



INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 12/04

DIMENSIONAMENTO DE LOTAÇÃO E SAÍDAS DE EMERGÊNCIA EM CENTROS ESPORTIVOS E DE EXIBIÇÃO

SUMÁRIO

- 1 Objetivo
- 2 Aplicação
- 3 Referências normativas e bibliográficas
- 4 Definições
- 5 Procedimentos

1. Objetivo

Estabelecer os requisitos mínimos necessários para a determinação da população e o dimensionamento das saídas de emergência em Centros esportivos e de exibição.

2. Aplicação

2.1 Todas as edificações enquadradas na **Divisão F-3**, conforme Decreto Estadual 46.076/01, permanentes ou não, fechadas ou abertas, cobertas ou ao ar livre, com área construída total **maior que 10.000 m² ou com população superior 500 pessoas**.

2.2 As edificações enquadradas na **Divisão F-3**, conforme Decreto Estadual 46.076/01, permanentes ou não, fechadas ou abertas, cobertas ou ao ar livre, com área construída total **igual ou inferior a 10.000 m² ou com população igual ou inferior a 500 pessoas, bem como as demais ocupações**, devem atender aos requisitos da Instrução Técnica nº 11 no tocante à lotação e dimensionamento das saídas de emergência.

3. Referências normativas e bibliográficas

Instrução Técnica nº 01 – Procedimentos Administrativos.
Instrução Técnica nº 06 – Acesso de Viatura na Edificação e Área de Risco.
Instrução Técnica nº 08 – Segurança Estrutural nas Edificações.
Instrução Técnica nº 10 – Controle de materiais de Acabamento.
Instrução Técnica nº 11 – Saídas de emergência em edificações.
Instrução Técnica nº 16 – Plano de Intervenção de Incêndio.
Instrução Técnica nº 17 – Brigada de incêndio.
Instrução Técnica nº 18 – Iluminação de emergência
Instrução Técnica nº 19 – Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio.
Instrução Técnica nº 20 – Sinalização de emergência.

Instrução Técnica nº 21 – Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio.

Instrução Técnica nº 22 – Sistema de Hidrantes e de Mangotinhos para Combate a Incêndio.

NBR 9050/94 – Adequação das edificações e do imobiliário urbano à pessoa deficiente – Procedimento.

NBR 5410 – Instalações Elétricas de baixa tensão.

PORTARIA NºPM3-001/02/96 que disciplina o disposto na Resolução SSP-122/85, baixando instrução técnica para a realização das vistorias prévias.

DECRETO REGULAMENTAR Nº 34/95, de 16-12-95 (PORTUGAL).

PAULS, JAKE. *Movimentação de pessoas*.

Coelho, Dr. Antônio Leça. *Modelação matemática do abandono de edifícios sujeitos à ação de um incêndio*. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (Portugal).

4. Definições

Para os efeitos desta Instrução Técnica aplicam-se as definições constantes da Instrução Técnica 03 – Terminologia de proteção contra incêndio.

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 saída 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 o Decreto Estadual 46.076/01 exigir a apresentação de Plano de Intervenção de Incêndio nos moldes da Instrução Técnica nº 16, 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 numeradas, 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 0,45 m acima do piso do pavimento e ter, pelo menos, 0,45 m de largura por 0,45 m de profundidade (ver Figura 02).

5.1.10 As saídas de emergências que não servem aos setores de arquibancadas e platéias devem seguir os parâmetros da Instrução Técnica nº 11.

5.1.5 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:

5.1.5.1 possuir, no mínimo, 1,20 m de largura.

5.1.5.2 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.

5.1.5.3 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 10 m.

5.1.5.4 ser iluminados e sinalizados com indicação clara do sentido da saída, de acordo com o estabelecido e adotado nas Instruções Técnicas nº 18 e nº 20.

5.1.5.5 quando houver mudanças de direção, as paredes não devem ter cantos vivos.

5.1.5.6 As arquibancadas que possuírem assentos fixos devem contar com um espaçamento mínimo de 55 cm para circulação entre eles (ver figuras 2 e 4).

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

5.1.5.7.1 abrir sempre no sentido de fuga;

5.1.5.7.2 possuir largura dimensionada para evacuação segura da população do recinto e nunca inferior a 1,20 m;

5.1.5.7.3 ser providas de barras antipânico;

5.1.5.7.4 não possuir peças plásticas em fechaduras, espelhos, maçanetas, dobradiças e outros.

5.1.5.8 Caso as portas de saída de emergência sejam do tipo basculante, de correr, de enrolar ou sanfonadas devem permanecer abertas e monitoradas pela segurança durante a realização do evento, mediante compromisso escrito do responsável pelo uso com firma reconhecida.

5.1.6 Acesso ou rotas de saídas de emergência verticais - Escadas ou Rampas. (ver Fig. 07)

5.1.6.1 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.

