslocamento da mão ao longo de toda sua extensão, sem encontrar quaisquer arestas ou soluções de continuidade e não proporcionar efeito de gancho;
VII - nas escadas de escolas, jardins de infância e assemelhados, deve haver corrimãos nas alturas indicadas para os respectivos usuários, além do corrimão principal;
VIII - não possuírem elementos com arestas vivas;
IX - as escadas com mais de 2,20m de largura devem possuir corrimão intermediário, no máximo a cada 1,80m. Os lanços determinados pelos corrimãos intermediários devem ter, no mínimo, 1,10m de largura, ressalvado o caso de escadas em edificações por onde transitem pessoas que requeiram cuidados especiais;
X - as extremidades dos corrimãos intermediários devem ser dotadas de balaústres ou outros dispositivos para evitar acidentes;
XI - escadas externas de caráter monumental podem, excepcionalmente, ter apenas dois corrimãos laterais, independentemente de sua largura, quando não forem utilizados por grandes multidões;
XII - devem resistir a uma carga de 900 N, aplicada em qualquer ponto deles, verticalmente de cima para baixo e horizontalmente em ambos os sentidos.

4.2.1.7 O Art. 270 passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 270 – São paredes resistentes ao fogo àquelas constituídas pelos seguintes materiais:

- I** – tijolos maciços de barro revestidos de ambos os lados, assentados em argamassa de cimento e areia, ou cimento cal e areia:

- a) com espessura de 15 cm, até 2 horas;
- b) com espessura de 25 cm, até 4 horas;
- c) com espessura de 35 cm, até 8 horas.

II – blocos de concreto celular autoclavado: até 4 horas, com espessura mínima de 10 cm, para as paredes externas da escada e das antecâmaras; para paredes divisórias internas, entre a escada e a antecâmara a espessura mínima pode ser de 7,5 cm;

III – blocos de concreto: até 2 horas (com espessura mínima de 12,5 cm, com espessura final, após revestimento, de no mínimo 15,5 cm);

Parágrafo único. O material a ser empregado em paredes de centrais de gás, se do tipo vazado, deverão ser preenchidos com material idêntico ou similar ao utilizado na sua fabricação.

4.2.1.8 O Art. 596 passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 596 Entende-se como pavimento todos os níveis úteis ocupáveis, quer compreendendo subsolo, pilotis, térreos, garagens ou áticos e mezaninos com área superior a 100m².

§ 1º Não são considerados como pavimentos úteis, os destinados exclusivamente à casa de máquinas, caixas d'água, barriletes;

§ 2º para efeito do Sistema de Saídas de Emergência, na definição do número e tipo de escadas, deve-se considerar:

I - para definição do tipo e número de escada que atenderá aos pavimentos superiores o número de pavimentos serão aqueles acima do piso térreo, inclusive o térreo; e,

II - para definição do tipo e número de escadas que atenderá aos pavimentos inferiores, o número de pavimentos serão aqueles abaixo do piso térreo, inclusive o térreo.

4.2.1.9 O Art. 597 passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 597 A altura a ser considerada, para efeito de exigência de sistemas, exceto para o Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPCDA será a medida em metros, entre o nível do piso do pavimento de descarga (térreo) e o nível do piso do último pavimento útil, localizados acima do pavimento térreo e/ou a medida em metros entre o nível do piso do pavimento de descarga (térreo) e o nível do piso do último pavimento útil inferior (subsolo), localizados abaixo do pavimento térreo.

Parágrafo único. A altura a ser considerada, para efeito de exigência do SPCDA, será a medida em metros entre o nível do piso do pavimento de descarga (térreo) e o nível da cobertura da edificação ou nível da cobertura do reservatório, sempre o que for mais elevado.

