



DIRETORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS

IT - 37 / 2010

**Centros Esportivos e de Exibição:
Requisitos de Segurança Contra Incêndio e Pânico**

SUMÁRIO

- 1 Objetivo
- 2 Aplicação
- 3 Referências normativas e bibliográficas
- 4 Definições
- 5 Requisitos
- 6 Outras exigências
- 7 Edificações de caráter temporário
- 8 Edificações existentes
- 9 Prescrições Diversas
- 10 Procedimentos Administrativos
- 11 Vigência

ANEXOS

Anexo A – Exemplos de dimensionamento de saídas

1 OBJETIVO

Estabelecer os requisitos mínimos necessários para a segurança contra incêndio e pânico em centros esportivos e de exibição, em especial quanto à determinação da população máxima e o dimensionamento das saídas de emergência em centros esportivos e de exibição.

2 APLICAÇÃO

2.1 Esta Instrução Técnica se aplica às edificações enquadradas nas Divisões F-3 (estádios, ginásios, rodeios, arenas e similares) e F-7 (construções provisórias para público, circos, arquibancadas e similares), permanentes ou não, fechadas ou abertas, cobertas ou ao ar livre.

2.2 As demais Instruções Técnicas, em especial a IT 08 (Saídas de Emergência em Edificações), IT 12 (Brigada de Incêndio), IT 15 (Sinalização de Emergência) e IT 33 (Eventos temporários) completarão o presente texto nos assuntos não detalhados nesta IT.

3 REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS

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

BRASIL. Lei nº 10.671, de 15 de maio de 2003. Dispõe sobre o Estatuto de Defesa do Torcedor e dá outras providências.

BRASIL. Decreto nº 6.795, de 16 de março de 2009. Regulamenta o art. 23 da Lei nº 10.671, de 15 de maio de 2003.

COELHO, Antônio Leça. Modelação matemática do abandono de edifícios sujeitos à ação de um incêndio. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal.

COTÉ, Ron. NFPA-101 - Life Safety Code Handbook. 18.ed. Quincy: NFPA, 2000.

FIFA. Football Stadiums -Technical recommendations and requirements. 4.ed. FIFA: Zurich, 2007.

GUIDE TO SAFETY AT SPORTS GROUNDS (Green Guide). 5.ed. United Kingdom, 2008.

PORTUGAL. Decreto Regulamentar nº 34/95, de 16 de dezembro de 1995. Regulamento das Condições Técnicas e de Segurança dos Recintos de Espectáculos e Divertimentos Públicos.

PORTUGAL- Decreto Regulamentar Nº10/01, de 07/06/01.

NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.

NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.

NBR 9050 – Adequação das edificações e do imobiliário urbano à pessoa deficiente.

NBR 9077 – Saídas de emergência em edificações

NBR 9441 - Execução de Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio.

NBR 15219 - Plano de emergência contra incêndio - Requisitos

NBR 15476 – Móveis plásticos - assentos plásticos para estádios desportivos e lugares públicos não cobertos.

NBR 15816 – Móveis plásticos - assentos plásticos para estádios desportivos e lugares públicos fechados.

4 DEFINIÇÕES

4.1 Aplicam-se as definições constantes da IT 02 (Terminologia de Segurança Contra Incêndio).

Abaixo, definições específicas desta Instrução Técnica:

4.1.1 Acesso: caminho a ser percorrido pelos usuários do pavimento ou do setor, constituindo a rota de saída para se alcançar uma escada, ou uma rampa, ou uma área de refúgio, ou descarga para saída do recinto. Os acessos podem ser constituídos por corredores, passagens, vestíbulos, balcões, varandas, terraços e similares.

4.1.2 Acesso lateral: é um corredor de circulação paralelo às filas (fileiras) de assentos ou arquibancadas, geralmente possui piso plano ou levemente inclinado (rampa). Ver Figura 1.

4.1.3 Acesso radial: é um corredor de circulação que dá acesso direto na área de acomodação dos espectadores (patamares das arquibancadas), podendo ser inclinado (rampa) ou com degraus. Deve ter largura mínima de 1,20 m. Ver Figura 1.

4.1.4 Arquibancada: série de assentos em filas sucessivas, cada uma em plano mais elevado que a outra, em forma de degraus, e que se destina a dar melhor visibilidade aos espectadores, em estádios, anfiteatros, circos, auditórios, etc. Podem ser providas de assentos (cadeiras ou poltronas) ou não. Há também a modalidade de arquibancadas para público em pé.

4.1.5 Barreiras: Estruturas físicas destinadas a impedir ou dificultar a livre circulação de pessoas.

4.1.6 Barreiras antiesmagamento: barreiras destinadas a evitar esmagamentos dos espectadores, devido à pressão da multidão aglomerada nas áreas de acomodação de público em pé.

4.1.7 Descarga: parte da saída de emergência que fica entre a escada ou a rampa e a via pública ou área externa em comunicação com a via pública. Pode ser constituída por corredores ou átrios cobertos ou a céu aberto.

4.1.8 Local de segurança: local fora da edificação, no qual as pessoas estão sem perigo imediato dos efeitos do fogo.

4.1.9 Local de relativa segurança: local dentro de uma edificação ou estrutura onde, por um período limitado de tempo, as pessoas têm alguma proteção contra os efeitos do fogo e da fumaça. Este local deve possuir resistência ao fogo e elementos construtivos, de acabamento e de revestimentos incombustíveis, proporcionando às pessoas continuarem sua saída para um local de segurança. Exemplos: escadas de segurança, escadas abertas externas, corredores de circulação (saída) ventilados (mínimo de 1/3 da lateral com ventilação permanente).

4.1.10 Plano de abandono: conjunto de normas e ações visando à remoção rápida, segura, de forma ordenada e eficiente de toda a população fixa e flutuante da edificação em caso de uma situação de sinistro.

4.1.11 Plano de Emergência – Documento estabelecido em função dos riscos da edificação, que encerra um conjunto de ações e procedimentos a serem adotados, visando à proteção da vida, do meio ambiente e do patrimônio, bem como a redução das conseqüências de sinistros.

4.1.12 Posto de Comando: Local fixo ou móvel, com representantes de todos os órgãos envolvidos no atendimento de uma emergência.

4.1.13 Sala de Monitoramento de Segurança Integrada - local instalado em ponto estratégico que proporcione visão geral de todo recinto (setores de público, campo, quadra, arena etc.), devidamente equipada com os todos os recursos de informação e de comunicação disponíveis no local, destinado à instalação de um Posto de Comando Integrado das operações

desenvolvidas pelos órgãos de Defesa Civil e Segurança Pública (Corpo de Bombeiros e Polícia Militar), em situação de normalidade.

4.1.14 Setor: Espaço delimitado para acomodação dos espectadores, permitindo a ocupação ordenada do recinto.

4.1.15 Taxa de fluxo (F): número de pessoas que passam, por minuto, por determinada largura de saída (pessoas/minuto).

4.1.16 Tempo de saída: é o tempo no qual todos os espectadores, em condições normais, conseguem deixar a respectiva área de acomodação (setor) e adentrarem em um local seguro ou de relativa segurança.

Nota: Não inclui o tempo total necessário para percorrer a circulação inteira de saída (do assento ao exterior).

4.1.17 Túnel de acesso: passagem coberta que interliga as áreas de acomodação de público (arquibancadas) às circulações de saída ou de entrada do recinto.

5 REQUISITOS

5.1 Área de acomodação do público – setores.

5.1.1 Os recintos para eventos desportivos devem ser setorizados em função de suas dimensões a fim de evitar-se que, em uma situação de emergência, o movimento dos ocupantes venha a saturar determinadas rotas de fuga bem como possibilitar às equipes de segurança, socorro e salvamento, condições para executarem suas respectivas ações nos diversos eventos.

5.1.2 Em todos os setores deve haver saídas suficientes, em função da população existente, sendo, no mínimo, duas alternativas de saída de emergência, em lados distintos.

Recomenda-se que cada setor tenha lotação máxima de 10.000 pessoas.

5.1.3 A divisão dos setores dar-se-á através de barreiras ou circulações com largura mínima de 1,20 m, dotados de degraus ou rampas e pintados em cor contrastante à dos setores;

5.1.4 As rotas de fuga dos espectadores devem ser independentes das rotas de fuga dos atletas ou artistas que se apresentam no recinto, contendo sinalização complementar de balizamento pintada sobre o piso.

5.1.5 Recomenda-se que os setores sejam identificados por meio de cores diferenciadas e predominantes.

5.1.6 Os lugares destinados a assentos dos espectadores (cadeiras, poltronas e assento direto nos patamares ou bancadas), bem como as filas (fileiras) por eles constituídas, devem ser devidamente numerados, com a identificação fixa e visível.

5.1.6.1 Os ingressos disponibilizados para o evento devem conter a respectiva identificação do setor, da fila e numeração do assento.

5.1.7 Somente são considerados lugares destinados a espectadores, aqueles inseridos dentro dos setores previamente estabelecidos e com rotas de fuga definidas.

5.1.8 Os setores das arquibancadas com cadeiras individuais devem possuir as seguintes dimensões para os patamares:

a) largura mínima 0,85 m (admitindo-se largura mínima de 0,80 m para edificações existentes);

b) altura máxima de 0,555 m.

5.1.8.1 Para edificações existentes, admi-se patamares com largura menor que 0,80 m, não podendo ser inferior a 0,75m, desde que atendidos os seguintes requisitos:

a) Caso as filas sejam equipadas com cadeiras com assento rebatível ou sem cadeiras, os valores máximos, de comprimento da fila previstos na subseção 5.1.12, deverão ser reduzidos em 25%.

b) Caso as cadeiras sejam fixas os comprimentos máximos das filas previstos na subseção 5.1.12 devem ser reduzidos em 50%

5.1.9 Quando os próprios patamares da arquibancada forem usados como degraus de escada, recomenda-se que a altura destes esteja entre 0,15 m a 0,18 m.