5.1.6.2 As escadas devem ter seqüência de degraus (lances) de no mínimo 03 (três) e no máximo 15 (quinze) degraus.

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

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

5.1.6.5 Elevadores e escadas rolantes não são aceitos como saídas de emergência, exceto os elevadores de emergência que atendam os requisitos da Instrução Técnica nº 11.

5.1.6.6 Os degraus das escadas devem atender aos seguintes requisitos:

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

5.1.6.6.2 Largura mínima dos pisanetes (P): $L = 0,27$ m;

5.1.6.6.3 O balanceamento dos degraus deve atender a relação entre H e P, a saber: $0,60 < P + 2H < 0,65$ (m).

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

5.1.6.8 O uso de rampas é obrigatório nos seguintes casos:

5.1.6.8.1 na descarga e acesso de elevadores de emergência;

5.1.6.8.2 sempre que a altura a vencer for inferior a 0,48 m, já que são vedados lanços de escadas com menos de três degraus;

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

5.1.6.8.4 para unir o nível externo ao nível do saguão térreo das edificações em que houver usuários de cadeiras de rodas (ver NBR-9050).

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

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

5.1.6.11 Os patamares das rampas devem ser sempre em nível, tendo comprimento mínimo de 1,20 m, medidos na direção do trânsito, sendo obrigatórios sempre que houver mudança de direção ou quando a altura a ser vencida ultrapassar 3,70 m.

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

5.1.6.13 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.

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

5.1.7 Descarga

5.1.7.1 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.

5.1.7.2 As descargas devem ainda atender ao seguinte:

5.1.7.2.1 não ser utilizável como estacionamento de veículos de qualquer natureza, sendo, quando necessário, dotadas de divisores físicos que impeçam tal utilização;

5.1.7.2.2 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;

5.1.7.2.3 não ser utilizada como depósito de qualquer natureza.

5.1.7.2.4 ser distribuídas de forma eqüidistante e de maneira a atender o fluxo a ela destinada e o respectivo caminhamento máximo.

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

5.1.8 Guarda-corpo e corrimãos

5.1.8.1 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.

5.1.8.2 A altura das guardas, internamente, deve ser, no mínimo, de 1,10 m e sua resistência mecânica varia de acordo com a sua função e posicionamento (ver Figuras 01 e 03).

5.1.8.3 As arquibancadas cujas alturas em relação ao piso de descarga sejam superiores a 3 (três) metros 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 4).

5.1.8.4 O fechamento dos guarda-corpos deve atender aos mesmos requisitos da Instrução Técnica nº 11.

5.1.8.5 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 IT-11.

5.1.8.6 Escadas situadas nas laterais de arquibancadas poderão ser dotadas de corrimão em apenas um dos lados com os mesmos requisitos do item anterior.

5.1.8.7 As escadas centrais que servem os setores de arquibancadas e platéias, com mais de 2,20 m de largura, devem ser dotadas de um corrimão central com barra dupla de apoio para as mãos; 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 05).

5.1.8.8 Adicionalmente, as escadas com largura igual ou superior a quatro unidades de passagem devem ter corrimãos intermediários com barra dupla de apoio para as mãos, espaçados a intervalos de 1,20 m, com os mesmos requisitos dos corrimãos centrais.

5.1.8.9 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.

5.2 Distâncias máximas a serem percorridas e tempo máximo de abandono

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

5.2.1.1 A distância máxima a ser percorrida pelo espectador para alcançar um acesso ou área de acumulação não pode ser superior a 20 m, em recintos ao ar livre, e a 10 m em recintos cobertos. (Ver Figura 07)

5.2.1.2 Quando o abandono de área for em local fechado 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 240 m de caminhamento até à escada/rampa ou à área de descarga;

5.2.1.3 Quando o abandono de área for em local fechado e coberto, e se fizer através de várias saídas, deverá ser observado, para fins de cálculo, o tempo máximo de abandono de 06 minutos ou 120 m de caminhamento até à escada/rampa ou à área de descarga.

5.2.1.4 Para os deficientes físicos deve ser atendida a NBR 9050/94 que trata da acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos e as legislações municipais pertinentes.

5.2.2 A velocidade de movimento de saída em situação de emergência nos Centros Esportivos e de Exibição, para fins de dimensionamento, será de 20 m/min, no máximo.

5.3 Cálculo da população

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

5.3.2 Para as edificações, o cálculo da população máxima será determinado pelos itens abaixo, adotando-se o mais restritivo:

5.3.2.1 A população do recinto do evento como um todo, é calculada na proporção de 0,50 m linear por pessoa, quando sentada, ou por cadeira móvel existente, e de 4 (quatro) pessoas por m² em área plana quando em pé (ver Figura 06).

5.3.2.2 A densidade (D) para público sentado, para fins de cálculo, é de 4 pessoas por m² (1 pessoa/0,25 m²).

5.3.2.3 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.

5.3.3 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 Instrução 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.

5.3.4 Outros métodos analíticos de cálculo de população, devidamente normalizados ou internacionalmente reconhecidos, podem ser aceitos, desde que sejam comprovados em estudo a ser apresentado pelo responsável técnico à Comissão Técnica, observando ainda o previsto no *artigo 12* do Decreto Estadual 46.076/01.