4.2.2 Interpretação extensiva:

4.2.2.1 O Art. 219 passa a ter a seguinte interpretação:

4.2.2.1.1 Da aplicação: todos os tipos de escada, exceto:

- a) escadas de uso privativo (escadas internas de unidades residenciais ou externa, de acesso exclusivo, a uma unidade residencial;
- b) escadas para local de acesso restrito (ver item 4.2.4.1.4, desta IN);
- c) nos casos previstos nas letras “a” e “b”, não haverá nenhum tipo de exigência (tipo de escadas, largura, caminhamento máximo e atendimento ao Art. 219, das NSCI);

4.2.2.1.2 Inciso I: Piso antiderrapante:

Os ambientes que deverão ser dotados de piso incombustível e antiderrapante são:

- a) Corpo das escadas (degraus, patamares e antecâmaras (quando houver));
- b) Rampas;

Observação: Materiais autorizados e características exigidas estão definidas na **Instrução Normativa nº 018/DAT/CBMSC - Controle de materiais de acabamento.**

4.2.2.1.3 Inciso IV: Guarda-corpo:

a) A altura das guardas, internamente, deve ser, no mínimo de 1,10m ao longo dos patamares, corredores, mezaninos, e outros, podendo ser reduzida para até 92 cm na parte interna das escadas, medida verticalmente do topo da guarda a uma linha que una as pontas dos bocéis ou quinas dos degraus, quando o vazio da escada (bomba da escada), não possuir largura maior que 15 cm.

b) Quando o guarda corpo for constituído de elementos vazados, não devem possuir espaço livre maior que uma circunferência de 15 cm de diâmetro;

4.2.2.2 O Art. 220 passa a ter a seguinte interpretação:

a) todos os tipos de escadas deverão 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; ou,

b) todos os tipos de escadas poderão ser utilizados como acesso à casa de máquinas e barriletes, desde que não se alterem suas características de segurança exigidas nas NSCI, mas não poderão ser usadas como acesso a subsolo ou outros ambientes, abaixo da descarga.

4.2.3 Regulamentação:

4.2.3.1 Inciso I, dos Art. 215 e 216 (ver Art.228):

4.2.3.4.1 Para, efeitos de aplicação do Art 228, em termos de definição e, do inciso I, dos Art.(s) 215 e 216, referente à expressão “**mantendo continuidade de enclausuramento até a saída**”, expor o que segue:

a) descarga é a 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;

b) além das alternativas de descarga previstas nos incisos do Art 228, a descarga pode ainda ser feita através de um hall ou saguão, não enclausurado, quando o final da descarga, neste hall ou saguão, localizar-se a menos de 4,00m de área em pilotis, fachada ou alinhamento predial.

4.2.3.2 Inciso III, dos Art. 215 e 216:

Comprimento da antecâmara: o comprimento mínimo das antecâmaras das escadas enclausuradas será de 1,80 m, medido entre as soleiras das portas.

4.2.3.3 Parágrafo único, do Art. 217:

4.2.3.3.1 Ficam definidos:

a) os critérios de caminhamento máximo previsto no artigo 218, não se aplicam às situações previstas no parágrafo único, do artigo 217;

b) o caminhamento máximo das situações previstas no parágrafo único, do artigo 217, se dará pelos seguintes critérios:

1. ambiente único: sem restrição de caminamento, devendo todo o ambiente ser dotado de iluminação de emergência e sinalização de abandono, como se rota de fuga fosse;
2. ambiente setorizado: possuir corredores de acesso com paredes resistentes ao fogo por duas horas e portas P-30, dotados de Iluminação de Emergência e Sinalização para Abandono de Local, independente dos critérios do Capítulo III das NSCI;
3. ambiente setorizado: em alternativa ao previsto no inciso anterior, atender os critérios do artigo 218;
4. o dimensionamento da população, largura das saídas e posição das saídas (portas) deverá atender aos requisitos definidos nas NSCI, observando que deverão existir, no mínimo 25% das saídas em extremos opostos.