5.1.10 As arquibancadas para público em pé devem ser dotadas de barreiras antiesmagamento.

5.1.11 Para edificações a serem construídas, não será admitida a previsão de espectadores em pé.

5.1.12 O comprimento máximo e o número máximo de assentos (cadeiras, poltronas) nas filas das arquibancadas devem obedecer as seguintes regras:

5.1.12.1 - Para estádios e similares (arquibancadas permanentes): 20 m, quando houver acesso em ambas extremidades da fila, e, 10 m, quando houver apenas um corredor de acesso (ver Figura 1).

5.1.12.2 - Para ginásios cobertos e similares (locais internos) e para arquibancadas provisórias (desmontáveis): 14 m, quando houver acessos nas duas extremidades da fila, e, 7 m, quando houver apenas um corredor de acesso (ver Figura 1).

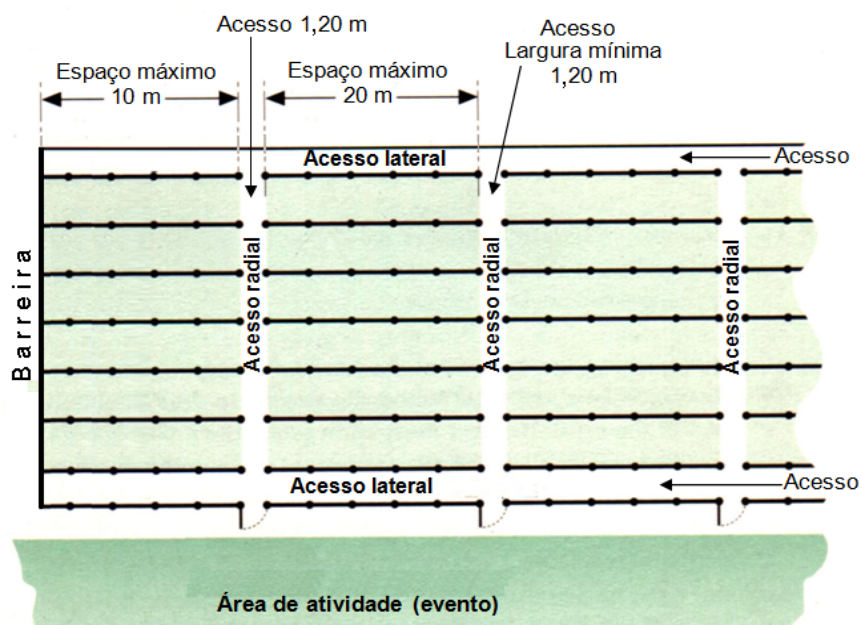


Figura 1 - Detalhe do comprimento e número máximo de assentos.
Fonte: Guide To Safety At Sports Grounds (Green Guide). 5.Ed. United Kingdom, 2008

5.1.13 Os assentos individuais e fixos das arquibancadas (cadeiras ou poltronas), destinados aos espectadores devem ser dimensionados conforme normas técnicas e ter as seguintes características (ver Figuras 2 e 3):

5.1.13.1 Possuir resistência mecânica suficiente para os esforços solicitados.

5.1.13.2 Serem constituídos com material incombustível ou retardante ao fogo.

5.1.13.3 Cada assento deverá possuir, no mínimo, 0,50 m de largura.

5.1.13.4 Ter espaçamento mínimo de 0,40 m, para circulação nas filas, entre a projeção dianteira de um assento de uma fila e as costas do assento em frente. Para edificações existentes, admi-ti-se este espaçamento com 0,35 m (ver Figura 3).

5.1.13.5 Serem afixados de forma a não permitir sua remoção ou desprendimento de partes sem auxílio de ferramentas.

5.1.14 À frente das primeiras fileiras de assentos fixos dos setores de arquibancadas, localizadas em cotas inferiores, deverá ser mantida a distância mínima de 0,55 m para circulação (ver Figura 3).

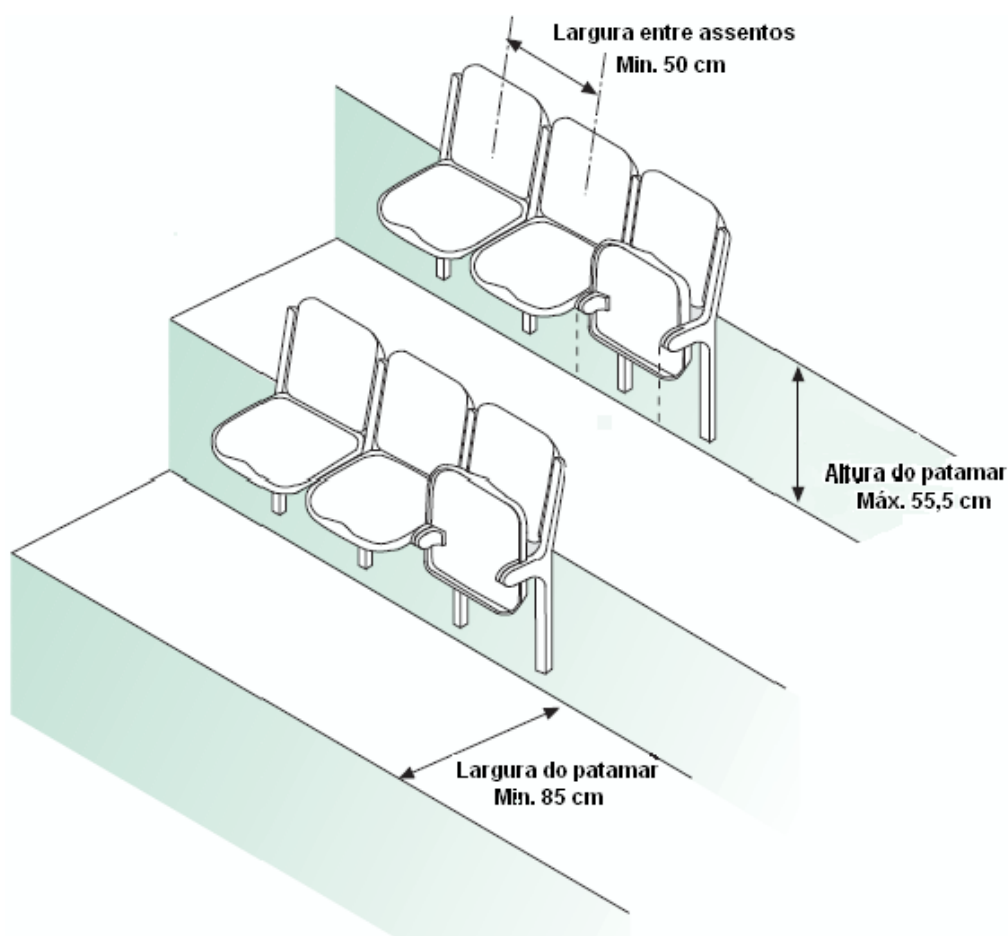


Figura 2 - Detalhes das dimensões de largura e altura dos patamares.
Fonte: Guide To Safety At Sports Grounds (Green Guide). 5.Ed. United Kingdom, 2008

5.1.15 A altura mínima do guarda-corpo frontal da arquibancada deverá ser de 1,10 m;

5.1.16 A altura mínima do guarda-corpo da parte de trás da arquibancada deverá ser de 1,80 m;

5.1.17 A altura mínima do guarda-corpo das laterais da arquibancada inicia com 1,80 m e termina em 1,10 m;

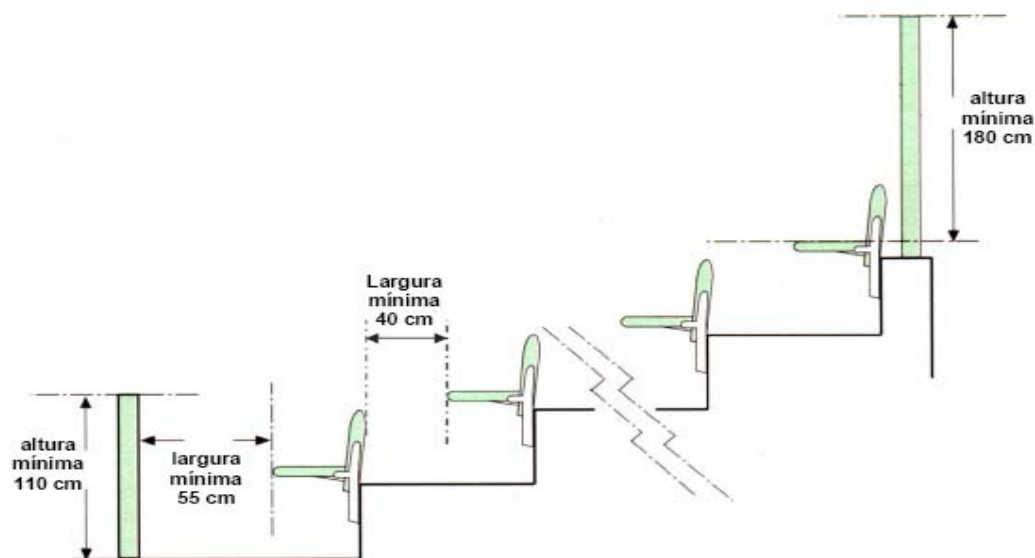


Figura 3 - Detalhes das larguras dos assentos e as alturas mínimas dos guarda-corpos.
 Fonte: Guide To Safety At Sports Grounds (Green Guide). 5.Ed. United Kingdom, 2008

5.2 Inclinações das arquibancadas

5.2.18 A inclinação máxima admitida para os setores de arquibancada será de 37 graus;

5.2.18.1 Nos estádios existentes serão aceitas arquibancadas com inclinação superior a 37 graus desde que mecanismos de segurança sejam utilizados para evitar queda de nível (guarda-corpos nos patamares e acessos laterais e radiais).

