

## **ANEXO XXIV AO DECRETO Nº 3.950, de 25 de janeiro de 2010.**

### **NORMA TÉCNICA Nº 24**

#### **DIMENSIONAMENTO DE LOTAÇÃO E SAÍDAS DE EMERGÊNCIA EM RECINTOS ESPORTIVOS E DE ESPETÁCULOS ARTÍSTICO-CULTURAIS**

##### **1. OBJETIVO**

Estabelecer os requisitos mínimos necessários para o dimensionamento de lotação e saídas de emergência em centros esportivos e de exibição.

##### **2. APLICAÇÃO**

- 2.1** Todos os recintos e/ou setores enquadrados na divisão F-3, conforme a Lei 1.787/07, situados em edificações permanentes ou não, fechados e abertos, coberto ou ao ar livre, com área construída total maior que 10.000m<sup>2</sup> ou com a população superior a 2.500 pessoas.
- 2.2** As edificações enquadradas na divisão F-3, conforme a Lei 1.787/07, permanentes ou não, fechadas ou abertas, cobertas ou ao ar livre, com área construída total igual ou inferior a 10.000 m<sup>2</sup> ou com a população igual ou inferior a 2.500 pessoas, bem como as demais ocupações devem atender aos requisitos da Norma Técnica que dispõe sobre saídas de emergência em edificações no tocante a lotação e dimensionamento das saídas de emergências.
- 2.3** Os critérios técnicos estabelecidos nesta Norma Técnica para o dimensionamento de saídas de emergências podem servir de subsídios para as outras ocupações das divisões F-2, F-4, F-5, F-7 e F-10 com área construída total maior que 10.000m<sup>2</sup> ou com população superior a 2.500 pessoas.

##### **3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS**

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

- 3.1** Lei Complementar 45, de 3 de abril de 2006, que dispõe sobre a Organização Básica do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins e adota outras providências;
- 3.2** Lei 1.787, de 15 de maio de 2007, que dispõe sobre a prevenção contra incêndio e pânico em edificações e áreas de risco no Estado do Tocantins;
- 3.3** NBR 9077 – Saídas de emergências em edifícios;
- 3.4** NBR 9050 - que trata da adequação das edificações e do mobiliário urbano à pessoa deficiente – Procedimento;

- 3.5 NBR 9441 - Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio;
- 3.6 NBR 13434 - Sinalização de segurança contra incêndio e Pânico;
- 3.7 NBR 13435 - Sinalização de segurança contra incêndio e pânico;
- 3.8 NBR 13437 - Símbolos gráficos para sinalização contra incêndio e pânico;
- 3.9 NBR 10.898 - Sistemas de iluminação de emergência;
- 3.10 NBR 14.276 – Programa de brigadas de incêndios;
- 3.11 DECRETO REGULAMENTAR N 34/95, de 16-12-95 (PORTUGAL);
- 3.12 DECRETO REGULAMENTAR N 34/95 de 16-12-95 (PORTUGAL);
- 3.13 Movimentação de pessoas – JAKE PAULS;
- 3.14 Modelação matemática do abandono de edifícios sujeitos à ação de um incêndio – Dr. António Leça Coelho – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (Portugal).

#### **4. DEFINIÇÕES**

Para os efeitos desta Norma Técnica, aplicam-se as definições constantes da Norma Técnica que dispõe sobre terminologias de proteção contra incêndio e pânico.

#### **5. CONDIÇÕES GERAIS**

##### **5.1 Saídas de Emergência:**

5.1.1 As saídas de emergência compreendem o seguinte:

5.1.1.1 Acesso ou rotas de saídas horizontais, isto é, acessos às escadas, quando houver, e respectivas portas ou ao espaço livre exterior, nas estruturas térreas.

5.1.1.2 Escadas ou rampas.

5.1.1.3 Descarga.

5.1.2 O piso das áreas destinadas a saídas de emergência deverão ser sempre executados em material incombustível e antiderrapante.

5.1.3 Um recinto de evento deve ser setorizado 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, evitando-se o pânico.

5.1.4 Quando a Lei 1.787/07 exigir a apresentação de Plano de Intervenção de Incêndio nos moldes da Norma Técnica que dispõe sobre planos de intervenção de incêndio, também devem fazer parte dele as plantas ou croquis que estabeleçam o plano de abandono de cada um dos setores.

- 5.1.5 Em todos os setores deve haver, no mínimo, duas alternativas de saída de emergência, sendo que as rotas de fuga dos espectadores devem ser independentes das rotas de fuga dos atletas ou artistas que se apresentam no recinto.
- 5.1.6 Recomenda-se que os setores sejam identificados por meio de cores diferenciadas e predominantes.
- 5.1.7 Os lugares dotados de assentos destinados a espectadores, bem como as filas por eles constituídas, devem ser numerados, com a identificação fixa e visível.
- 5.1.8 Somente são considerados lugares destinados a espectadores aqueles inseridos dentro dos setores previamente estabelecidos e com rotas de fuga definidas.
- 5.1.9 Onde houver assentos destinados aos espectadores, estes devem ficar 0,45m acima do piso do pavimento e ter, pelo menos, 0,45m de largura por 0,45m de profundidade (ver Figuras 2 e 6).
- 5.1.10 As saídas de emergências que não servem aos setores de arquibancadas e platéias devem seguir os parâmetros da Norma Técnica que dispõe sobre saídas de emergência em edificações (Ex.: camarins, vestiários, área de concentração dos atletas ou artistas e outros).