4.2.3.4 Art 228 (ver Inciso I, dos Art. 215 e 216)

4.2.3.4.1 Para efeitos de aplicação do Art 228, em termos de definição e, do inciso I, dos Art(s). 215 e 216, referente à expressão “**mantendo continuidade de enclausuramento até a saída**”, expor o que segue:

- a) descarga é à 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;
- b) além das alternativas de descarga previstas nos incisos do Art 228, a descarga pode ainda ser feita através de um saguão, não enclausurado, quando o final da descarga, neste hall ou saguão, localizar-se a menos de 4,00m de área em pilotis, fachada ou alinhamento predial.

4.2.3.5 Inciso I, do Art 253:

4.2.3.5.1 Serão consideradas portas P-30:

- a) portas de madeira maciça, com espessura mínima de 2,5cm;
- b) portas de MDF FR;

4.2.3.5.2 – Comprovação das especificações:

- a) portas de madeira maciça: visualmente, pelo Vistoriador do CBMSC;
- b) portas de MDF FR: conferência da existência de chapa metálica grampeada sobre cada porta, em local visível, contendo as seguintes especificações em baixo relevo:

- MDF – FR
- Nome e CGC do Fabricante.

Observação: MDF = Médium Density Fiberboard – “chapa de fibra de madeira de densidade média”;
FR = Fire Resistent = “resistente ao fogo”

4.2.4 Implementação de exigência:

4.2.4.1 Escadas comuns: Art. 213:

4.2.4.1.1 Escadas de madeira

4.2.4.1.1.1 Estabelecer para as escadas de madeira as seguintes exigências:

- a) sejam em madeira maciça;
- b) tenham espessura, mínima, de 3,5cm, para os degraus e estrutura;
- c) o piso dos degraus deverão ser dotados de dispositivos antiderrapantes (fitas, tintas, ou outros), instalados na borda dos degraus.

4.2.4.1.1.2 Permitir a utilização de escadas de madeira em edificações com escadas comuns, com até dois pavimentos, independente da área e da ocupação.

4.2.4.1.1.3 Quando a edificação for toda em madeira, admite-se que a escada também seja, devendo, no entanto o processo ser remetido para análise pela DAT que estudará, caso a caso, as medidas de segurança compensatórias.

4.2.4.1.2 Escadas metálicas

4.2.4.1.2.1 Estabelecer para as escadas metálicas, que o piso dos degraus, seja do tipo chapa corrugada ou similar;

4.2.4.1.2.2 Permitir a utilização de escadas metálicas em edificações com escadas comuns, com até dois pavimentos, independente da área e da ocupação;

4.2.4.1.2.3 Exceção à regra, quando a edificação for toda metálica; devendo neste caso o processo ser remetido para análise pela DAT que estudará, caso a caso, as medidas de segurança compensatórias; ou,

4.2.4.1.2.4 Para edificações Especiais e Industriais, tais como, usinas hidrelétricas, refinarias, etc, de acesso restrito a funcionários, devendo nestes casos, sempre existir no mínimo duas escadas, em extremos opostos.

4.2.4.1.3 Escadas pré-moldadas de concreto com perfis de aço expostos

4.2.4.1.3.1 Permitir a utilização de escadas pré-moldadas de concreto construídas com perfis de aço expostos, nas seguintes situações:

a) em edificações com escadas comuns, com até 2 pavimentos, independente da área e da ocupação;

b) em edificações com até 4 pavimentos, desde que os perfis de aço expostos, estejam de alguma forma protegidos contra o fogo por duas horas.

4.2.4.1.3.2 São conhecidas e admitidas as seguintes formas de proteção dos perfis metálicos: tintas intumescentes ou lã de rocha;

4.2.4.1.3.3 Sendo apresentado qualquer outro tipo de proteção alternativa, a orientação é efetuar prévia consulta a DAT;

4.2.4.1.3.4 As características de resistência ao fogo, deverão ser comprovadas em vistorias, mediante a apresentação de ART, a ser entregue no momento da Vistoria, com descrição, no campo Resumo do Contrato, da natureza incombustível, ou da característica retardante/não propagante do material empregado no revestimento.