5.2.18.2 Nos setores com arquibancadas para público em pé, a inclinação máxima deve ser de 25 graus.

5.3 Saídas (normais e de emergência) - generalidades

5.3.1 As saídas podem ser nominadas didaticamente em:

5.3.1.1 Acessos.

5.3.1.2 Circulações de saídas horizontais e verticais e respectivas portas, quando houver.

5.3.1.3 Escadas ou rampas.

5.3.1.4 Descarga.

5.3.1.5 Espaços livres no exterior.

5.3.2 É importante que se forneça, nos recintos de grande aglomeração de pessoas, circulações de saída capazes de comportar, de forma segura, a passagem das pessoas dentro de um período de tempo aceitável, e evitar o congestionamento das saídas e o "stress" psicológico.

5.3.3 Os responsáveis pela edificação e pela segurança do evento devem assegurar que as vias de saída estejam planejadas para prover aos espectadores uma circulação livre e desimpedida até que eles consigam atingir a área externa da edificação. Assim, deve-se assegurar que:

5.3.3.1 Haja números suficientes de saídas em posições adequadas (distribuídas de forma uniforme).

5.3.3.2 Todas as áreas de circulações de saída tenham larguras adequadas à respectiva população.

5.3.3.3 As pessoas não tenham que percorrer distâncias excessivas para sair do local de assistência (acomodação), devendo ser adotadas as rotas mais diretas possíveis.

5.3.3.4 Haja dispositivos que direcionem o fluxo de pessoas que irão adentrar em uma rota de fuga, conforme dimensionamento da capacidade das saídas e caminhamentos máximos.

5.3.3.5 Todas as saídas tenham sinalização e identificação adequadas, tanto em condições normais como em emergência.

5.3.4 Nas saídas, os elementos construtivos e os materiais de acabamentos e de revestimento devem ser incombustíveis.

5.3.5 O piso das áreas destinadas à saída do público, além de ser incombustível, deverá também ser executado em material antiderrapante e conter sinalização complementar de balizamento pintada sobre o piso.

5.3.6 As circulações não podem sofrer estreitamento em suas larguras, no sentido da saída do recinto, devendo, no mínimo, ser mantida a mesma largura ou, no caso de aumento de fluxo na circulação, deve-se dimensionar para o novo número de pessoas.

5.3.7 As saídas devem possuir, no mínimo, 1,20 m de largura.

5.3.7.1 No caso de edificações existentes, nos termos da IT 01, será admitida a largura mínima de 1,10m.

5.3.8 As saídas devem ser dimensionadas em função da população de cada setor considerado, sendo que deve haver, no mínimo, duas opções (alternativas) de fuga, em lados distintos, em cada setor.

5.3.9 Para recintos com previsão de público igual ou superior a 5000 pessoas, deverá ser elaborado Plano de emergência, devendo constar as plantas ou croquis que estabeleçam o “plano de abandono” de cada um dos setores.

5.3.10 As saídas que não servem aos setores de arquibancadas ou à platéia devem seguir aos parâmetros da IT 08 (Saídas de Emergência). Ex: camarins, vestiários, área de concentração dos atletas ou artistas, administração, escritórios, sala de imprensa, camarotes, locais fechados e outros.

5.3.11 Devem ser previstos espaços adequados para portadores de necessidades especiais, atendendo aos critérios descritos na NBR 9050.

5.3.12 Toda circulação horizontal deve estar livre de obstáculos e permitir o acesso rápido e seguro do público às saídas verticais dos respectivos pisos ou à área de descarga.

5.3.12.1 Vestiários, locais de venda, sanitários e outros locais de acúmulo de pessoas devem distar, no mínimo, 8 m das saídas (túneis, escadas, rampas, etc).

5.3.13 Os desníveis existentes nas saídas horizontais devem ser vencidos por rampas de inclinação não superior a 10% e patamar horizontal de descanso a cada 10 m.

5.3.14 Nas barreiras ou alambrados que separam a área do evento (arena, campo, quadra, pista dentre outros) dos locais acessíveis ao público devem ser previstas passagens que permitam aos espectadores sua utilização em caso de emergência, mediante sistema de abertura acionado pelos componentes do serviço de segurança ou da brigada de incêndio. Estas passagens devem ser devidamente sinalizadas, sendo recomendada a pintura em cor diferente do restante do elemento de separação (preferencialmente na cor amarela).

5.3.15 Quando houver mudanças de direção, as paredes não devem ter cantos vivos.

5.3.16 As portas e os portões de saída do público devem abrir sempre no sentido de fuga das pessoas, e possuir largura dimensionada para o abandono seguro da população do recinto, porém, nunca inferior a 1,20 m.

5.3.17 As portas e portões de saída devem ser providos de barras antipânico, não sendo permitido qualquer tipo de travamento no sentido de saída do recinto.

5.3.18 Nenhuma saída deve ser fechada de modo que não possa ser facilmente e imediatamente aberta em caso de emergência.

5.3.19 As saídas finais devem ser monitoradas pessoalmente pela segurança ou brigada, enquanto o recinto for utilizado pelo público.

5.3.20 Todas as portas e portões de saída final em uma via de saída normal devem abrir no sentido do fluxo de saída e serem mantidos na posição totalmente aberta antes do fim do evento. Quando abrir, não deve obstruir qualquer tipo de circulação (corredores, escadas, descarga etc.). O responsável pela segurança deve verificar ou ser informado quando todas as portas e portões das saídas finais estiverem seguramente na posição aberta, com prazo suficiente para garantir a saída segura do público.

5.3.20.1 Deverão ser observadas medidas que permitam a saída do público de torcidas distintas, separadamente, devendo estas saídas atenderem proporcionalmente ao público a que se destinam, atendendo às prescrições desta IT.

5.3.21 Não devem existir peças plásticas em fechaduras, espelhos, maçanetas, dobradiças e outros.

5.3.22 As catracas de acesso devem ser reversíveis ou removíveis, para permitir a saída de alguém do recinto, em caso de necessidade, a qualquer momento, sendo que estes espaços não poderão ser computados no cálculo das saídas de emergência.

5.3.23 Ao lado das entradas devem ser previstos portas ou portões destinados à saída dos espectadores, dimensionados de acordo com o estabelecido nesta Instrução Técnica, com as respectivas sinalizações, não podendo ser obstruídos pela movimentação de entrada do público ao recinto devendo permanecer sempre livres e prontas para utilização.

5.3.24 É vedada a utilização de portas e portões de correr ou de enrolar nas saídas.

5.3.25 As circulações devem ser iluminadas e sinalizadas com indicação clara do sentido da saída, de acordo com o estabelecido e adotado na IT 13 (Iluminação de Emergência), IT 15 (Sinalização de Emergência) e nas subseções 6.7.4 e 6.7.5 desta IT.

5.3.26 Todas as saídas (portas, portões) devem ser claramente marcadas, nos dois lados (interno e externo), com seus respectivos números de identificação, para facilitar o deslocamento rápido em caso de emergência.

5.3.27 Vestiários, locais de vendas e outros locais de acúmulo de pessoas devem distar no mínimo 8 m das saídas (túneis, escadas, rampas etc.).

5.4 Saídas verticais - escadas ou rampas

5.4.1. Todos os tipos de escadas deverão ter:

- a) O piso dos degraus e patamares revestidos por materiais incombustíveis e antiderrapantes;
- b) Corrimãos contínuos em ambos os lados com altura entre 0,80m a 0,92m, prolongando-se mais 0,30m nas extremidades, as quais deverão ser voltadas para parede ou outra solução

alternativa, não possuindo quinas vivas ou aberturas, reentrâncias e saliências que permitam agarramento de roupas;

c) Guarda corpo com altura mínima de 1,10 m, dotados de longarinas ou, de preferência, balaústres a cada 0,15 m;

Nota: somente deverão ser utilizadas longarinas quando for inviável a utilização de balaústres.

d) As escadas com 2,40 m de largura ou mais devem possuir corrimãos intermediários no máximo a cada 1,80 m e no mínimo a cada 1,20 m;

e) Lanço mínimo de 3 degraus.

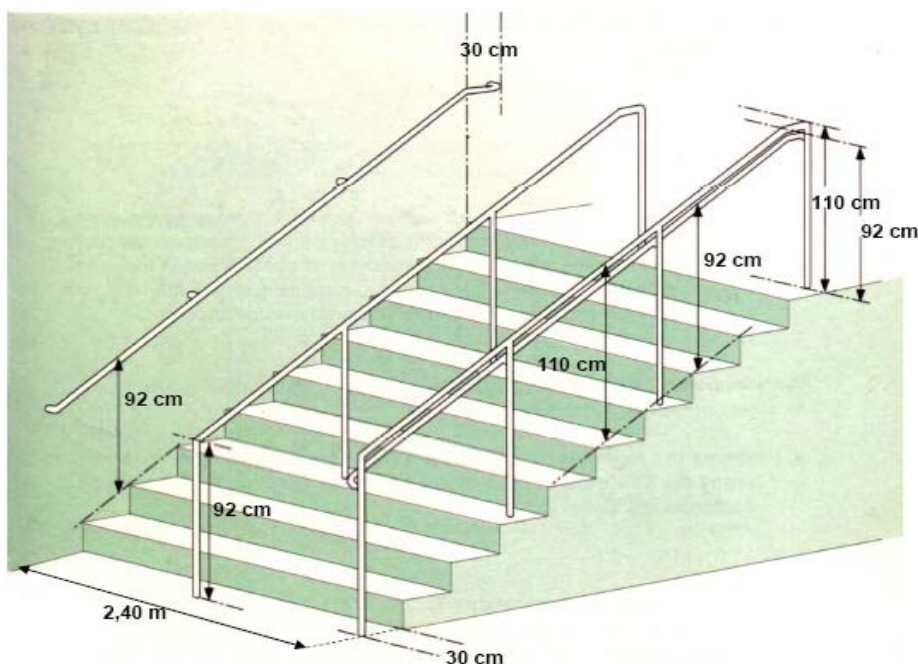


Figura 4 - Dimensões dos corrimãos e guarda-corpo das escadas.
Fonte: Guide To Safety At Sports Grounds (Green Guide). 5.Ed. United Kingdom, 2008

5.4.2 As saídas verticais (escadas ou rampas) devem ainda satisfazer as exigências descritas a seguir:

5.4.2.1 Serem contínuas desde o piso ou nível que atendem até o piso de descarga ou nível de saída do recinto ou setor.

5.4.2.2 Terem largura mínima de 1,20 m.

5.4.3 O lanço máximo, entre dois patamares consecutivos, não deve ultrapassar 3,20 m de altura (rampas e escadas).

5.4.4 Para edificações existentes, caso existam saliências ou um degrau de escada, os quais sejam tecnicamente impossíveis de serem corrigidos, estes deverão ser sinalizados observando sinalização específica indicada na IT 15.