5.4 Dimensionamento das saídas de emergência

5.4.1 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)
e
L = Largura do caminho (dado em metros)

Exemplo 1: Público em pé - Considerando-se saída com 1,20 m de largura, para determinado setor, na situação mais desfavorável, cujo tempo máximo de abandono adotado será 12 minutos (Ver itens **5.2.1.1** e **5.2.1.2**), permitirá um fluxo de:

$$F = V.D.L., \text{ onde}$$

$$V = 20 \text{ m/min (velocidade máxima);}$$

$$D_{\text{máx}} = 4 \text{ pessoas / m}^2 \text{ (público de pé)}$$

$$L = 1,20 \text{ m (largura da saída)}$$

$$F = 20 \text{ m/min} \cdot 4 \text{ p/m}^2 \cdot 1,20 \text{ m}$$

$$F = 96 \text{ pessoas / minuto}$$

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

$$E \text{ (escoamento)} = t \text{ (tempo)} \cdot F \text{ (fluxo)}$$

$$E = 12 \times 96$$

E=1152 pessoas por 1,20 m de saída

Exemplo 2: - Público sentado - Considerando-se uma saída com 1,20 m de largura, para determinado setor, na situação mais desfavorável, cujo tempo máximo de abandono adotado será 12 minutos (Obs: 5.2.1.2 e 5.2.1.3), permitirá um fluxo de:

$$F = V.D.L. \text{ onde,}$$

$$V = 20 \text{ m/min (velocidade máxima);}$$

$$D_{\text{máx}} = 1 \text{ pessoa/0,25 m}^2 \text{ (público sentado), ou seja,}$$

$$D_{\text{máx}} = 4 \text{ pessoas / m}^2$$

$$L = 1,20 \text{ m (largura da saída)}$$

$$F = 20 \text{ m/min} \cdot 4 \text{ pessoas / m}^2 \cdot 1,20$$

$$F = 96 \text{ pessoas / minuto.}$$

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

$$E \text{ (escoamento)} = t \text{ (tempo)} \cdot F \text{ (fluxo)}$$

$$E = 12 \times 96$$

E= 1.152 pessoas por 1,20 m de saída

5.4.2 Cálculo da largura total (somatória das larguras) das saídas

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

Lt = Largura total das saídas, onde;

$$Lt = (P / E) \cdot larg_{\min}$$

P = população da edificação;

E = escoamento;

larg_{min} = largura mínima das saídas (1,20 m)

Exemplo:

Para o setor de uma edificação com população calculada em 15.000 pessoas, cujo tempo máximo de abandono adotado será 12 minutos (Obs: 5.2.1.2 e 5.2.1.3), a soma das larguras das saídas será de 15,63 metros, como demonstramos abaixo:

P = 15.000 pessoas;

E = 1.152 pessoas;

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

$$Lt = 15,63 \text{ m}$$

5.5 Sistemas complementares

5.5.1 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.

5.5.2 Os equipamentos de som amplificados devem ser conectados a sistemas autônomos de alimentação elétrica para, no caso de interrupção do fornecimento de energia, que sejam mantidos em funcionamento por período mínimo de 60 minutos.

5.5.2.1 Recomenda-se que, antes do início de cada evento, o público presente seja orientado através do sistema de som quanto à localização das saídas de emergência para cada setor e sobre os sistemas de segurança existentes.

5.5.3 Os difusores de alarme geral devem ser instalados em local seguro e fora do alcance do público.

5.5.4 O sinal sonoro emitido deve ser inconfundível com qualquer outro e audível em todos os pontos do recinto suscetíveis de ocupação.

5.5.5 Os sistemas de Iluminação e Sinalização de emergência, alarme e detecção de incêndio, extintores e hidrantes devem ser executados obedecendo aos critérios das respectivas Instruções Técnicas.

5.5.6 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 da Instrução Técnica nº 10.

5.5.7 A segurança estrutural deve atender aos requisitos da Instrução Técnica nº 08.

5.6 Brigada de Incêndio

Além dos critérios estabelecidos na Instrução Técnica nº 17, devem ainda ser atendidas as seguintes condições para a Brigada de Incêndio:

5.6.1 Os componentes da brigada deverão apresentar certificado que comprove a sua participação em treinamentos específicos ministrado por profissional habilitado conforme a Instrução Técnica nº 17.

5.6.2 Por ocasião da vistoria do Corpo de Bombeiros devem ser apresentadas relações nominais dos brigadistas que estarão presentes ao evento com as respectivas cópias dos certificados de treinamento.

5.6.3 O administrador do local deve ter a relação nominal dos brigadistas presentes no evento afixada em local visível e de acesso público.

5.6.4 O brigadista deve utilizar, durante o evento, um colete refletivo que permita identificá-lo como membro da brigada e que possa ser facilmente visualizado a distância.