4.2.4.1.4 Escadas para local de acesso restrito

4.2.4.1.4.1 Definir “local de acesso restrito”, como:

a) dependências que tenham como características não conduzir a mais nenhuma outra dependência, como por exemplo, os mezaninos e sobrelojas, com área menor ou igual a 100m²; exceto para locais de reunião de público e escolar; e,

b) dependências que tenham como características não conduzir a mais nenhuma outra dependência, como por exemplo, os mezaninos e sobrelojas, destinados a depósitos, galerias técnicas (manutenção), ou outra ocupação (sem permanência de pessoas), independente da sua área;

4.2.4.1.4.2 Definir, para os locais considerados de acesso restrito, os seguintes parâmetros e exigências:

a) para os locais considerados de acesso restrito, não haverá exigências quanto ao tipo de escadas, largura, caminhamento máximo e atendimento ao Art. 219, das NSCI;

b) todas as escadas para os locais considerados de acesso restrito **deverão ser providas de iluminação de emergência;**

c) a condição de escada para local de acesso restrito, deverá estar especificada claramente em projeto: **-Escada para “local de acesso restrito”**, identificando também, em planta baixa, a área e a destinação da referida dependência.

4.3 Padrão mínimo de apresentação de projeto - PMP

4.3.1 Os projetos das medidas de segurança contra incêndios (sistemas, dispositivos e instalações), poderão ser apresentados preferencialmente em cores diferentes.

4.3.2 Nas plantas baixas devem constar:

- a) locação dos acessos (portas, corredores, descarga), com respectivas larguras;
- b) locação das escadas (saídas) com respectivas larguras;
- c) especificação das dimensões dos degraus e patamares;
- d) locação das antecâmaras (quando for o caso), com respectivas larguras e comprimento linear;
- e) locação de dutos com respectivas aberturas de ventilação e dimensões;
- f) aberturas de iluminação natural no corpo da escada, com respectivas dimensões (quando for o caso);
- g) cotar afastamentos existentes entre as aberturas de iluminação natural do corpo da escada e abertura mais próxima na mesma face (quando for o caso);
- h) na planta baixa do pavimento de descarga deve ficar perfeitamente caracterizada a descontinuidade da escada em relação aos pavimentos inferiores (independente do tipo de escada);
- i) indicação de locação dos corrimãos e guarda-corpos nos locais em que se fizerem necessários;
- j) identificação das áreas de circulação comum que serão dotadas de piso incombustível e antiderrapante, através de legenda;
- l) indicação das paredes das caixas das escadas que possuem resistência ao fogo, com especificação do material e tempo de resistência;
- m) indicação das portas que possuem resistência ao fogo, com respectivas resistências;
- n) indicação do sentido de abertura das portas da rota de fuga com respectivas larguras;
- o) indicação, através de legenda, dos pontos de locação da sinalização de identificação do número do pavimento no interior da escada;
- p) locação dos dispositivos de ancoragem de cabos (quando for o caso);
- q) locação do elevador de emergência (quando for o caso);
- r) locação do painel de comando do elevador de emergência (quando for o caso);
- s) locação e dimensões mínimas de portinholas que vierem a ser instaladas em portões de grandes dimensões (quando for o caso);
- t) locação do Local para Resgate Aéreo (quando for o caso) indicando: área de concentração e respectivas dimensões cotadas; área de pouso e decolagem com respectivas dimensões cotadas; acessos com respectivas dimensões cotadas;
- u) locação de passarelas (quando for o caso) indicando: dimensões cotadas; acessos e demais especificações técnicas.

4.3.3 Prancha de detalhes:

a) Todos os detalhes deste sistema deverão ser apresentados preferencialmente em prancha única, denominada “prancha de detalhes do Sistema de Saída de Emergência”.

- b) os detalhes apresentados deverão ser específicos do projeto em pauta;
- c) na utilização de modelos de detalhes padronizados, apresentados em projeto com a marca de conformidade do CBMSC, a fidelidade de reprodução é presumida, prevalecendo em caso de divergência às especificações dos detalhes desta Instrução Normativa.