## **5.2 Saídas de emergência horizontais – acessos e portas:**

Os acessos horizontais às descargas ou às rotas de saídas de emergência verticais devem satisfazer as seguintes condições:

- 5.2.1 Possuir, no mínimo, 1,2m de largura.
- 5.2.2 Estar livres de obstáculos e permitir o acesso rápido e seguro do público às saídas de emergência verticais dos respectivos pisos ou à área de descarga.
- 5.2.3 Os desníveis existentes nas saídas de emergência horizontais devem ser vencidos por rampas de inclinação não superior a 10% e patamar horizontal de descanso a cada 10m.
  - 5.2.3.1 Os acessos destinados aos portadores de deficiências devem observar ainda os demais critérios descritos na NBR 9050.
- 5.2.4 Ser iluminados e sinalizados com indicação clara do sentido da saída, de acordo com o estabelecido e dotado na Norma Técnica que dispõe sobre iluminação de emergência e na Norma Técnica que dispõe sobre sinalização de emergência.
- 5.2.5 Quando houver mudanças de direção, as paredes não devem ter cantos vivos.
- 5.2.6 As arquibancadas que possuírem assentos fixos devem contar com um espaçamento de 30 cm a 55 cm para circulação entre eles, dependendo do tipo de assento e de sua fixação às arquibancadas (ver Figura 2).

5.2.6.1 À frente da primeira das fileiras de assentos fixos dos setores de arquibancadas localizadas em cotas inferiores deverá ser mantida a distância mínima de 55 cm para circulação (ver Figura 4).

5.2.7 As portas de saída de emergência devem atender aos seguintes requisitos:

5.2.7.1 Abrir sempre no sentido de fuga.

5.2.7.2 Possuir largura dimensionada para evacuação segura da população do recinto e nunca inferior a 1,20m.

5.2.7.3 Ser providas de barras antipânico em conformidade com a Norma Técnica que dispõe sobre saídas de emergência em edificações.

5.2.7.4 Não possuir peças plásticas em fechaduras, espelhos, maçanetas, dobradiças e outros.

5.2.8 Em edificações existentes, nos termos da Lei 1.787/07, cujas portas de saída de emergência sejam do tipo basculante, de correr, de enrolar ou sanfonadas e houver impossibilidade técnica para sua adequação aos critérios estabelecidos nos itens 5.2.7.1 e 5.2.7.3 desta Norma Técnica, estas devem permanecer abertas e monitoradas pela segurança durante a realização do evento, mediante compromisso prévio e escrito do responsável pelo uso.

### 5.3 Acesso ou rotas de saídas de emergência verticais - escadas ou rampas:

5.3.1 As saídas de emergência verticais devem ser contínuas desde o piso ou nível que atendem até o piso de descarga ou nível de saída do recinto ou setor.

5.3.2 As escadas devem ter lanço mínimo de um degrau e o lanço máximo, entre dois patamares consecutivos, não deve ultrapassar 3,7m de altura.

5.3.2.1 No caso da existência de apenas um degrau, observar sinalização específica indicada na Norma Técnica que dispõe sobre sinalização de emergência.

5.3.3 As escadas deverão ser construídas em lances retos e sua mudança de direção deve ocorrer em patamar intermediário e plano.

5.3.4 Os patamares deverão ter largura igual à da escada e comprimento igual ou superior à sua largura, dado pela fórmula:

$$p = (2h + b) n + b$$

Onde:

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

**h** é altura do espelho;

**b** é a largura do pisante.

5.3.5 Elevadores e escadas rolantes não são aceitos como saídas de emergência, exceto os elevadores de emergência que atendam aos requisitos da Norma Técnica que dispõe sobre saídas de emergência em edificações ou norma específica para este tipo de elevador.

5.3.6 Os degraus das escadas devem atender aos seguintes requisitos:

5.3.6.1 Altura dos espelhos dos degraus (h) deve situar-se entre 0,15m e 0,18m, ou seja,  $0,15m \leq h \leq 0,18m$ .

5.3.6.2 Largura mínima dos pisanetes (b): 0,27m.

5.3.6.3 O balanceamento dos degraus deve atender a relação entre altura do espelho (h) e a largura do pisanete (b), a saber:

$$0,60 < 2h + b < 0,65 \text{ (m)}$$

5.3.7 Em áreas de uso comum não são admitidas escadas em leque ou caracol.

5.3.8 O uso de rampas é obrigatório nos seguintes casos:

5.3.8.1 Na descarga e acesso de elevadores de emergência.

5.3.8.2 Quando a altura a ser vencida não permitir o dimensionamento equilibrado dos degraus de uma escada.

5.3.8.3 Para unir o nível externo ao nível do saguão térreo das edificações para acesso de deficientes físicos (ver NBR-9050).

5.3.9 As rampas devem ser dotadas de guardas e corrimãos de forma análoga às escadas de saída de emergência.

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

5.3.11 Os patamares das rampas devem ser sempre em nível, tendo comprimento mínimo de 1,2m, medidos na direção do trânsito, sendo obrigatórios sempre que houver mudança de direção ou quando a altura a ser vencida ultrapassar 3,7m.

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

5.3.13 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.