6. Condições específicas

6.1 Edificações de caráter temporário

Além dos critérios estabelecidos nos itens anteriores, as edificações cuja estrutura seja de caráter temporário, caracterizadas conforme o disposto na Instrução Técnica nº 01, devem ainda atender o seguinte:

6.1.1 Possuir o TRRF previsto na Instrução Técnica nº 08 conforme as exigências para ocupações de Divisão F-3.

6.1.2 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.

6.1.3 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.

6.1.4 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.

6.1.5 Os circuitos elétricos e fiação do sistema de iluminação de Emergência devem ser instalados em conformidade com a IT-18 e as demais instalações elétricas devem atender aos demais requisitos previstos na NBR 5410.

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

6.1.7 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.

6.1.8 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 06.

6.1.9 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.

6.1.10 Os materiais utilizados nos acabamentos, elementos de decoração, coberturas flexíveis (lonas) e no mobiliário principal devem estar em conformidade com os requisitos da Instrução Técnica nº 10, de forma a restringir a propagação de fogo e o desenvolvimento de fumaça.

6.1.11 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.

6.1.12 Considerando que a população fixa (funcionários a serviço do evento) das instalações temporárias faz parte das atrações e normalmente não estará permanentemente junto ao público, é permitida a contratação de brigadistas ou bombeiros profissionais, desde que atendam, no mínimo, aos requisitos da Instrução Técnica nº 17.

6.1.13 Considerando o especificado no item anterior, além da população fixa (funcionários) o número de brigadistas em uma instalação temporária deve ser complementado

de acordo com a população máxima prevista para o local, na razão de 01 (um) brigadista para cada grupo de 500 pessoas.

(Exemplo: Local destinado para receber 40.000 pessoas deverá possuir 80 brigadistas + funcionários a serviço do evento).

6.1.14 A fim de atender ao prescrito no item acima, é permitido definir o número de brigadistas em função da quantidade efetiva de ingressos colocados à venda, devendo esta informação ficar à disposição da fiscalização.

6.2 Edificações existentes

6.2.1 Os Centros Esportivos e de Exibição enquadrados no **item 2.1**, considerados existentes nos termos do Decreto Estadual 46.076/01 e que não permitam, pelas suas características, as adequações previstas nesta Instrução Técnica, devem ser objetos de estudo para análise de Comissão Técnica.

6.2.2 O Responsável Técnico pelo pedido de análise em **Comissão Técnica** deve apresentar as justificativas técnicas quanto à impossibilidade do atendimento dos requisitos desta IT e propor medidas alternativas de forma a garantir a evacuação das pessoas e a intervenção do socorro público de maneira segura em caso de sinistro.

FIGURA 1
Disposição dos guarda-corpos (barreiras)
(posição, altura e resistência mecânica)