4.3.4 Quadro de especificações:

Constar em prancha um quadro, devidamente titulado como referente ao sistema de saídas de emergência, com informações e/ou notas explicativas/complementares ao projeto apresentado.

4.3.5 Quadro de Simbologia/Legendas:

- a) cada prancha do projeto de segurança contra incêndios, deverá possuir um quadro de legenda, contendo unicamente as informações que nela foram utilizadas;
- b) na prancha de detalhes do sistema de saídas de emergência, deverá ser apresentado um quadro geral contendo todas as legendas que foram utilizadas no respectivo sistema.

4.3.6 Planilha de dimensionamento das saídas de emergência:

- a) a critério do Corpo de Bombeiros poderão ser exigidas para todas as edificações, independente da ocupação;
- b) deverão obrigatoriamente serem apresentadas quando tratar-se de edificações classificadas como Comerciais com áreas de concentração de público (auditórios, cinemas, etc); Reunião de Público com áreas de concentração de público (clubes, boates, auditórios, cinemas), Escolares e Eventos transitórios.

Florianópolis, 18 de setembro de 2006.

ADILSON ALCIDES DE OLIVEIRA
Cel BM Cmt Geral do Corpo de Bombeiros Militar

ANEXOS

- A – Terminologia Específica
- B – Tipo e número de escadas
- C – Escada Protegida: esclarecimentos complementares
- D - Quadro de simbologias/legendas
- E - Detalhes

ANEXO A (normativo)

Terminologia Específica

Ambiente setorizado = ambiente com divisões, em que a geração de fumaça decorrente de sinistro não será perceptível de qualquer ponto do ambiente.

Ambiente único = ambiente sem divisórias, em que a geração de fumaça decorrente de sinistro, será perceptível (ao atingir o nível do teto) de qualquer ponto do ambiente;

Balanceamento = é a operação gráfica que determina a distribuição harmônica e equitativa de largura dos bordos internos dos degraus nos lanços curvos das escadas em leque;

Bomba da Escada = vão entre dois lanços paralelos de uma escada e/ou vazio ao lado de uma escada desencostada de um lado;

Caixa da escada = é o espaço ocupado por uma escada (degraus, patamares, antecâmara e dutos, se houverem), quando interna;

Capacidade da unidade de passagem (Ca) = é o número de pessoas que passa por ela num tempo determinado;

Degrau = é o conjunto de dois elementos, horizontal e vertical, de uma escada: o piso (degraus propriamente dito) e o espelho (elemento vertical).

Descarga = é a 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;

Lanço = série ininterrupta de degraus. Um lanço é reto, quando composto de degraus diretos (=de forma retangular); é curvo, quando a escada é curva, composta de degraus ingrauxidos (degrau de forma sensivelmente trapezoidal);

Linha de percurso ou linha de piso = é a linha imaginária, paralela ao corrimão da bomba nas escadas curvas, distanciada 55cm do bordo interno de escada curva;

Tempo de Resistência ao Fogo (TRF): tempo mínimo, em horas, que um elemento estrutural deve impedir a propagação do fogo sem comprometer sua função estrutural;

Unidade de passagem = é a largura mínima necessária para a passagem de uma fila de pessoas;