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

#### **5.4 Descarga:**

- 5.4.1 A descarga, parte da saída de emergência que fica entre a escada 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.
- 5.4.2 As descargas devem ainda atender ao seguinte:
  - 5.4.2.1 Não ser utilizável como estacionamento de veículos de qualquer natureza, sendo, quando necessário, dotadas de divisores físicos que impeçam tal utilização.
  - 5.4.2.2 Ser mantida livre e desimpedida, 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.
  - 5.4.2.3 Não ser utilizada como depósito de qualquer natureza.
  - 5.4.2.4 Ser distribuídas de forma equidistante e de maneira a atender o fluxo a ela destinada e o respectivo caminamento máximo.
- 5.4.3 No dimensionamento da área de descarga, devem ser consideradas todas as saídas horizontais e verticais que para ela convergirem.

#### **5.5 Guarda-corpo e corrimãos:**

- 5.5.1 Toda saída de emergência deve ser protegida de ambos os lados por paredes ou guardas (guarda-corpos) contínuas, sempre que houver qualquer desnível maior de 18 cm, a fim de evitar quedas.
- 5.5.2 A altura das guardas, internamente, deve ser, no mínimo, de 1,1m e sua resistência mecânica varia de acordo com a sua função e posicionamento (ver Figuras 1 e 3).
- 5.5.3 As arquibancadas cujas alturas em relação ao piso de descarga sejam superiores a 3,0m devem possuir fechamento dos encostos (guarda-costas) do último nível superior de assentos, de forma idêntica aos guarda-corpos, porém com altura mínima de 1,8m em relação a este nível (ver Figura 4).
- 5.5.4 O fechamento dos guarda-corpos deve atender aos mesmos requisitos da Norma Técnica que dispõe sobre saídas de emergência em edificações.
- 5.5.5 Os corrimãos deverão ser adotados em ambos os lados das escadas ou rampas, devendo estar situados entre 80 cm e 92 cm acima do nível do piso atendendo também aos demais requisitos previstos na Norma Técnica que dispõe sobre saídas de emergência em edificações.
- 5.5.6 Escadas situadas nas laterais de arquibancadas poderão ser dotadas de corrimão em apenas um dos lados com os mesmos requisitos do item anterior.
- 5.5.7 As escadas centrais que servem aos setores de arquibancadas e platéias, com mais de 2,2m de largura, devem ser dotadas de um corrimão central com barra

dupla de apoio para as mãos, espaçados a intervalos de 1,2m, com os mesmos requisitos dos corrimãos centrais, 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 6).

**5.5.8** Os corrimãos devem ser construídos para resistir a uma carga de 900 N/m aplicada verticalmente de cima para baixo e horizontalmente em ambos os sentidos.

**5.5.9** 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 os itens 5.8.1.4, 5.8.2.3, 5.8.2.4. e 5.8.2.5 da Norma Técnica que dispõe sobre saídas de emergência em edificações.

#### **5.6 Distâncias máximas a serem percorridas e tempo máximo de abandono:**

**5.6.1** Os critérios para se determinar as distâncias máximas a serem percorridas para atingir um local seguro (espaço livre exterior, área de refúgio ou logradouro público), tendo em vista o risco à vida humana, decorrente da emergência são os seguintes:

**5.6.1.1** A distância máxima a ser percorrida pelo espectador, em setores de arquibancadas, para alcançar um acesso ou área de acumulação não pode ser superior a 20m, em recintos ao ar livre, e a 10m, em recintos cobertos (ver Figura 7).

**5.6.1.2** Quando o abandono de área for em local fechado (delimitado por barreiras físicas) e ao ar livre, e se fizer através de várias saídas, deverá ser observado, para fins de cálculo, o tempo máximo de abandono de 12 minutos ou 240m de caminhada até a escada/rampa ou a área de descarga;

**5.6.1.3** Quando o abandono de área for em local fechado (delimitado por barreiras físicas) e coberto, e se fizer através de várias saídas, deverá ser observado, para fins de cálculo, o tempo máximo de abandono de seis minutos ou 120m de caminhada até a escada/rampa ou a área de descarga para ocupações da divisão F-3, e três minutos ou 60m para as divisões F-2, F-4, F-5, F-7 e F-10.

**5.6.1.4** Para os deficientes físicos, deve ser atendida a NBR 9050 que trata da acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos, bem como as legislações municipais pertinentes.

**5.6.2** A velocidade de movimento de saída em situação de emergência nos centros esportivos e de exibição, para fins de dimensionamento, será de 20m/min, no máximo, conforme podem ser verificados nos itens 5.6.1.2 e 5.6.1.3 desta Norma Técnica.

## 5.7 Cálculo da população:

- 5.7.1 As saídas de emergência são dimensionadas em função da população máxima no recinto e/ou setor do evento.
- 5.7.2 Para as edificações, o cálculo da população máxima será determinado pelos itens abaixo, adotando-se o mais restritivo:
- 5.7.2.1 A população do recinto do evento, como um todo, é calculada na proporção de 0,5m linear por pessoa, quando sentada, ou por cadeira móvel existente, e de quatro pessoas por m<sup>2</sup> em área plana quando em pé (ver Figura 5).
- 5.7.2.2 A densidade (D) para público sentado, para fins de cálculo, é de quatro pessoas por m<sup>2</sup> (1pessoa/0,25 m<sup>2</sup>).
- 5.7.2.3 No caso de camarotes que não possuam cadeiras fixas, a densidade (D), para fins de cálculo, é de quatro pessoas por m<sup>2</sup> da área bruta do camarote.
- 5.7.3 A organização dos setores existentes no recinto através da numeração dos lugares, instalação de cadeiras fixas e delimitação física das áreas destinadas a espectadores em pé, conforme os critérios estabelecidos nesta Norma Técnica e devidamente comprovados pelo responsável técnico, devem ser levadas em consideração para determinar com mais precisão a população que será considerada para o dimensionamento das rotas de fuga.