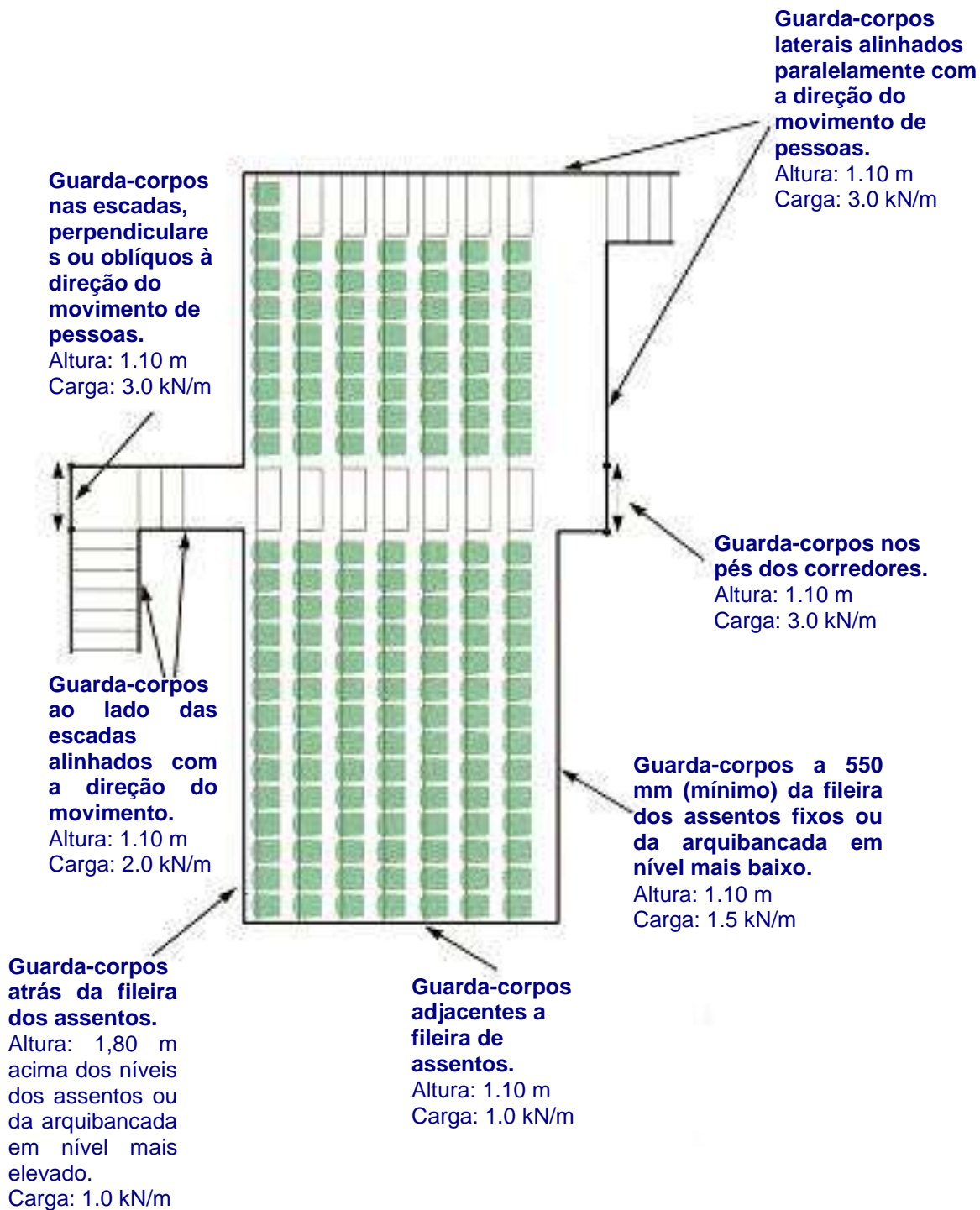


FIGURA 2

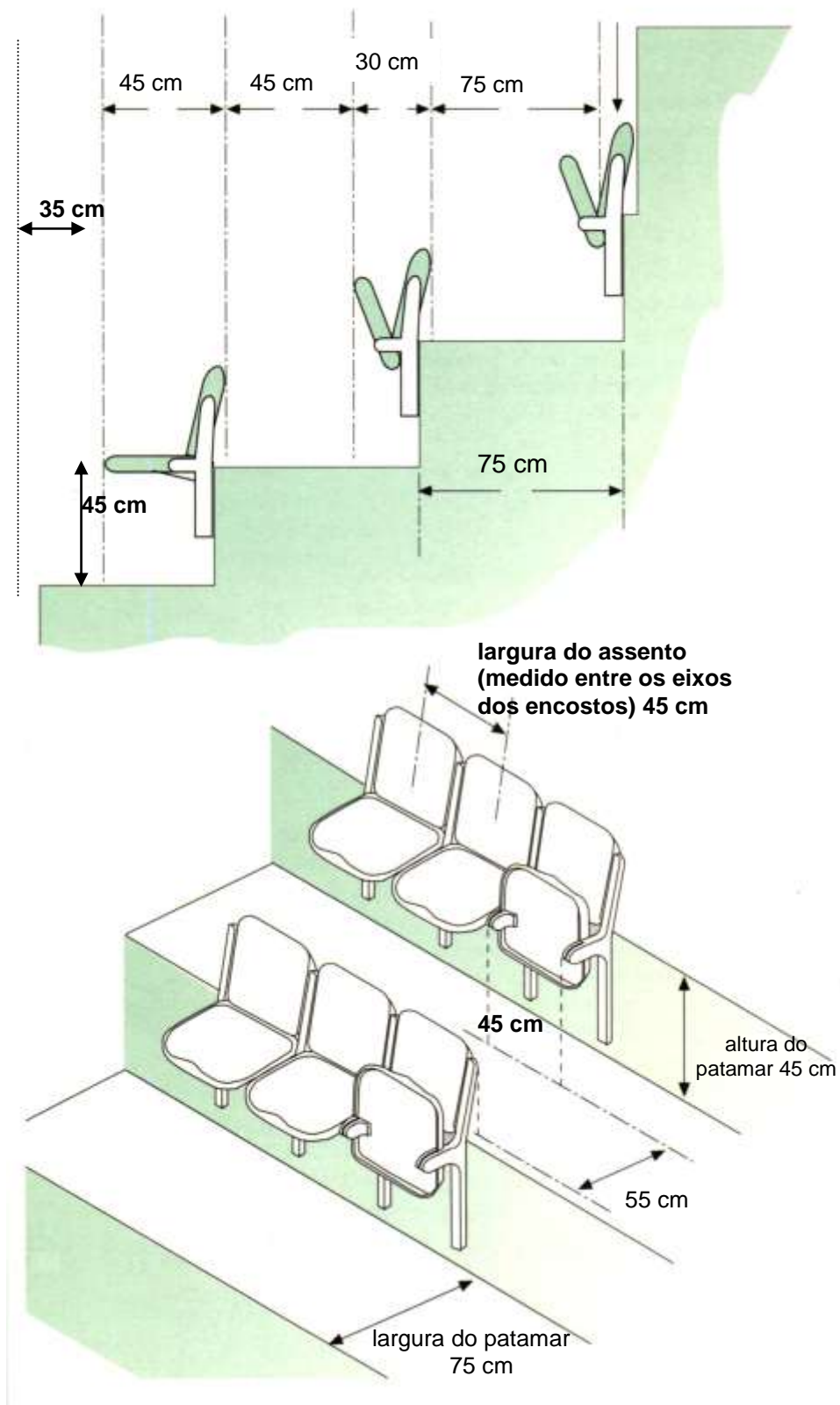
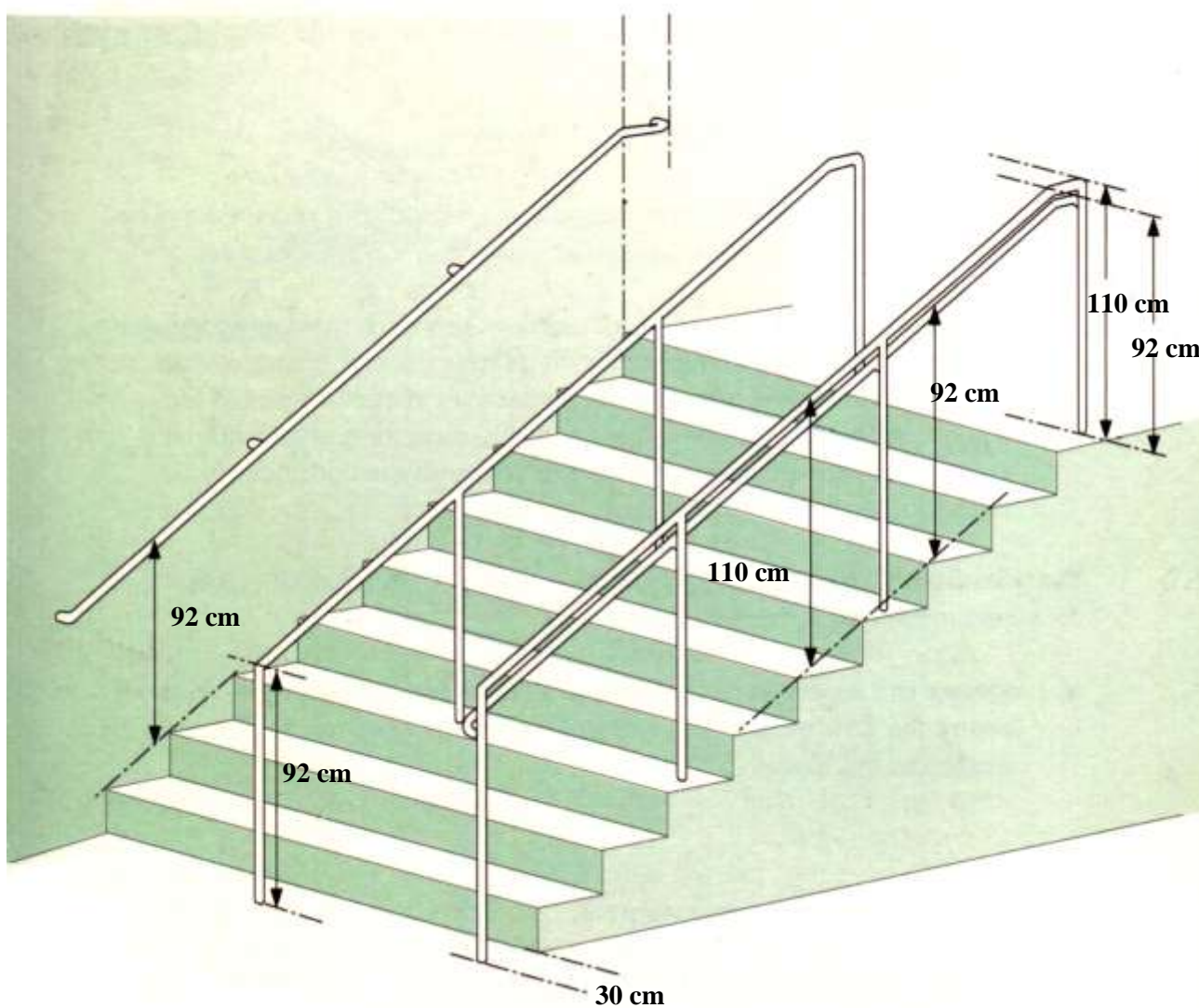


FIGURA 3



Nota: O fechamento do guarda-corpo deve atender os requisitos previstos na Instrução Técnica nº 11.