5.4.5 Devem ser construídas em lances retos e sua mudança de direção deve ocorrer em patamar intermediário e plano.

5.4.6 Os patamares deverão ter largura igual à da escada ou rampa e comprimento igual ou superior à sua largura.

5.4.7 Elevadores, elevadores de emergência e escadas rolantes não podem ser considerados como saídas de emergência.

5.4.8 Os degraus das escadas devem atender aos seguintes requisitos:

a) altura dos espelhos dos degraus (h) deve situar-se entre 0,15 m e 0,18 m, ou seja, $0,15\text{ m} \leq h \leq 0,18\text{ m}$, com tolerância de 0,005 m (0,5 cm);

b) largura mínima das pisadas (b): 0,27 m;

c) o balanceamento dos degraus deve atender a relação entre altura do espelho (h) e a largura da pisada (b), a saber: $0,63 < 2h + b < 0,64$ (m)

5.4.9 Em áreas de uso comum não são admitidas escadas em leque ou caracol;

5.4.10 O uso de rampas é obrigatório nos seguintes casos:

a) na descarga e acesso de elevadores de emergência;

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

c) para unir o nível externo ao nível do saguão térreo das edificações para acesso de deficientes físicos, conforme NBR 9050.

5.4.11 As rampas devem ser dotadas de guarda-corpos de forma análoga às escadas de saída de emergência;

5.4.12 Para rampas, os corrimãos laterais devem ser instalados a duas alturas: 0,92 m e 0,70 m do piso, medidos da geratriz superior (NBR 9050)

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

5.4.14 Os patamares das rampas devem ser sempre em nível, tendo comprimento mínimo de 1,20 m, medidos na direção do trânsito, sendo obrigatórios sempre que houver mudança de direção.

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

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

5.4.17 As inclinações das rampas não deverão exceder a 10% (1:10).

5.4.18 As escadas e rampas utilizadas para a evacuação do público em emergências devem possuir a largura mínima de 1,50 m;

5.4.18.1 As rampas que sejam utilizadas para acesso de cadeirantes, deverão possuir no mínimo 2,00 m de largura.

5.4.18.2 Para as escadas de acessos radiais será admitida largura mínima de 1,20 m;

5.5 Descarga e espaços livres no exterior.

5.5.1 Cuidados especiais devem ser adotados pela organização do evento e pelas autoridades competentes para que a descarga do público tenha fluxo suficiente na área externa, ao redor do recinto, para evitar-se congestionamento nas circulações internas da edificação, o que comprometeria as saídas do recinto, mesmo que corretamente dimensionadas. Dessa forma, medidas de segurança devem ser adotadas para se evitar a aglomeração de público nas

descargas externas do recinto, por exemplo: desvios de trânsito nas vias próximas ao recinto, proibição de “comércio” nas proximidades das saídas, etc.

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

5.5.3 As descargas devem atender aos seguintes requisitos:

- a) não serem utilizadas como estacionamento de veículos de qualquer natureza. Caso necessário, deverão ser previstos divisores físicos que impeçam tal utilização;
- b) serem mantidas livres e desimpedidas, não devendo ser dispostas dependências que, pela sua natureza ou sua utilização, possam provocar a aglomeração de público, tais como bares, pistas de dança, lojas de “*souvenirs*” ou outras ocupações;
- c) não serem utilizadas como depósito de qualquer natureza;
- d) serem distribuídas de forma equidistante e dimensionadas de maneira a atender o fluxo a elas destinado e o respectivo caminamento máximo;
- e) não possuir saliências, obstáculos ou instalações que possam causar lesões em caso de abandono de emergência.

5.6 Guarda-corpos, barreiras e corrimãos

5.6.1 Toda saída deve ser protegida, de ambos os lados, com corrimãos e guarda-corpos contínuos, sempre que houver qualquer desnível maior de 18 cm, a fim de se evitar acidentes.

5.6.2 A altura das barreiras, internamente, deve ser, no mínimo, de 1,10 m e sua resistência mecânica varia de acordo com a sua função e posicionamento (ver Figuras 1, 3, 5 e 7).

5.6.3 As arquibancadas cujas alturas em relação ao piso de descarga sejam superiores a 3 m devem possuir fechamento dos encostos (guarda-costas) do último nível superior de assentos, de forma idêntica aos guarda-corpos, porém, com altura mínima de 1,80 m em relação a este nível (ver Figura 3).

5.6.4 O fechamento dos guarda-corpos deve atender aos mesmos requisitos da IT 08.

5.6.5 Os corrimãos deverão ser adotados em ambos os lados das escadas, devendo estar situados entre 80 cm e 92 cm acima do nível do piso atendendo também aos demais requisitos previstos na IT 08.

5.6.6 Para rampas, os corrimãos laterais devem ser instalados a duas alturas: 0,92 m e 0,70 m do piso, medidos da geratriz superior (NBR 9050)

5.6.7 Nos acessos radiais (arquibancadas), quando houver acomodações ou assentos em ambos os lados, os corrimãos deverão ser centrais (ver Figura 5), com descontinuidades (intervalos) no mínimo a cada 2 fileiras e no máximo a cada 5 fileiras de assentos, visando facilitar o acesso aos mesmos e permitir a passagem de um lado para o outro. Esses intervalos (aberturas) terão uma largura livre mínima de 56 cm, medida horizontalmente e máxima de 1 fileira de assentos.

5.6.7.1 Recomenda-se, para os corrimãos centrais, que haja uma barra de corrimão adicional localizada aproximadamente 20 cm abaixo da barra principal.

5.6.8 Os corrimãos devem possuir as terminações (extremidades) arredondadas ou curvas.

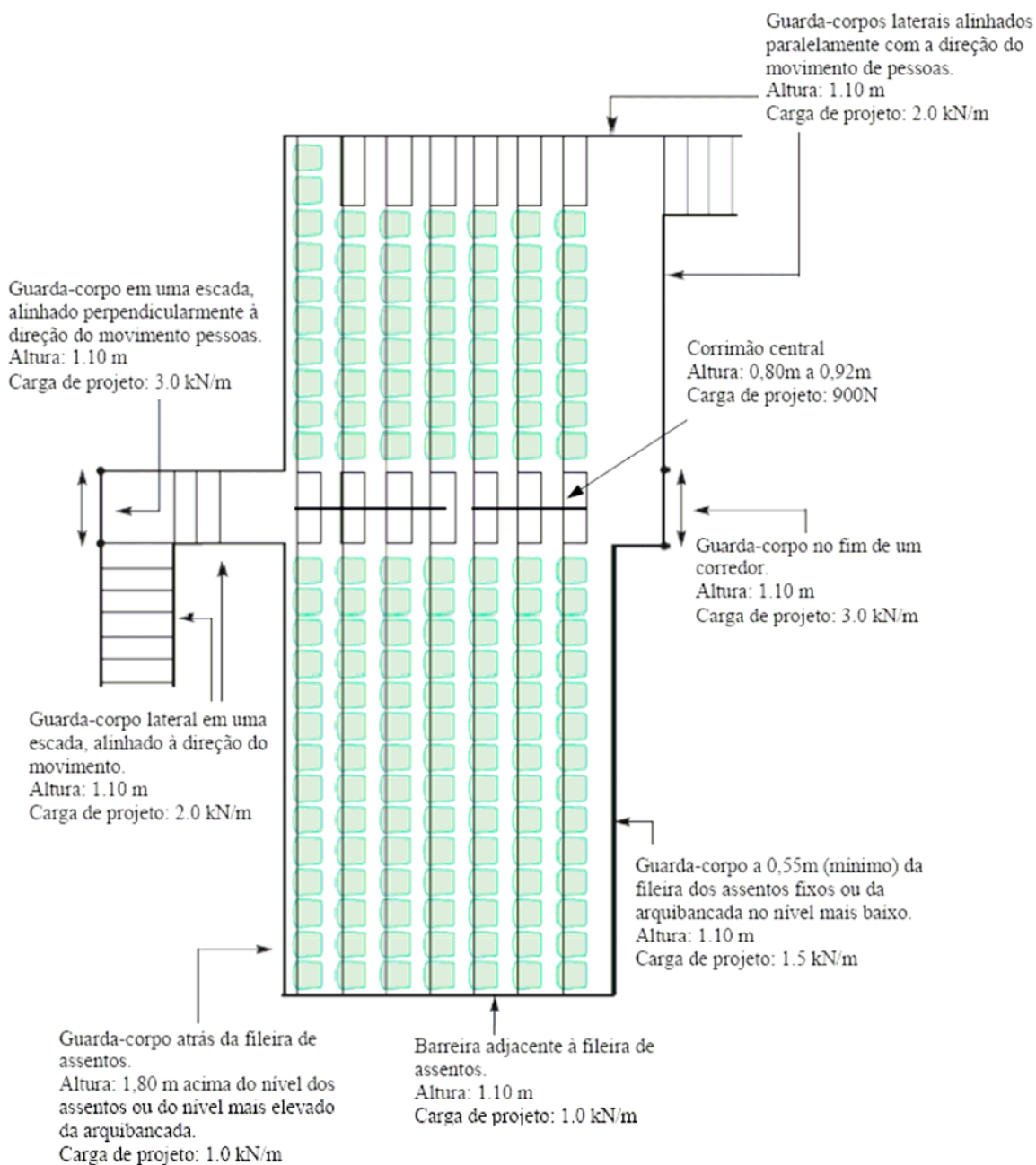


Figura 5 : Barreiras, guarda-corpos e corrimãos centrais: cargas de projeto e altura mínimas e disposição

Fonte: Guide To Safety At Sports Grounds (Green Guide). 5.Ed. United Kingdom, 2008

5.6.9 As escadas centrais que servem os setores de arquibancadas e platéias, com mais de 2,40 m de largura, devem ser dotadas de um corrimão central com barra dupla de apoio para as mãos. Os lanços determinados pelos corrimãos centrais deverão ter largura mínima de 1,20 m e máximo 1,80m, com os mesmos requisitos dos corrimãos centrais previstos na subseção 5.6.7, com interrupções nos patamares para permitir o acesso e fluxo de pessoas entre setores

adjacentes e, neste caso, suas extremidades devem ser dotadas de balaústres ou outros dispositivos para evitar acidentes (ver Figura 4).