## 5.8 Dimensionamento das saídas de emergência:

### 5.8.1 Parâmetros relativos ao escoamento de pessoas (E):

Para dimensionar o abandono de uma edificação, deve ser utilizado o fluxo unitário (F) que é o indicativo do número de pessoas que passam por unidade de tempo (pessoas/minuto) pelas saídas de emergência, observada a fórmula:

$$F = V.D.L.$$

Onde:

**F** = fluxo (dado em pessoas por minuto);

**V** = velocidade (dado em metros por minuto);

**D** = densidade (número de pessoas por metro quadrado);

**L** = largura do caminho (dado em metros).

**Exemplo 1:** Público em pé - Considerando-se saída com 1,2m de largura, para determinado setor, na situação mais desfavorável, cujo tempo máximo de abandono adotado será 12 min (observar 5.2.1 e 5.2.2), permitirá um fluxo de:



F = V.D.L., onde

V = 20 m/min (velocidade máxima);

D<sub>máx</sub> = 4 pessoas / m<sup>2</sup> (público de pé)

L = 1,2 m (largura da saída)

F = 20 m/min. 4 p/m<sup>2</sup>. 1,2m

F = 96 pessoas / min

Observação: levando-se em conta o tempo máximo de abandono de 12 min (Observar 5.2.2 e 5.2.3), para aquela saída é possível escoar:

E (escoamento) = t (tempo). F (fluxo)

E = 12 x 96

**E = 1152 pessoas por 1,20m de saída**

**Exemplo 2:** Público sentado - Considerando-se uma saída com 1,2m de largura para determinado setor, na situação mais desfavorável, cujo tempo máximo de abandono adotado será 12 min (observar 5.2.2 e 5.2.3 desta Norma Técnica), permitirá um fluxo de:

F = V.D.L. onde,

V = 20 m/min (velocidade máxima);

D<sub>máx</sub> = 1 pessoa/0,25 m<sup>2</sup> (público sentado), ou seja,

D<sub>máx</sub> = 4 pessoas / m<sup>2</sup>

L = 1,20 m (largura da saída)

F = 20 m/min. 4 pessoas / m<sup>2</sup>. 1,20

F = 96 pessoas / min.

**Obs.:** levando-se em conta o tempo máximo de abandono de 12 min (observar 5.2.1.2 e 5.2.1.3) para aquela saída, é possível escoar:

E (escoamento) = t (tempo). F (fluxo)

E = 12 x 96

**E = 1.152 pessoas por 1,2 m de saída**

## 5.8.2 Cálculo da largura total (somatório das larguras) das saídas:

5.8.2.1 A largura efetiva das saídas será calculada de forma a permitir um fluxo de 96 pessoas/min em 1,2 m de passagem, considerando-se a velocidade de 20 m/min.

***Lt*** = largura total das saídas, onde;

***Lt*** = (P / E). largmin

***P*** = população da edificação;

***E*** = escoamento;

***largmin*** = largura mínima das saídas (1,2 m)

**Exemplo:** Para o setor de uma edificação com população calculada em 15.000 pessoas, cujo tempo máximo de abandono adotado será 12 min (observar 5.2.2 e 5.2.3), a soma das larguras das saídas será de 15,63m, como demonstramos abaixo:

P = 15.000 pessoas;

E = 1.152 pessoas;

$Lt = (15.000 / 1.152) \times 1,20$

**Lt = 15,63 m**

## 6. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

### 6.1 Sistemas complementares:

6.1.1 Os recintos devem ser equipados com meios técnicos 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 incêndios ou outros sinistros.

6.1.2 Os equipamentos de som amplificados 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 60 minutos.

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

- 6.1.3 Os difusores de alarme geral devem ser instalados em local seguro e fora do alcance do público.
- 6.1.4 Os sistemas de iluminação e sinalização de emergência, alarme e detecção de incêndio, extintores e hidrantes devem ser executados obedecendo aos critérios das respectivas normas técnicas.
- 6.1.5 Os elementos decorativos e demais materiais de acabamento devem ser dispostos de maneira a não criar obstáculos nas áreas de circulação e atender aos requisitos de controle de acabamento.
- 6.1.6 A segurança estrutural deve atender aos requisitos da Norma Técnica que dispõe sobre segurança estrutural das edificações.

## **6.2 Brigada de Incêndio:**

Os critérios para a constituição da Brigada de Incêndio nos locais onde se aplicam esta Norma Técnica estão estabelecidos na Norma Técnica que dispõe sobre brigada de incêndio.

## **6.3 Edificações de caráter temporário:**

Além dos critérios estabelecidos nos itens anteriores, as edificações cuja estrutura seja de caráter temporário, caracterizadas conforme o disposto na Norma Técnica que dispõe sobre procedimentos administrativos, devem atender ainda ao seguinte:

- 6.3.1 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.
- 6.3.2 Os vãos (espelhos) entre os assentos das arquibancadas que possuam alturas superiores a 0,3m devem ser fechados com materiais de resistência mecânica análoga aos guarda-corpos, de forma a impedir a passagem de pessoas.
- 6.3.3 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.
- 6.3.4 Os circuitos elétricos e fiação do sistema de iluminação de emergência devem ser instalados em conformidade com a Norma Técnica que dispõe sobre iluminação de emergência e as demais instalações elétricas devem atender aos demais requisitos previstos na NBR 5410.
- 6.3.5 Nos locais destinados aos espectadores e rotas de fuga, todas as fiações e circuitos elétricos devem estar embutidos, além de devidamente isolados.
- 6.3.6 Nas barreiras, ou alambrados que separam a arena ou campo de jogo dos locais acessíveis ao público, devem ser previstos acessos ou 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 (ver Figura 7).