FIGURA 4

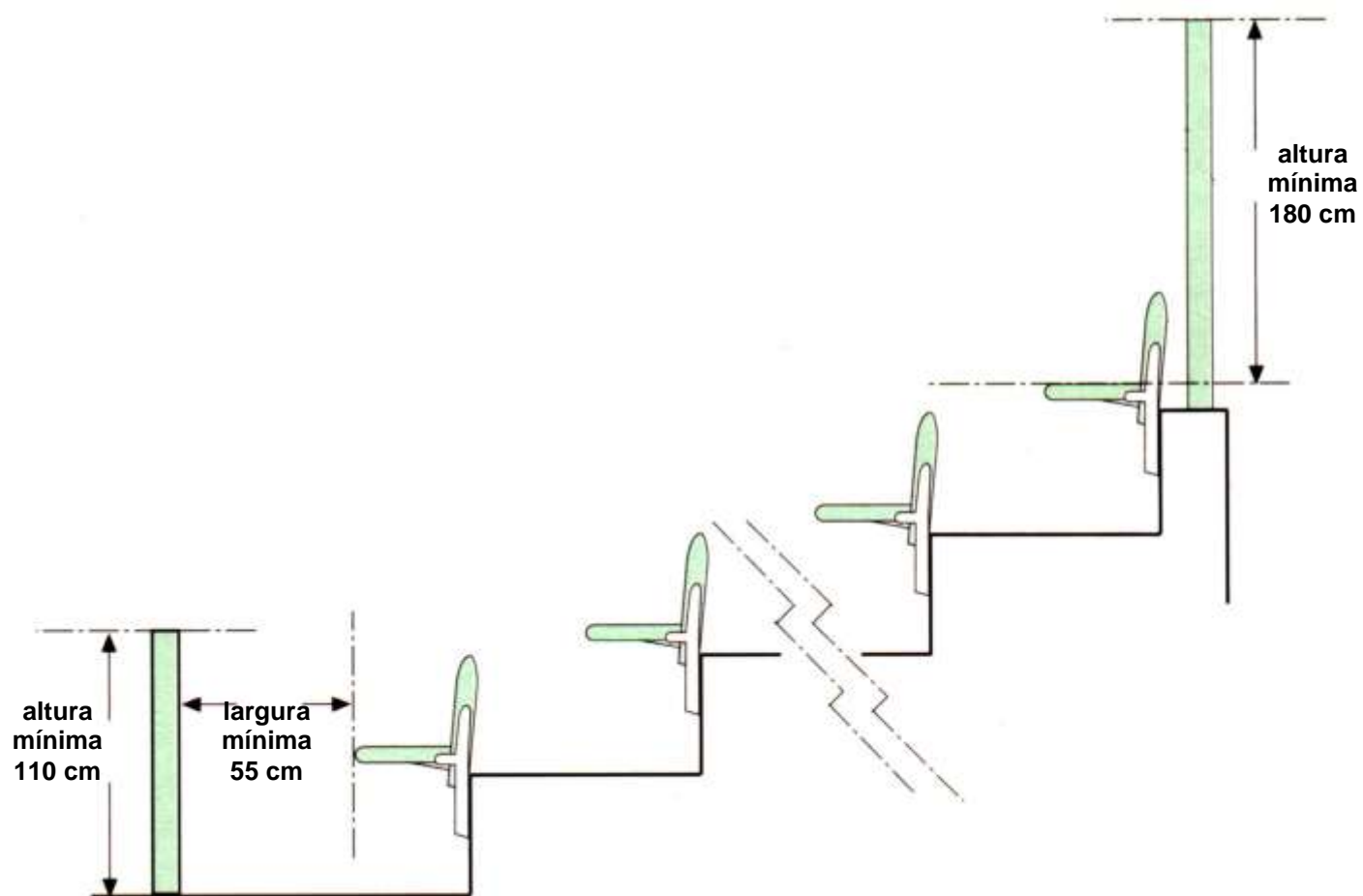
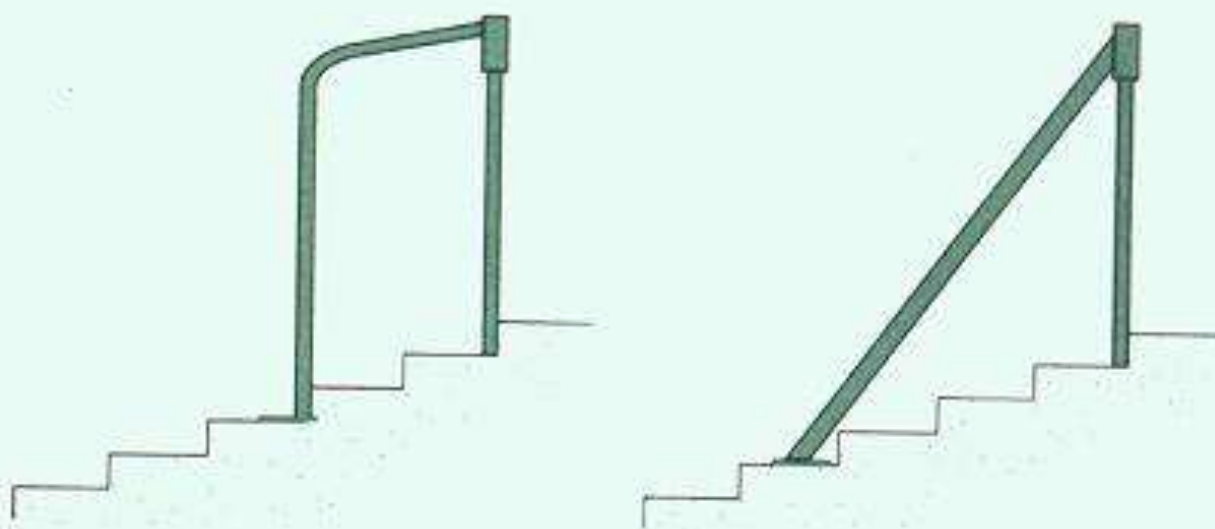