ANEXO B (normativo)
TIPO E NÚMERO DE ESCADAS

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES	Altura (m) (*)	N.º Pavimentos	Área <750m ² p/Pavimento		Área >750m ² p/Pavimento	
			N.º Escada (1) (2)	Tipo de Escada	N.º Escada (1) (2)	Tipo de Escada
Residencial Privativa Multifamiliar (7)(8)	H ≤ 6	Até 2 ⁽³⁾	1	I	2	I
	H ≤ 12	Até 4 ⁽⁴⁾	1	I	2	I
	H ≤ 21	Até 8	1	II	2	II
	H ≤ 30	Até 12	1	III	2	III
	H > 30	-	1	IV	2	IV
Residencial Coletiva (8)	H ≤ 6	Até 2 ⁽³⁾	1	I	2	I
	H ≤ 12	Até 4 ⁽⁴⁾	1	I	2	I
	H ≤ 21	Até 8	1	II	2	II
	H ≤ 30	Até 12	1	III	2	III
	H > 30	-	1	IV	2	IV
Residencial Transitória (8)	H ≤ 6	Até 2 ⁽³⁾	1	I	2	I
	H ≤ 12	Até 4 ⁽⁴⁾	1	II	2	II
	H ≤ 21	Até 8	1	III	2	II, III
	H ≤ 30	Até 12	2	III	2	IV
	H > 30	-	2	IV	3 ⁽⁹⁾	IV
Comercial (8)	H ≤ 6	Até 2 ⁽³⁾	1	I	2	I
	H ≤ 12	Até 4 ⁽⁴⁾	1	I	2	I
	H ≤ 21	Até 8	1	II	2	II
	H ≤ 30	Até 12	1	III	2	III
	H > 30	-	1	IV	2	IV
Industrial (8)	H ≤ 6	Até 2 ⁽³⁾	1	I	2	I
	H ≤ 12	Até 4 ⁽⁴⁾	2	I	2	I
	H ≤ 21	Até 8	2	II	2	II
	H ≤ 30	Até 12	2	III	2	III
	H > 30	-	2	III, IV	2	IV
Mista (6)(7)(8)	H ≤ 6	Até 2 ⁽³⁾	1	I	2	I
	H ≤ 12	Até 4 ⁽⁴⁾	1	I	2	I
	H ≤ 21	Até 8	1	II	2	II
	H ≤ 30	Até 12	1	III	2	III
	H > 30	-	2	III, IV	2	IV

ANEXO B (normativo)
TIPO E NUMERO DE ESCADAS

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES	Altura (m) (*)	N.º Pavimentos	Área <750m ² p/Pavimento		Área >750m ² p/Pavimento	
			N.º Escada (1) (2)	Tipo de Escada	N.º Escada (1) (2)	Tipo de Escada
Pública (8)	H ≤ 6	Até 3 ⁽³⁾	1	I	2	I
	H ≤ 12	Até 4 ⁽⁴⁾	1	II	2	II
	H ≤ 21	Até 8	1	II	2	II
	H ≤ 30	Até 12	1	III	2	III
	H > 30	-	1	IV	2	IV
Escolar (8)	H ≤ 6	Até 3 ⁽³⁾	1	I	2	I
	H ≤ 12	Até 4 ⁽⁴⁾	2	II	2	II
	H ≤ 21	Até 8	2	II, III	2	III
	H ≤ 30	Até 12	2	III, IV	2	IV
	H > 30	-	2	IV	2	IV
Hospitalar e Laboratorial (8)	H ≤ 6	Até 2 ⁽³⁾	1 ⁽¹⁰⁾	II	2	II
	H ≤ 12	Até 4 ⁽⁴⁾	2	II	2	II
	H ≤ 21	Até 8	2	III	2	III
	H ≤ 30	Até 12	2	IV	3	IV
	H > 30	-	2	IV	3	IV
Garagens (8)	H ≤ 6	Até 2 ⁽³⁾	1	I	2	I
	H ≤ 12	Até 4 ⁽⁴⁾	1	I	2	I
	H ≤ 21	Até 8	1	II	2	II
	H ≤ 30	Até 12	1	III	2	III
	H > 30	-	1	IV	2	IV
De Reunião de Público (5)(8)	H ≤ 6	Até 2 ⁽³⁾	2	I	2	I
	H ≤ 12	Até 4 ⁽⁴⁾	2	II	2	II
	H ≤ 21	Até 8	2	III	2	III
	H ≤ 30	Até 12	2	IV	2	IV
	H > 30	-	2	IV	3	IV
Especiais (8)	H ≤ 6	Até 2 ⁽³⁾	1	I	2	I
	H ≤ 12	Até 4 ⁽⁴⁾	1	II	2	II
	H ≤ 21	Até 8	1	III	2	III
	H ≤ 30	Até 12	1	III	2	III, IV
	H > 30	-	2	IV	2	IV