- 6.3.7 Os recintos devem ser servidos por, no mínimo, 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 Norma Técnica que dispõe sobre acesso de viaturas nas edificações, locais de aglomeração de público e áreas de risco.
- 6.3.8 Os elementos estruturais dos recintos devem apresentar resistência mecânica compatível com as ações e solicitações a que são sujeitos, prevendo-se inclusive as ações das intempéries, especialmente do vento.
- 6.3.9 As estruturas metálicas desmontáveis, de caráter temporário nos termos da Lei 1.787/07 e suas normas técnicas, estão dispensadas de proteção passiva contra o fogo, devido às suas características construtivas e de montagem.
- 6.3.10 Os materiais utilizados nos acabamentos, elementos de decoração, coberturas flexíveis (lonas) e no mobiliário principal devem possuir características de resistência e retardo ao fogo de forma a restringir a propagação de fogo e o desenvolvimento de fumaça.
- 6.3.11 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.

#### **6.4 Edificações existentes:**

- 6.4.1 Os centros esportivos e de exibição, enquadrados no item 2.1 desta Norma Técnica, considerados existentes nos termos da Lei 1.787/07 e que não permitam, pelas suas características, as adequações previstas nesta Norma, devem ser objetos de estudo para análise em Comissão Técnica no tocante à exigência tecnicamente inviável.
- 6.4.2 O responsável técnico pelo pedido de análise em Comissão Técnica deve apresentar as justificativas quanto à impossibilidade do atendimento dos requisitos desta Norma Técnica e propor medidas alternativas de forma a garantir a evacuação das pessoas e a intervenção do socorro público de maneira rápida e segura em caso de sinistro.

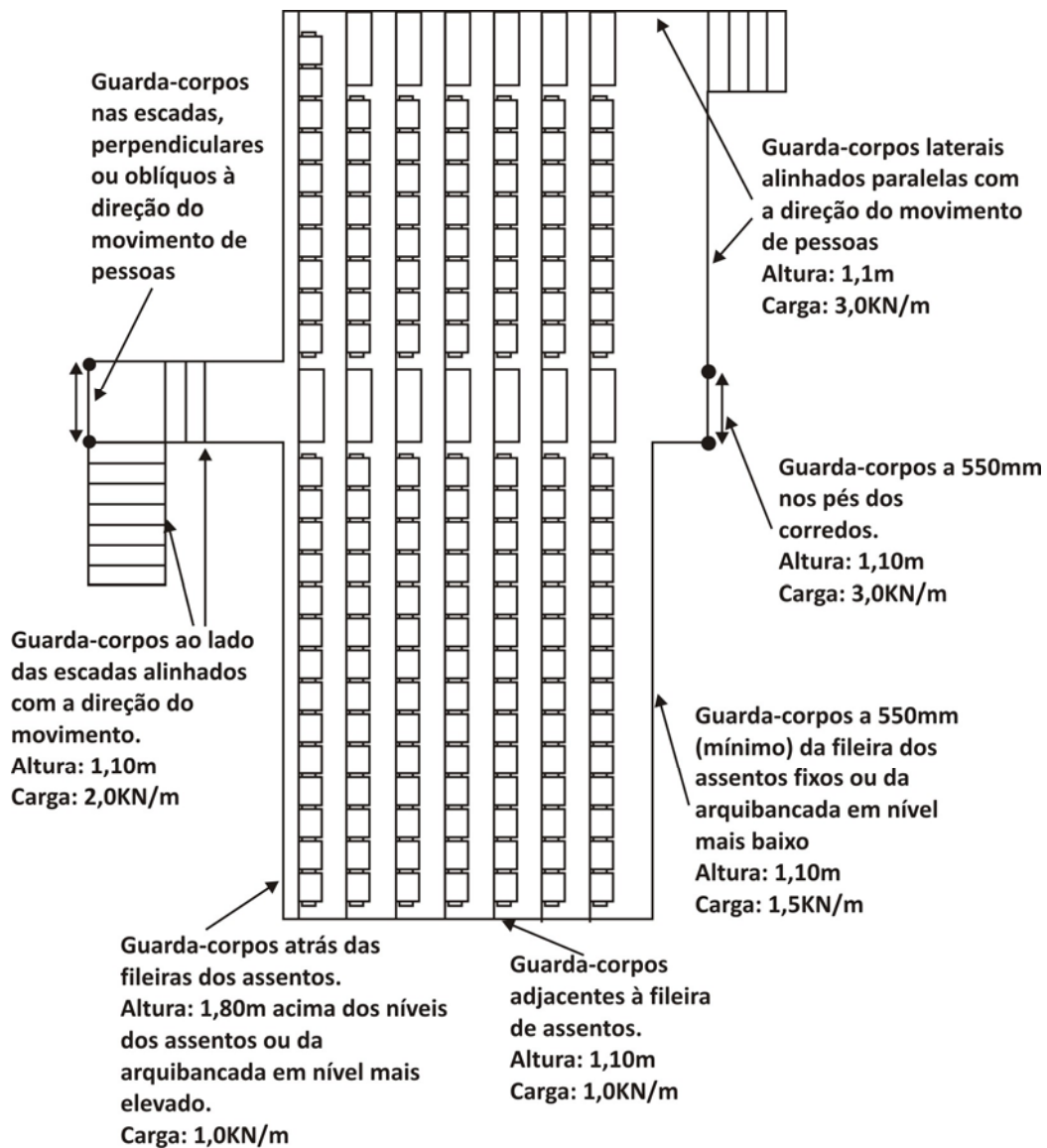


Figura 1 - Disposição dos guarda-corpos (barreiras) posição, alturas e cargas admissíveis