FIGURA 5

Tipos de Guarda-Corpos e/ou Corrimãos



Quando há guarda-corpos ou corrimãos (barreiras) resistentes, o tipo de estrutura à esquerda é o correto a ser instalado

FIGURA 6

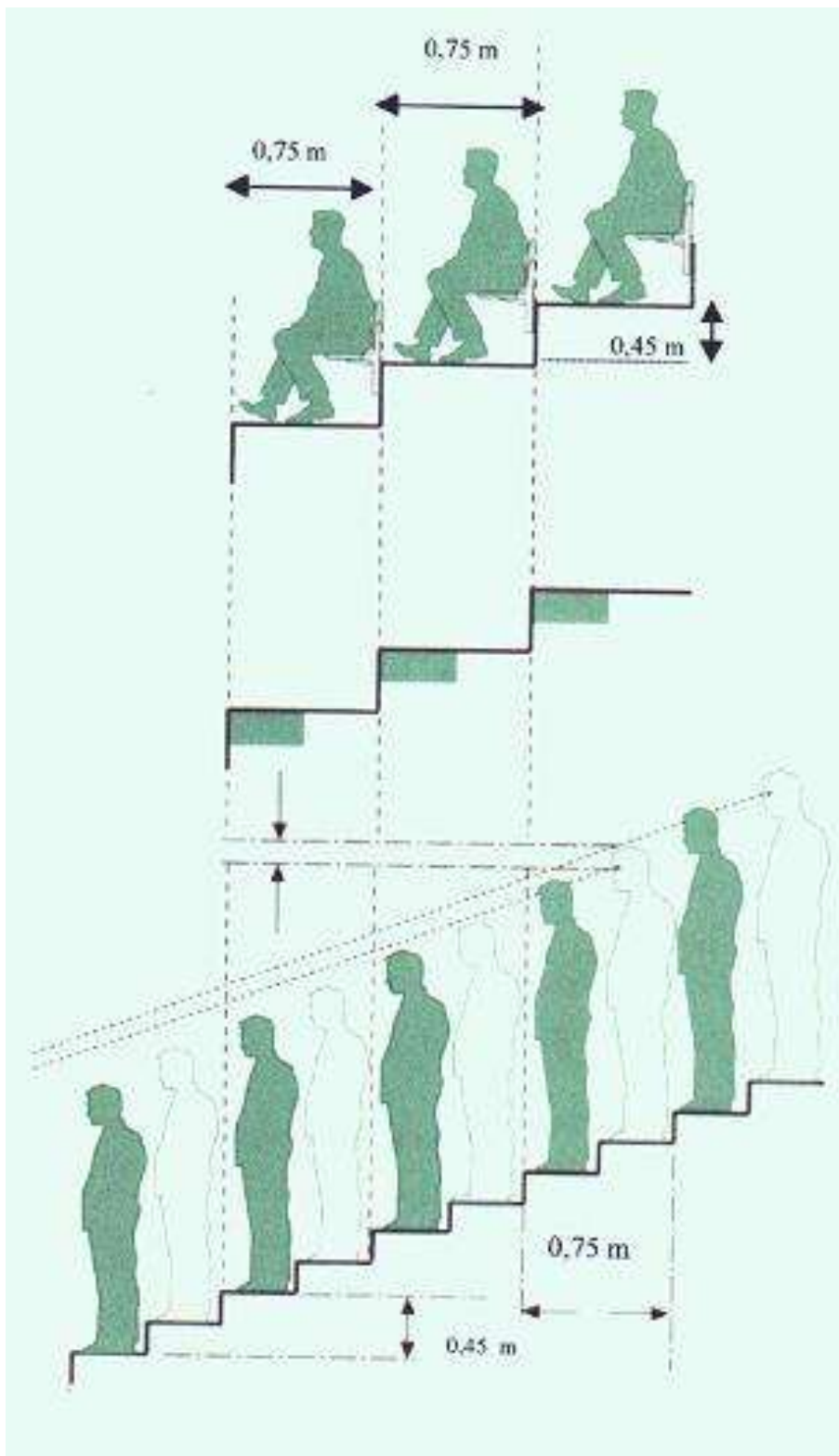


FIGURA 7

Arquibancadas - Acessos e distância máxima a percorrer