Tipos de Escadas:

- I – Escada Comum – (EC)
 II – Escada Protegida – (EP)
 III – Escada Enclausurada – (EE)
 IV – Escada à prova de fumaça – (PF)

ANEXO B (normativo) TIPO E NUMERO DE ESCADAS

NOTAS:

- (1) **Não havendo atendimento em termos de caminhamento máximo** a ser percorrido para alcançar a escada, deverá ser previsto tantas escadas quanto necessário, da mesma classificação, para o atendimento ao referido caminhamento;
 - (2) **Havendo atendimento em termos de caminhamento máximo** a ser percorrido, exceto para ocupação de reunião de público, poderá haver redução do número de escadas, para edificações até 3 pavimentos; e, para edificações com mais de 3 e até 15 pavimentos, desde que o tipo de escada exigido seja substituído por um tipo de maior segurança (Ex: exigência = 2 II → substituir por 1 III), ;
 - (3) **Escada de madeira e de metal** - Ver itens 4.2.4.1.1 e 4.2.4.1.2;
 - (4) **Escada pré-moldada de concreto com perfis de aço exposto** - Ver item 4.2.4.1.3;
 - (5) Locais de **reunião de público**, do tipo **restaurantes e congêneres, sem características de concentração de público**, poderão usufruir o benefício concedido na Nota (2);
 - (6) A ocupação das **edificações mistas** foi considerada como **comercial e residencial privativa**, sendo que, quando se tratar de edificações mistas com ocupação diferente da citada anteriormente, o número e tipo de escadas deverão ser de acordo com a que oferecer o maior número e melhor tipo de escada;
 - (7) Quando a edificação tiver ocupação residencial **com apenas lojas (comércio) no pavimento ao nível do térreo e sobre lojas destes**, sem comunicação com a circulação interna do prédio, para efeito de exigências do tipo e número de saídas de emergências (escadas), será classificada como residência privativa multifamiliar, transitória ou coletiva, de acordo com a predominância de ocupação;
 - (8) As edificações residenciais privativas multifamiliares, com altura superior a 50m e as demais ocupações com altura superior a 40m, deverão dispor de **Local Resgate Aéreo**;
 - (9) Somente para edificações com altura superior a 40m; abaixo, manter 2 escadas;
 - (10) Quando a ocupação for “Hospital”, o **número de escada** deverá ser de, no mínimo, **2**;
- (*) Os **parâmetros de altura** especificados na tabela acima, são os mesmos da proposta do Código Nacional de Segurança Contra Incêndios - CONASCIP.

ANEXO C

ESCADA PROTEGIDA – EP

ESCLARECIMENTOS COMPLEMENTARES

1. Definição: Escada ventilada, situada em ambiente envolvido por paredes resistentes ao fogo e dotada de portas corta-fogo.

2. Observação: A ventilação pode ser por:

- a) janela na caixa da escada, abrindo para o espaço livre exterior da edificação; ou,
- b) janelas nos corredores de acesso a escada, abrindo para o espaço livre exterior da edificação; ou,
- c) antecâmara ventilada por duto de saída de ar.