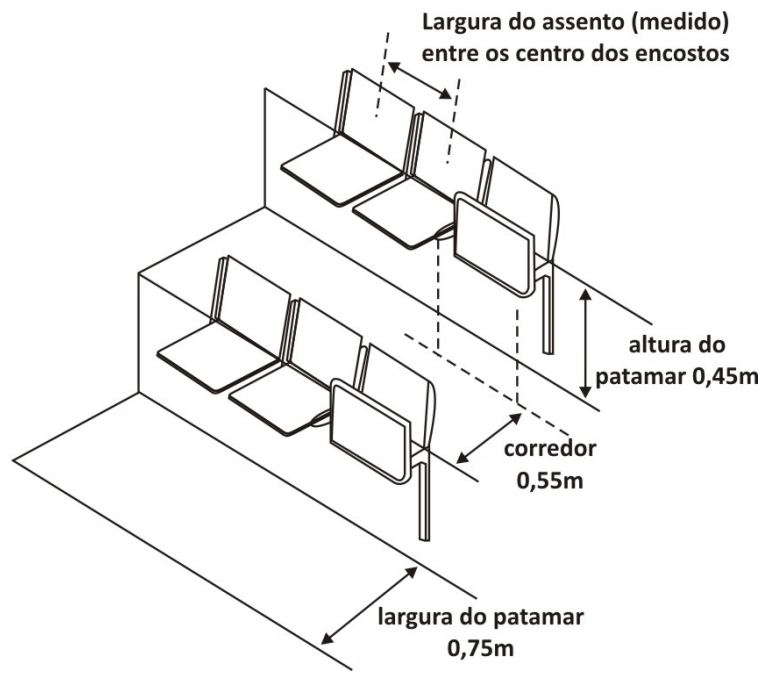


Figura 2 – Dimensão dos assentos e corredores entre fileiras de assentos

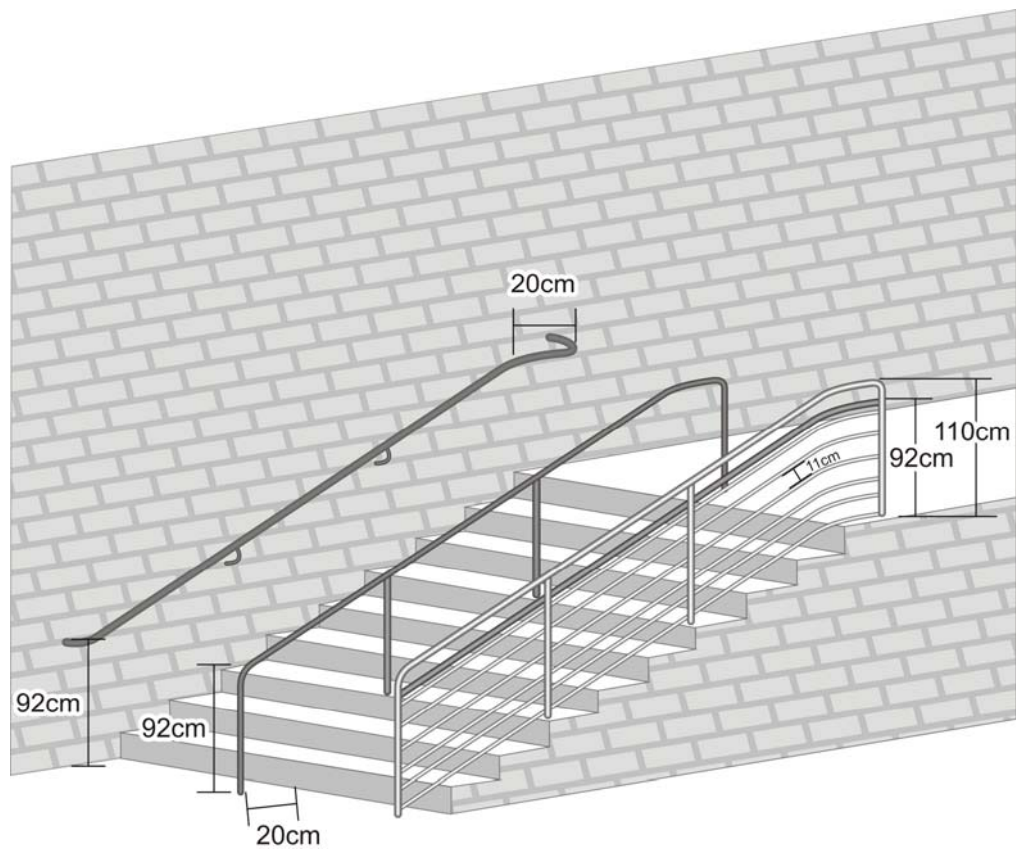


Figura 3 - Esta figura ilustra uma escada com uma parede em um lado e um vão aberto no outro lado.