5.6.10 Os corrimãos devem ser construídos para resistir a uma carga mínima de 900 N (Newton) aplicada verticalmente de cima para baixo e horizontalmente em ambos os sentidos.

5.6.11 Nas escadas comuns (tipo NE) e rampas não enclausuradas pode-se dispensar o corrimão, desde que o guarda-corpo atenda também aos preceitos do corrimão, conforme IT 08.

5.7 Do dimensionamento:

5.7.1 Cálculo da população

5.7.1.1 As saídas de emergência são dimensionadas em função da população máxima no recinto e/ou setor do evento.

5.7.1.2 A lotação do recinto (população máxima) deve ser calculada obedecendo-se aos seguintes critérios:

a) Para assentos fixos: número total de assentos fixos demarcados (observando-se os espaçamentos conforme seção 5.1.12 e 5.1.13).

b) Sem assentos fixos: na proporção de 0,5 m linear de arquibancada por pessoa. Para cálculo da capacidade de público do setor, nessas condições, deverá ser adotada a fórmula $(2x - 1).n$, onde "x" é a extensão da arquibancada e "n" o número de degraus da arquibancada.

c) No caso de camarotes que não possuam cadeiras fixas, a densidade (D), para fins de cálculo, é de 4 pessoas por m² da área bruta do camarote, entretanto, para definição da capacidade real e disponibilização de ingressos, deverá ser adotada a densidade máxima (D) de 3 pessoas por m².

5.7.1.3 A organização dos setores, com as respectivas lotações, deve ser devidamente comprovada pelo responsável técnico, por meio de memória de cálculo, sendo tais informações essenciais para o dimensionamento das rotas de fuga.

5.7.1.4 Para definição da lotação máxima e disponibilização de ingressos de cada setor, deverá ser considerada, para cada evento, a necessidade de redução do público em função da necessidade de isolamento de torcidas, por parte das autoridades policiais, e possíveis áreas de risco verificadas em vistoria.

5.7.1.5 Quando verificada por autoridades competentes a necessidade de redução de público em função do risco que o evento oferece, poderá ser adotado o critério de redução de público, utilizando-se para tal fim a avaliação da redução do tempo necessário para evacuação, em função deste risco.

5.8 Tempo de saída

5.8.1 O tempo máximo de saída, nos termos desta Instrução Técnica, será de 6 minutos.

5.8.1.1 Para os estádios, poderá ser considerado o tempo máximo de saída de 8 minutos, quando atenderem a todas as características listadas abaixo, simultaneamente:

a) O risco de ocorrência de incêndio for baixo;

b) no caso improvável de um incêndio, o risco potencial de fogo, de calor ou fumaça gerada por ele, se espalhar, for insignificante.

c) o risco para a vida seja mínimo.

- d) estruturas com terraços abertos e construídas de materiais não-combustíveis;
- e) as rotas de fuga forem totalmente protegidas por paredes corta-fogo e livres de materiais combustíveis.
- f) Os ambientes como restaurantes, bares, salas, vestiários, salas de imprensa e outros forem compartimentados, de forma a não permitir, no caso de um incêndio, a propagação de fogo, calor e fumaça.
- g) exista sistema efetivo de combate a incêndios, de acordo com as normas vigentes.
- h) a edificação atenda a todos os requisitos desta IT para edificações novas.

5.8.1.2 Para as edificações ou áreas de risco que apresentarem uma ou mais das características listadas abaixo, o tempo máximo de saída não poderá ser superior a 2,5 minutos:

- a) A construção consiste em materiais combustíveis.
- b) As características estruturais podem favorecer a propagação do fogo, calor e fumaça.
- c) As rotas de saída dos níveis superiores passam através de áreas de acúmulo de pessoas.
- d) Existe a presença de materiais altamente inflamáveis ou explosivos.
- e) No caso de incidentes adjacentes, as pessoas no local estarem em risco.

5.8.2 Para edificações existentes cuja compartimentação entre as rotas de saída e demais instalações é inadequada (as rotas de saída não são adequadamente protegidas), medidas adicionais de segurança devem ser projetadas para fins de análise por parte de Corpo Técnico e o tempo máximo de saída não poderá ser superior a 2,5 minutos.

5.8.3 Para diminuir o tempo de saída, podem ser adotadas medidas como limitar a lotação no setor ou aumentar as saídas.

5.8.4 Nas áreas internas destinadas a usos diversos, (por exemplo: museus, lojas, bibliotecas, camarins, administração, estacionamentos, restaurantes, depósitos, área de concentração dos atletas ou artistas e outros), as saídas devem ser dimensionadas conforme IT nº 08. Contudo, caso sejam instalados, nesses locais, sistemas de chuveiros automáticos e detecção automática de incêndio, aceita-se o dimensionamento conforme esta IT, devendo ser adotado tempo de saída de **2,5** (dois e meio) minutos.

5.9 Distâncias máximas a serem percorridas

5.9.1 Os critérios para se determinar as distâncias máximas de percurso e o tempo máximo de saída da área de acomodação, tendo em vista o risco à vida humana, decorrente da emergência, são os seguintes:

- a) A distância máxima de percurso para se alcançar um local de segurança ou de relativa segurança não pode ser superior a 60 m (incluindo a distância percorrida na fila de assentos e nos acessos – radiais e laterais).

Recomenda-se a distância de 40 m para um espectador percorrer entre o assento e a entrada do túnel de acesso.

- b) A distância máxima a ser percorrida pelo espectador (partindo de seu assento ou posição) em setores de arquibancadas para alcançar um acesso radial (corredor) não pode ser superior a 10 m (ver Figura 1).

5.10 Setores para espectadores em pé em eventos esportivos em geral

5.10.1. Para as edificações a serem construídas, não será admitida a previsão de espectadores em pé.

5.10.2 Nas edificações existentes, a previsão de lugares para espectadores em pé, não poderá exceder a 20% da lotação total.

5.10.2.1 Não serão permitidos espectadores em pé nas edificações com lotação superior a 5.000 pessoas.

5.10.2.2 Nas edificações que não possuam arquibancadas, a lotação máxima de espectadores em pé será de 1.000 pessoas.

5.10.2.3 A altura e largura dos degraus das arquibancadas, para público em pé, devem ser:

a) altura mínima de 0,15 m e máxima de 0,185 m.

b) largura mínima de 0,40 m (ver Figura 6).

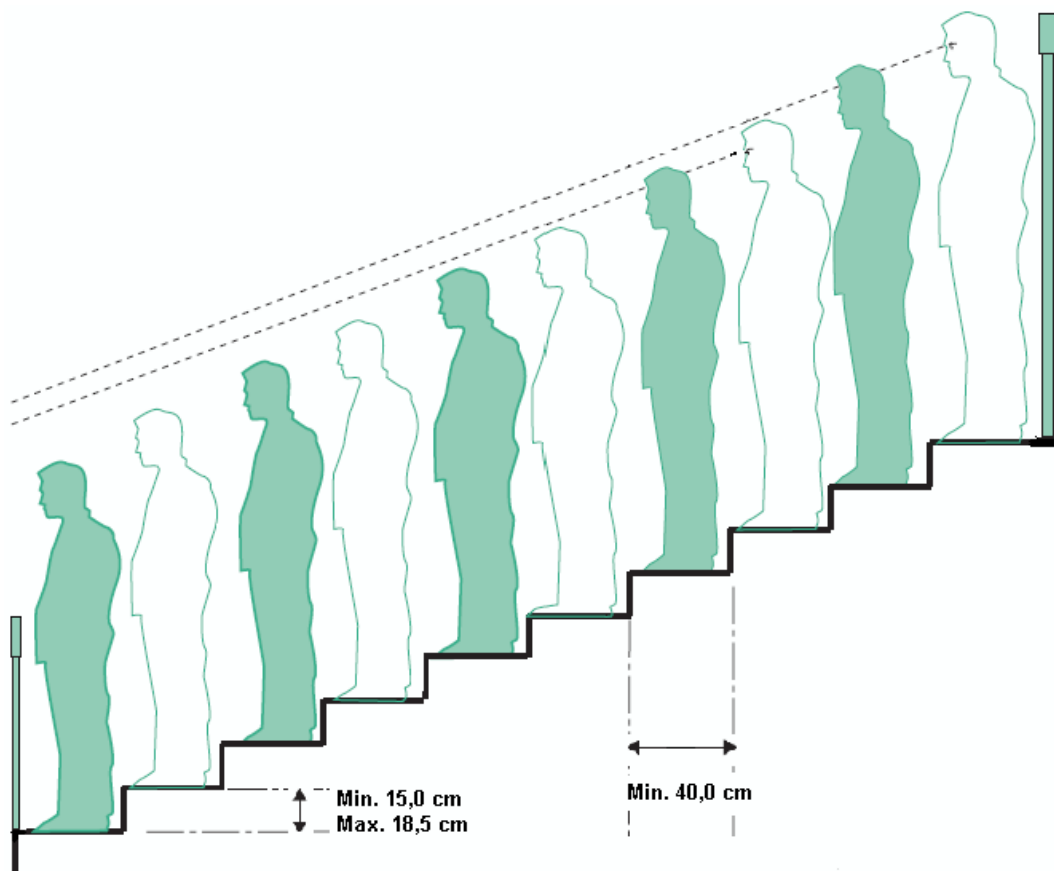


Figura 6 - Detalhe de patamares para público em pé

5.10.2.4 Nos setores destinados ao público em pé, para fins de cálculo das dimensões das saídas será utilizada a densidade (D) máxima de público devendo-se adotar o valor de 4 pessoas por m² da área útil destinada aos espectadores ($D_{máx.} = 4$ pessoas/m²), contudo, para fins de definição da capacidade real máxima e disponibilização de ingressos (lotação real),