3. Critérios de exigências – Art. 214, desta IN:

3.1 As escadas protegidas devem atender aos seguintes requisitos:

- a) ter suas caixas isoladas por **paredes resistentes a 2 (duas) horas de fogo**, no mínimo;
- b) ter as **portas** de acesso a esta caixa de escada **resistente ao fogo** por 30 (trinta) minutos;
- c) ser dotadas, em todos os pavimentos de abertura para ventilação (exceto no da descarga, onde isto é facultativo), **através de janelas** abrindo para o espaço livre exterior, na caixa da escada, ou no corredor de acesso ou **através de antecâmara ventilada por duto** atendendo aos requisitos previstos no itens 3.2 ou 3.3 abaixo;
- d) devem possuir **ventilação permanente inferior**, com área de 1,20m², no mínimo, junto ao solo, podendo esta ventilação ser por veneziana na própria porta de saída térrea ou local conveniente da caixa da escada ou corredor de descarga, ou no patamar intermediário entre o pavimento térreo e o pavimento imediatamente superior, que permita a entrada de ar puro, em condições análogas à tomada de ar dos dutos de ventilação (ver Art. 237, das NSCI);
- e) ser dotadas de **alçapão de alívio de fumaça** (alçapão de tiragem) que permita a ventilação **em seu término superior**, com área mínima de 1,00m², podendo ser nos moldes do Art. 236, das NSCI ou aberturas, em lados opostos, abaixo do reservatório (quando este se localizar sobre a caixa da escada);

3.2 As janelas da escada protegida, localizadas na caixa da escada ou corredores de acesso, devem:

- a) estar situadas junto ao teto ou, no máximo, a 15 cm deste, estando o peitoril, no mínimo, a 1,10m acima do piso do patamar ou degrau adjacente e tendo largura mínima de 0,80m;
- b) ter área de ventilação efetiva mínima de $0,80m^2$, em cada pavimento;
- c) ser dotadas de vidros de segurança aramados ou temperados, com área máxima de $0,50m^2$ cada um, quando distarem menos de 3,00m, em projeção horizontal, de qualquer outra abertura no mesmo prédio, no mesmo nível ou em nível inferior ao seu ou à divisa do lote, podendo esta distância ser reduzida para 1,40m, no caso de aberturas no mesmo plano de parede e no mesmo nível.
- d) ter, nos caixilhos móveis, movimento que não prejudique o tráfego da escada e não ofereça dificuldade de abertura ou fechamento, em especial da parte obrigatoriamente móvel junto ao teto, sendo de preferência do tipo basculante, sendo vedados os tipos de abrir com o eixo vertical e "maximar".

3.3 A antecâmara ventilada por duto de saída de ar deverá atender aos requisitos seguintes:

- a) inciso I e III (antecâmara), do Art. 215, das NSCI;
- b) Art. 236 (duto), das NSCI; e,
- c) item 4.2.3.2 (comprimento da antecâmara), da IN 009.

3.4 Admite-se o uso de portas autoportantes de vidro temperado como acesso às escadas enclausuradas protegidas, quando todas as portas do corredor de acesso e as paredes deste atenderem ao prescrito nas letras a e b, do item 3.1;

3.5 Em edificações com área menor que $750m^2$, as portas de acesso às unidades autônomas podem abrir diretamente para o ambiente da escada protegida, desde que:

- a) não haja mais de 4 unidades autônomas por pavimento;
- b) as portas destas unidades autônomas atendam ao exigido na letra b, do item 3.1;
- c) o patamar e, eventual corredor a ele anexo, não totalizem mais de $12m^2$;

3.6 **Nota:** Podemos ter, no mínimo, 6 “modelos” de escada protegida (Ver “Detalhes”), ou seja:

- a) Escada protegida com ventilação por janela na caixa da escada;
- b) Escada protegida com ventilação por janela nos corredores de acesso a escada;
- c) Escada protegida com ventilação por antecâmara ventilada por duto;
- d) Escada protegida com ventilação por janela na caixa da escada, com as portas das unidades autônomas abrindo para a caixa da escada;
- e) Escada protegida externa a edificação (localizada em parede cega);
- f) Escada protegida com ventilação por balcão ou terraço.

ANEXO D (informativo)

Quadro de Simbologias/Lendas

Instruções para acessar o quadro de Lenda/Simbologia

Clique em:

“Legislação”

“Detalhes”

“Detalhes da IN 009”

ANEXO E (informativo)

DETALHES

Instruções para acessar os Detalhes

Clique em:

“Legislação”

“Detalhes”

“Detalhes da IN 009”