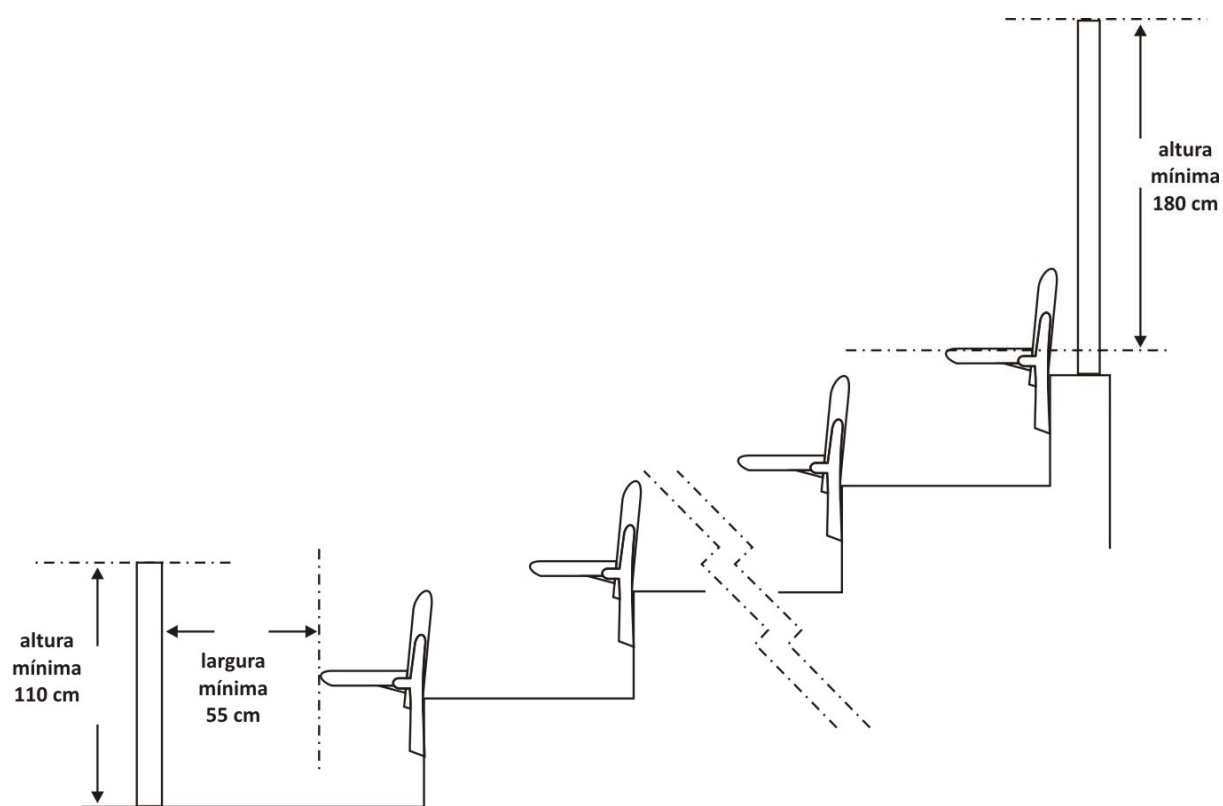


Figura 4 – Guarda-Corpo (barreiras) de frente e atrás dos assentos



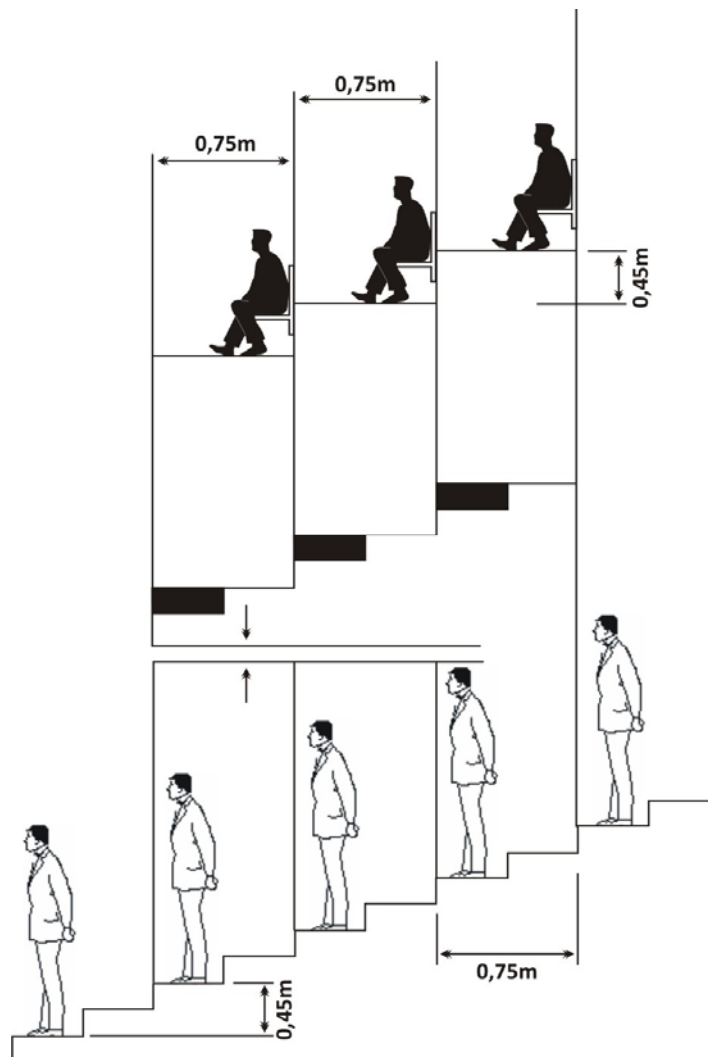


Figura 5 – Detalhe de assentos