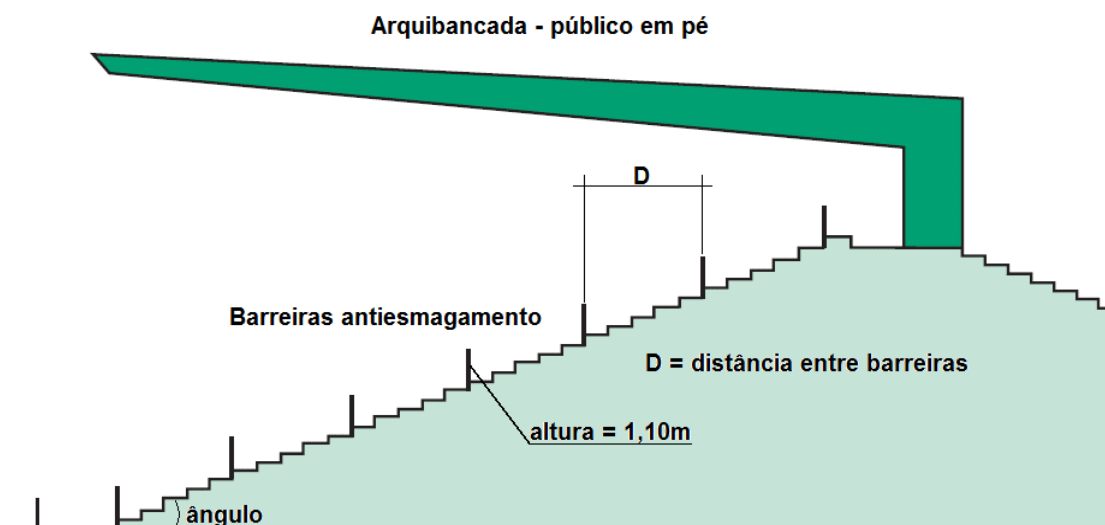
deverá ser adotada a densidade (D) máxima de 3 pessoas por m² (D = 3 pessoas/m², fator de segurança e controle de lotação).

5.10.3 Nos setores de público em pé, medidas de segurança devem ser adotadas, pela organização do evento, para se evitar que haja migração de determinadas áreas para outras com maior visibilidade do evento, provocando assim uma saturação de alguns pontos e esvaziamento de outros. Nesse caso, barreiras físicas e outros dispositivos eficazes devem ser usados para se evitar a superlotação de algum setor.

5.10.4 Barreiras antiesmagamentos (ver Figura 7) devem ser previstas nas arquibancadas para público em pé, espaçadas em função da inclinação e devem possuir os seguintes requisitos:

- Serem contínuas entre os acessos radiais.
- Terem alturas de 1,10 m (sendo permitida uma tolerância de variação de até 3%).
- Não possuírem pontas ou bordas agudas. As bordas devem ser arredondadas.
- Terem resistência mecânica e distâncias entre barreiras conforme Figura 7.
- Terem sua resistência e funcionalidade testadas, por engenheiro habilitado, antes serem colocadas em uso.
- Serem verificadas vistoriadas antes de cada evento, devendo possuir manutenção constante.

5.10.4.1 Para maiores informações sobre dimensionamento de guardas e barreiras, consultar o “Guide To Safety at Sports Grounds” (Green Guide). (ver seção 3 desta Instrução Técnica).



Resistência mecânica e distâncias entre barreiras antiesmagamentos

ângulo de inclinação da arquibancada	distância horizontal entre barreiras antiesmagamentos (metros) - D				
5°	5,0	4,0	3,3	3,0	2,0
10°	4,3	3,4	2,9	2,6	1,7
15°	3,8	3,0	2,6	2,3	1,5
20°	3,4	2,7	2,3	2,0	1,3
25°	3,1	2,5	2,1	1,8	1,2
Carga horizontal mínima	5,0 kN/m	4,0 kN/m	3,4 kN/m	3,0 kN/m	2,0 kN/m

Nota: kN/m = kilonewton por metro

Figura 7 : Detalhe da arquibancada para público em pé.
Fonte: Guide To Safety At Sports Grounds (Green Guide). 5.Ed. United Kingdom, 2008

5.10.5 É vedada a utilização das áreas de circulação e rotas de saída para o compute do público.

5.10.6 Quando a área do gramado, do campo, da pista, da quadra, da arena de rodeios, etc for usada para espectadores, para fins de cálculo das dimensões das saídas será utilizada a densidade (D) máxima de público devendo-se adotar o valor de 4 pessoas por m² da área útil destinada aos espectadores (D_{máx.} = 4 pessoas/m²), contudo, para fins de definição da capacidade real máxima e disponibilização de ingressos (lotação real), deverá ser adotada a densidade (D) máxima de 2 pessoas por m² (D = 2 pessoas/m², fator de segurança e controle de lotação), devendo-se adotar medidas de controle de acesso rigorosas neste local. Nestes casos, para definição das saídas de emergência, deverá ser adotado o tempo máximo de 6 minutos para evacuação, independente da característica da edificação.

5.10.6.1 Quando for garantido o controle de acesso do público através de catracas e a existência de barreiras ou outros mecanismos eficientes para impedir a migração de público de outros setores como arquibancadas e camarotes para a área do campo, pista, quadra, arena, etc, poderá ser adotado, para fins de cálculo das dimensões das saídas de emergência, a densidade de 2 pessoas por m².

5.11 Dimensionamento das saídas de emergência - parâmetros relativos ao escoamento de pessoas (larguras dos acessos e saídas)

5.11.1. Para dimensionar o abandono de uma edificação, deve ser utilizada a taxa de fluxo (F) que é o indicativo do número de pessoas que passam por minuto por determinada largura de saída (pessoas/minuto).

5.11.2. Siglas adotadas:

P = população (pessoas)

E = capacidade de escoamento (pessoas)

D = densidade (pessoas por m²)

F = taxa de fluxo (pessoas por minuto)

L = Largura (metro)

5.11.3 O dimensionamento das saídas será em função da taxa de Fluxo (F) referente à abertura considerada. Para fins de aplicação desta Instrução Técnica, as taxas de fluxo a serem consideradas são as seguintes:

a) **nas escadas e circulações com degraus:** 79 pessoas por minuto, para uma largura de 1,20 m ;

b) **nas saídas horizontais (portas, corredores) e rampas:** 100 pessoas por minuto, para uma largura de 1,20 m.

5.11.4 Caso o cálculo resulte em valor fracionado adota-se o número inteiro imediatamente inferior ou superior, considerando sempre o arredondamento em função da segurança (ex.: majoração das larguras de saída e minoração da capacidade de público) .

6 OUTRAS EXIGÊNCIAS

6.1 Os elementos estruturais dos recintos devem apresentar resistência mecânica compatível com as ações e as solicitações a que são sujeitos (conforme normas da ABNT), bem como devem possuir resistência ao fogo suficiente para o abandono seguro dos ocupantes e para as ações de socorro, conforme IT 06 (Segurança Estrutural das Edificações).

6.1.1 A estabilidade estrutural da edificação deve ser comprovada em laudo técnico específico, emitido por profissional capacitado e habilitado, conforme IT 01.

6.2 As áreas internas da edificação, como áreas técnicas, depósitos, escritórios, museus, lojas, sala de imprensa, camarins, administração, estacionamentos, restaurantes, áreas de concentração de atletas ou artistas, áreas de instalação de geradores e outras áreas similares devem ser compartimentadas das áreas de público e circulações de saída com elementos resistentes ao fogo (ver IT 07 - Compartimentação).

6.3 Os dutos e shafts horizontais e verticais das instalações do recinto devem ser devidamente selados quando atravessarem qualquer elemento de construção (em especial paredes e lajes), mantendo-se assim a compartimentação dos espaços, o isolamento dos locais e a proteção das circulações.

6.4 A reação ao fogo dos materiais utilizados nos acabamentos, nos elementos de decoração e no mobiliário deve ser controlada para limitar o risco de deflagração e a velocidade do desenvolvimento e propagação do incêndio.

6.5 Os elementos estruturais das coberturas devem possuir resistência ao fogo suficiente para o abandono seguro dos ocupantes e para as ações de socorro, conforme IT 06 (Segurança Estrutural das Edificações) e os materiais utilizados na construção das mesmas deverão ser incombustíveis.

6.6 Sala de Monitoramento de Segurança Integrada

6.6.1 Na edificação deve-se prever uma sala de segurança em local estratégico, que possa dar visão completa de todo recinto (setores de público, campo, quadra, arena etc.), devidamente equipada com os todos os recursos de informação e de comunicação disponíveis no local.

6.6.2 Nesta sala deve-se interligar os sistemas de monitoramento e de alarmes (incêndio e segurança) existentes no recinto.

6.6.3 A Sala de Monitoramento de Segurança Integrada funcionará como Posto de Comando Integrado das operações desenvolvidas em situação de normalidade, sendo que em caso de emergência, deve-se avaliar o melhor local para destinação do Posto de Comando.

6.6.4 Os recintos devem ser equipados com sistema de sonorização e instalações que permitam difundir, em caso de emergência, aviso de abandono ao público e acionar os meios de socorro para intervir em caso de incêndio ou outras emergências.

6.6.5 Os equipamentos de sonorização devem ser conectados a sistemas autônomos de alimentação elétrica para que, no caso de interrupção do fornecimento de energia, sejam mantidos em funcionamento por período mínimo de 120 minutos.

6.6.6 Antes do início de cada evento, o público presente deve ser orientado quanto à localização das saídas de emergência para cada setor e sobre os sistemas de segurança existentes.

6.6.7 O sistema de detecção e alarme de incêndio, quando houver, deverá ser setorizado e monitorado pela central instalada na Sala de Monitoramento de Segurança Integrada.

6.7 Sistemas de Segurança Contra Incêndio e Pânico

6.7.1 Extintores de incêndio

A proteção por extintores de incêndio é obrigatória em todos os eventos.

6.7.1.1 Nos locais administrativos, vestiários, bares, restaurantes, museus, lojas, cabines de rádios, camarotes, sala de imprensa, estacionamentos cobertos e demais áreas onde não há presença de espectadores, deve-se atender o previsto na IT 16.

6.7.1.2 Nos locais de acesso de público, os extintores poderão ser instalados em baterias, em locais de acesso restrito ao Corpo de Bombeiros Militar e pela Brigada de Incêndio, atendendo:

- a) O caminhamento (distância a percorrer) máximo para alcançar uma bateria de extintores deve ser de no máximo 35 m.
- b) As áreas de acomodação do público (arquibancadas, cadeiras, sociais e similares) estão isentas da instalação de extintores de incêndio e do caminhamento previsto na subseção anterior.
- c) A quantidade, capacidade extintora, instalação e classes de incêndio, deverão atender a IT 16.

6.7.2 Hidrantes e Mangotinhos

A proteção por hidrantes, quando necessária, deverá ser feita conforme especificações abaixo:

6.7.2.1 Nos locais administrativos, vestiários, bares, restaurantes, museus, lojas, cabines de rádios, camarotes, sala de imprensa, estacionamentos cobertos e demais áreas onde não há presença de espectadores, deverão atender o previsto na IT 17.

6.7.2.2 Nos locais de acesso de público, os hidrantes poderão ser instalados em locais de acesso restrito ao Corpo de Bombeiros Militar e pela Brigada de Incêndio, atendendo:

- a) Os responsáveis pelo evento deverão colocar a disposição, no centro de comando dos Bombeiros, uma chave mestra para abertura de todos os locais de acesso restrito que contenham equipamentos de combate a incêndio, citados nos artigos anteriores e disponibilizar funcionários que possuam a cópia da chave, próximo aos locais para sua abertura.
- b) O caminhamento (distância a percorrer) máximo para alcançar um hidrante deve ser de 30 m.
- c) Devem ser utilizados quatro lances de mangueiras de quinze metros junto aos hidrantes instalados nas circulações de acesso às áreas de acomodação de público (arquibancadas, cadeiras, sociais e similares).
- d) As áreas de acomodação do público (arquibancadas, cadeiras, sociais e similares) estão isentas da instalação de hidrantes, devendo ser cobertas pelos hidrantes instalados nas circulações de acesso considerando-se o caminhamento máximo de 60 metros.
- e) Todas as demais características da instalação de hidrantes e mangotinhos, como reserva técnica, pressão, vazão, tubulações, bombas, registros, válvulas, etc, deverão atender à IT 17.

6.7.3 Detecção e Alarme de Incêndio

6.7.3.1 A proteção por alarme será obrigatória em todos os estádios, nos locais de acesso de público, conforme especificações abaixo:

6.7.3.1.1 Os acionadores manuais de alarme deverão ser instalados junto aos hidrantes.

6.7.3.1.2 Os avisadores sonoros deverão ser substituídos por sistema de som audível em toda a área de circulação e acomodação do público (arquibancadas, cadeiras, sociais e similares).

6.7.3.1.3 Junto à central de alarme, na cabine de comando, deverá ser instalado microfone conectado ao sistema de som do estádio.

6.7.3.1.4 Todas as demais características de instalação do sistema de alarme e sonorização deverão atender o previsto na NBR 9441 da ABNT.

6.7.3.2 Quando necessária, a proteção por detecção deverá ser instalada nos locais administrativos, vestiários, bares, restaurantes, museus, lojas, cabines de rádios, camarotes, sala de imprensa, estacionamentos cobertos e demais áreas onde não há presença de espectadores, atendendo ao previsto na IT 14.

6.7.4 Iluminação de Emergência

A proteção pelo sistema de iluminação de emergência é obrigatória em todos os eventos, devendo atender ao prescrito na IT 13.

6.7.5 Sinalização de Emergência

6.7.5.1 A proteção pelo sistema de sinalização de emergência é obrigatória em todos os eventos.

6.7.5.2 Todas as sinalizações de rotas de fuga, além do previsto na IT 15, deverão conter a mensagem "SAÍDA".

6.7.5.3 Para os eventos realizados em construções provisórias poderá ser utilizada a sinalização de saída através de faixas que deverão atender as seguintes exigências:

6.7.5.3.1 Atender as dimensões mínimas da tabela 1 da IT 15.

6.7.5.3.2 Possuir iluminação própria garantida em caso de emergência.

6.7.5.3.3 Possuir fundo branco e a mensagem de "SAÍDA" escrita em vermelho, atendendo a tabela 2 da IT 15.

6.7.6 Central de GLP / GN

6.7.6.1 Nas edificações permanentes em que houver a necessidade da utilização de gás liquefeito de petróleo ou gás natural, este deverá ser abastecido através de central.

6.7.6.2 Não será permitido o abastecimento nos horários de realização dos eventos com acesso de público.

6.7.6.3 Os afastamentos e demais requisitos deverão atender o previsto na IT 23, sendo que a central deverá ser instalada em local onde seja impedido o acesso de público.

6.7.7 Acesso de viaturas

6.7.7.1 Deve-se prever no recinto acesso e saída adequados aos serviços de emergência, obedecendo aos critérios da IT 04 (Acesso de Viaturas).

6.7.7.2 As vias de acesso e saída dos serviços de emergência devem ser separadas dos acessos e saídas usadas pelo público.

6.7.7.3 Nos estádios, devem ser previstas, no mínimo, 02 (duas) vias de acesso que permitam o acesso ao campo.

7 EDIFICAÇÕES DE CARÁTER TEMPORÁRIO

7.1 Além dos critérios estabelecidos nos itens anteriores, as edificações cuja estrutura seja de caráter temporário, caracterizadas conforme o disposto na IT 01 (Procedimentos Administrativos), devem atender ainda ao seguinte:

7.1.1 Os espaços vazios abaixo das arquibancadas não podem ser utilizados como áreas úteis, tais como depósitos de materiais diversos, áreas de comércio, banheiros e outros, devendo ser mantidos limpos e sem quaisquer materiais combustíveis durante todo o período do evento.

7.1.2 Os vãos (espelhos) entre os assentos das arquibancadas que possuam alturas superiores a 0,30 m devem ser fechados com materiais de resistência mecânica análoga aos guarda-corpos, de forma a impedir a passagem de pessoas.

7.1.3 Em ocupações temporárias (desmontáveis) são aceitos pisos em madeira na rota de fuga, desde que possuam resistência mecânica compatível, características antiderrapantes e sejam afixados de forma a não permitir sua remoção sem auxílio de ferramentas ou que permitam o desprendimento de partes, bem como mantenham a superfície plana, sem ressaltos ou aberturas. Se montados por intermédio de placas, estas devem ser afixadas de forma a permanecerem alinhadas em um mesmo plano.

7.1.4 Os circuitos elétricos e fiação do sistema de iluminação de emergência devem ser instalados em conformidade com a IT 13 (Iluminação de Emergência) e as demais instalações elétricas e o sistema de proteção contra descargas atmosféricas devem atender aos requisitos previstos na IT 36, na NBR 5410, na NBR 5419 e NR10. Os disjuntores não podem ser afixados sobre materiais combustíveis, devendo serem instalados em local adequado e fora do alcance do público.

7.1.5 Nos locais destinados aos espectadores e rotas de fuga todas as fiações e circuitos elétricos devem estar embutidos, além de devidamente isolados.

7.1.6 Nas barreiras ou alambrados que separam área do evento dos locais de público devem ser previstas passagens que permitam aos espectadores sua utilização em caso de emergência, mediante sistema de abertura acionado pelos componentes do serviço de segurança ou da brigada de incêndio.

7.1.7 Para eventos com população acima de 10.000 pessoas, nas áreas de concentração de público devem ser previstos corredores de acesso aos componentes do serviço de segurança ou da brigada de incêndio, com largura mínima de 1,20 m.

7.1.8 Os recintos devem ser servidos por, no mínimo, 02 (duas) vias de acesso que permitam a aproximação, estacionamento e a manobra das viaturas do Corpo de Bombeiros e atender aos demais requisitos preconizados na Instrução Técnica nº 04 (Acesso de Viaturas).

7.1.9 Os elementos estruturais dos recintos devem apresentar resistência mecânica compatível com as ações e solicitações a que são sujeitos, levando-se em consideração a resistência e

comportamento do solo que receberá as cargas, prevendo-se, inclusive, as ações das intempéries, especialmente do vento.

7.1.10 As Anotações de Responsabilidade Técnicas (ART) referentes às arquibancadas e outras montagens, conforme requerido pela IT nº 01, devem ser acompanhadas de laudos técnicos referenciando os requisitos acima descritos.

7.1.11 Os materiais utilizados nos acabamentos, elementos de decoração, coberturas flexíveis (lonas) e no mobiliário principal devem ser especificados de forma a restringir a propagação de fogo e o desenvolvimento de fumaça.

7.1.12 Os elementos de suporte estrutural das tendas ou outras coberturas flexíveis devem possuir as mesmas características de resistência e/ou retardo de fogo, de forma a garantir a necessária evacuação do público.