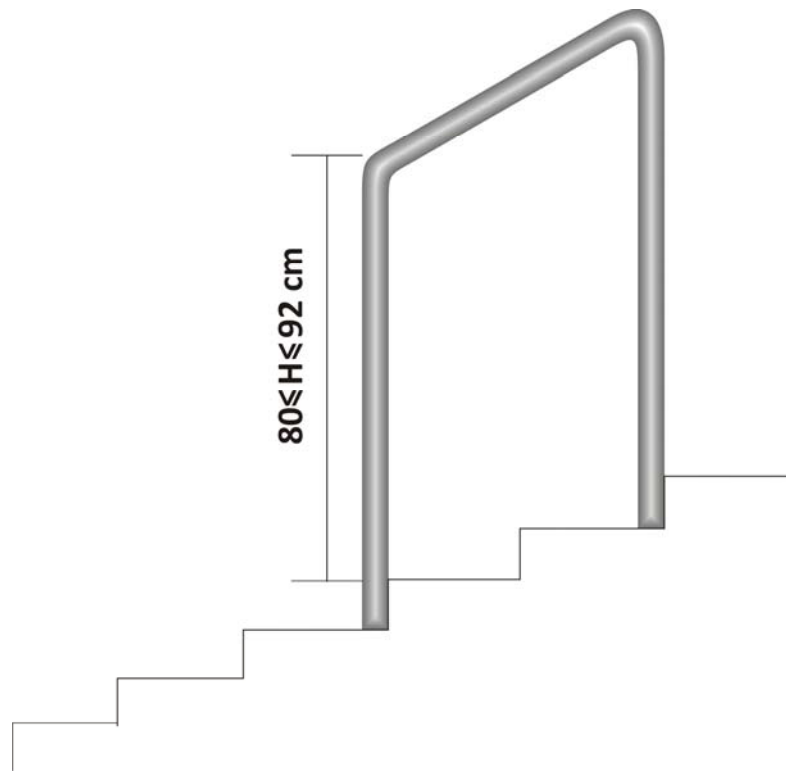


Figura 6 – Corrimão central de apoio

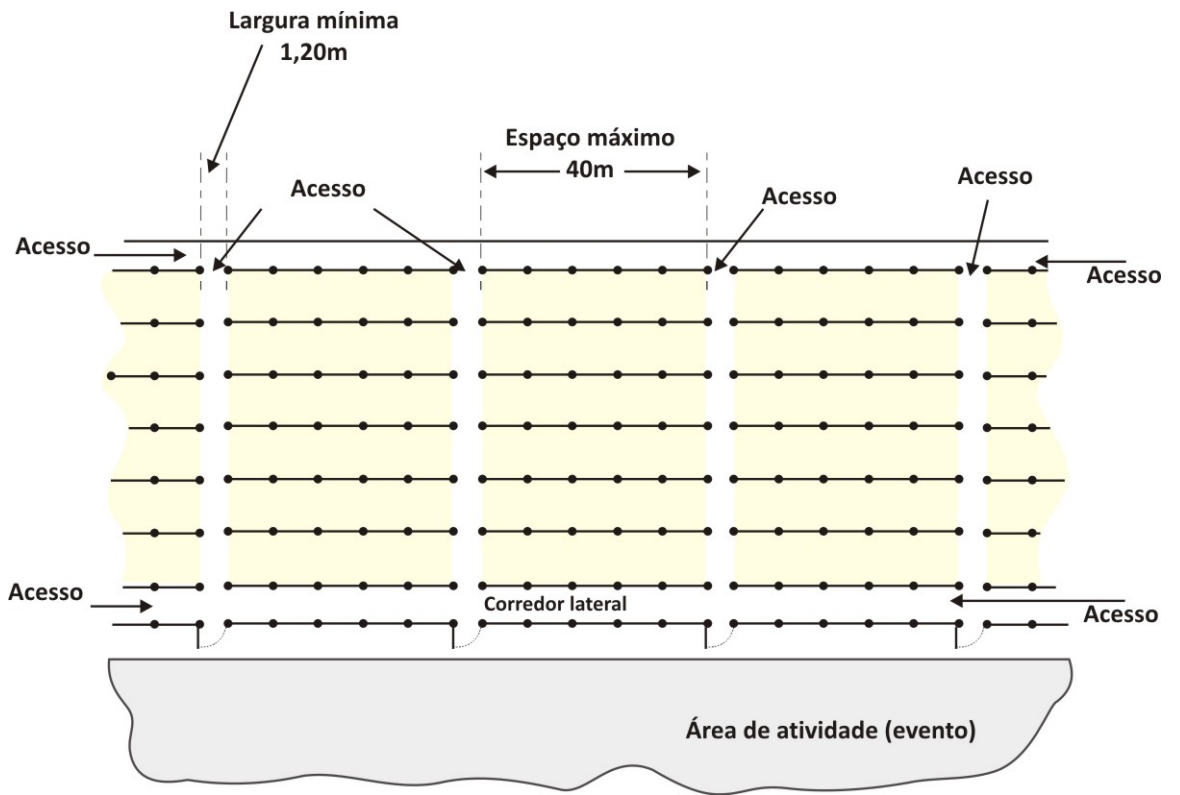


Figura 7 – Planta baixa da arquibancada