7.1.13 Somente será admitida instalação de arquibancadas em estruturas desmontáveis em estádios cuja capacidade total, incluindo a arquibancada, não ultrapasse 1000 espectadores.

8 EDIFICAÇÕES EXISTENTES

8.1 As edificações já construídas deverão se adequar às prescrições contidas nesta IT.

8.2 As edificações que, pelas suas características e inviabilidade técnica, não permitam as adequações previstas nesta Instrução Técnica, devem ser avaliadas por Corpo Técnico quanto à inviabilidade técnica e medidas substitutivas ou mitigadoras sugeridas.

8.3 O responsável técnico pelo pedido de análise em Corpo Técnico deve apresentar os argumentos quanto à impossibilidade do atendimento dos requisitos desta Instrução Técnica, devidamente embasados tecnicamente, e propor medidas alternativas, de forma a garantir a segurança durante a permanência e abandono das pessoas além da intervenção do socorro público de maneira rápida e segura em caso de emergência.

9 PRESCRIÇÕES DIVERSAS

9.1 Os estádios de futebol deverão ter equipes de pronto atendimento a emergências do tipo Brigadas de Incêndio, conforme IT 12 e IT 33.

9.2 Durante o acesso de público aos recintos, ocorrendo a necessidade de uma evacuação do público que já se encontra no seu interior, essa deverá ocorrer preferencialmente em saídas diferentes do público que está entrando. Para isto, junto aos portões, deverá ter de forma permanente, pessoal preparado que garanta sua abertura.

9.3 O responsável pela segurança designado pela administração ou organizador evento deve verificar ou ser informado quando todas as portas e portões das saídas finais estiverem seguramente na posição aberta, com prazo suficiente para garantir a saída segura do público, devendo comunicar a situação ao comandante das operações.

9.4 O administrador do recinto, o gerente de operações ou seu responsável legal, deverá apresentar no Corpo de Bombeiros Militar um Plano de emergência, contendo o Plano de Abandono em Situações de Emergência.

9.5 Deverão ser fixados em locais visíveis dos estádios, ginásios e similares, mapas indicando:

- a) a localização atual do usuário;
- b) as duas saídas de emergência mais próximas;
- c) o caminhamento para atingir estas saídas;
- d) telefones da Sala de Monitoramento de Segurança Integrada.

9.6 Deverão ser garantidos dois acessos de veículos de emergência junto ao campo, em lados ou extremidades opostas, viabilizando a remoção de vítimas.

9.7 Deverá ser reservada e devidamente sinalizada, área destinada a viaturas de emergência, com dimensões mínimas de 20,00 m de comprimento por 8,00 de largura, na área adjacente ao estádio e próximo ao portão que dá acesso ao campo.

9.8 Deverá ser reservada e devidamente sinalizada, área para pouso de aeronave de emergência, com dimensões mínimas de 30,00 x 30,00 m, observando o prescrito na IT 26.

9.9 Os seguintes componentes dos sistemas preventivos contra incêndio devem estar aprovados por uma das modalidades do processo da Avaliação da Conformidade estabelecido pelo INMETRO (Instituto de Normalização e Metrologia):

- a) Extintores de incêndio;
- b) mangueiras de incêndio;
- c) luminárias do sistema de Iluminação de Emergência;
- d) sinalização para abandono de local;
- e) central de alarme de incêndio;
- f) detectores de incêndio;
- g) acionadores manuais;
- h) indicadores visuais.

9.10 A iluminação do ambiente dos eventos deverá ser mantida acesa até a saída total do público, devendo seu desligamento ser efetuado apenas após consulta aos comandantes das operações dos órgãos de segurança pública presentes (Corpo de Bombeiros e Polícia Militar).

9.11 É obrigatória a instalação de um grupo moto gerador de energia para a manutenção de todos os sistemas elétricos do evento.

9.12 O atendimento às exigências contidas nesta Instrução Técnica não exime o responsável pela edificação ou evento da responsabilidade de atendimento a outras normas, legislações e medidas de segurança específicas, como a instalação locais adequados para atendimento médico de urgência e emprego de pessoal qualificado para tal, dentre outras.

9.12.1 Devem ser observadas medidas que assegurem a separação de atendimento pré-hospitalar de torcedores de diferentes agremiações (clubes).

9.13 O organizador do evento deverá estar atento às demais recomendações das autoridades federais, estaduais e municipais que poderão evidenciar outras limitações em decorrência dos efeitos dos impactos ambientais e urbanos gerados pelo evento.

9.14 É vedada a realização de eventos, com acesso franco em recintos, sem o devido controle de acesso e lotação máxima.

9.15 Em todos os eventos deverão ser instalados mecanismos de controle de acesso de público (catracas), de forma a se garantir a lotação prevista no projeto.

9.16 Quando da ocorrência de tumultos na área externa ou pressão para entrada nos recintos onde estiverem sendo realizados quaisquer eventos, **nunca** deve ser adotado o procedimento de abertura dos portões de forma a permitir o acesso de público ao sem o devido controle.

10 PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS

10.1 Os Projetos de Segurança Contra Incêndio e Pânico, deverão ser apresentados para análise do Corpo de Bombeiros conforme IT 01 (Procedimentos Administrativos).

11 VIGÊNCIA

11.1 As medidas de Segurança Contra Incêndio e Pânico contidas nesta Instrução Técnica passam a vigorar a partir da data de sua publicação.

11.2 As edificações que possuem AVCB terão o prazo de 03 anos para se adequarem às exigências desta IT, contados a partir da data de sua publicação.

ANEXO A: Exemplos de dimensionamento de saídas

A.1. Estádio com as características descritas na subseção 5.8.1.1, com previsão de lotação de 45.000 espectadores:

A.1.1 Para saídas horizontais (rampas):

a) Taxa de Fluxo (F) nas saídas horizontais:

$$F = 100 \text{ pessoas por minuto para cada } 1,20 \text{ m.}$$

c) Tempo (T) de saída dos setores:

$$T = \text{máximo de } 8 \text{ minutos.}$$

d) Capacidade de escoamento (E) para saída de 1,20m:

$$E = F \times T = 100 \times 8 = 800 \text{ pessoas.}$$

e) Cálculo da Largura total das saídas (L):

$$L = \frac{P}{F \times T} \times 1,20 \quad \gg \gg \quad L = \frac{45.000}{100 \times 8} \times 1,20$$

$$L = 67,5 \text{ m} \quad \gg \gg \text{ Atendendo à subseção 5.10.5} \quad \gg \gg \gg \quad L = 68 \text{ m}$$

Distribuídos conforme esta IT.

A.1.2 Saídas verticais (escadas):

a) Fluxo (F) nas saídas verticais:

$$F = 79 \text{ pessoas / minuto / } 1,20 \text{ m.}$$

b) Tempo (T) de saída dos setores:

$$T = \text{máximo de } 8 \text{ minutos.}$$

c) Capacidade de escoamento (E) para escada de 1,20 m:

$$E = F \times T = 79 \times 8 = 632 \text{ pessoas.}$$

d) Cálculo da Largura total das saídas (L):

$$L = \frac{P}{F \times T} \times 1,20 \quad \gg \gg \quad L = \frac{45.000}{79 \times 8} \times 1,20$$

$$L = 85,44 \text{ m} \quad \gg \gg \text{ Atendendo à subseção 5.10.5} \quad \gg \gg \gg \quad L = 86 \text{ m}$$

Distribuídos conforme esta IT.

A.2. Capacidade máxima de público (lotação) para Espetáculo em edificação existente para uma lotação a ser calculada em função da largura total das saídas:

A.2.1 Para saídas horizontais (Portas e rampas):

- a) Largura da rampa existente: 1,68 m;
- b) Quantidade de rampas existentes: 10 rampas;
- c) Fluxo (F) nas saídas horizontais:
 $F = 100 \text{ pessoas / minuto / } 1,20\text{m}$
- d) Tempo (T) máximo de saída:
 $T = \text{máximo de } 6 \text{ minutos}$
- e) Capacidade de escoamento (E) para rampas de 1,20m:
 $E = F \times T = 100 \times 6 = 600 \text{ pessoas.}$
- f) Capacidade de escoamento de uma rampa de 1,68m.

$$E = \frac{100 \times 1,68}{1,20} = 140 \text{ Pessoas / minuto}$$

$$E = 140 \times 6 \text{ minutos} \gg \gg E = 840 \text{ pessoas}$$

- g) Cálculo da população máxima (Lotação):

$$L = \frac{P}{F \times T} \times 1,20 \quad \gg \gg \quad P = \frac{L \times F \times T}{1,20}$$

$$P = \frac{16,8 \times 100 \times 6}{1,20} \quad \gg \gg \quad P = 8.400 \text{ pessoas}$$

A.2.2 Para saídas verticais (escadas):

- a) Largura das escadas existentes: 1,68 m;
- b) Quantidade de escadas existentes : 10 rampas;
- c) Fluxo (F) nas saídas horizontais:
 $F = 79 \text{ pessoas / minuto / } 1,20\text{m}$

d) Tempo (T) máximo de saída:

$$T = \text{máximo de 6 minutos}$$

e) Capacidade de escoamento (E) para escadas de 1,20m:

$$E = F \times T = 79 \times 6 = 474 \text{ pessoas.}$$

h) Capacidade de escoamento de uma escada de 1,68m.

$$E = \frac{79 \times 1,68}{1,20} = 110 \text{ Pessoas / minuto}$$

$$E = 140 \times 6 \text{ minutos} \gg \gg E = 660 \text{ pessoas}$$

f) Cálculo da população máxima (Lotação):

$$L = \frac{P}{F \times T} \times 1,20 \quad \gg \gg \quad P = \frac{L \times F \times T}{1,20}$$

$$P = \frac{16,8 \times 79 \times 6}{1,20} \quad \gg \gg \quad P = 6.636 \text{ pessoas}$$