

Escadas e Rampas

Circulações Verticais

São meios não mecânicos e mecânicos que permitem a ligação entre planos de níveis diferentes.

meios não mecânicos – escadas e rampas.

meios mecânicos - elevadores, escadas rolantes, esteiras rolantes, planos inclinados etc.

Meios não mecânicos

Elementos de uma escada

Degraus – pisos + espelhos

Pisos – pequenos planos horizontais que constituem a escada.

Espelhos – planos verticais que unem os pisos.

Patamares – pisos de maior largura que sucedem os pisos normais da escada, geralmente ao meio do desnível, com o objetivo de facilitar a subida e o repouso temporário (descanso) do usuário da escada.

Lances – sucessão de degraus entre planos a vencer, entre um plano e um patamar, entre um patamar e um plano e entre dois patamares.

Guarda-corpo e corrimão – proteção em alvenaria, balaústre, grades, cabos de aço, etc. na extremidade lateral dos degraus para a proteção das pessoas que utilizam a escada.

Bomba - espaço vazio entre os lances de uma escada.

Caixa - espaço ocupado pela escada, patamares e bomba.

Linha de piso - provável trajetória do usuário nas escadas curvas. Em larguras de até um metro, situa-se no centro da escada.

Nas escadas mais largas, situa-se a meio metro do corrimão.

Bocel - parte saliente do piso sobre o espelho. Tem função de segurança ao descer a escada, impedindo que o calcanhar encoste no espelho e permita deslizamento do pé sobre o piso. Nas escadas íngremes, permite maior área de apoio do pé.

Degaus de espelho inclinado também aumentam a profundidade.

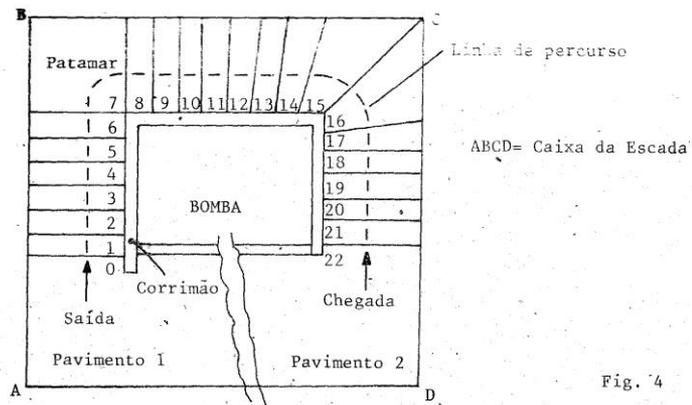


Fig. 4

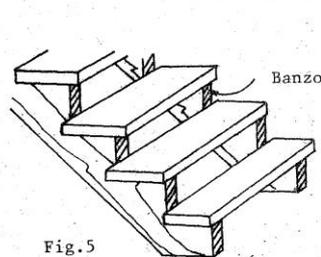


Fig. 5

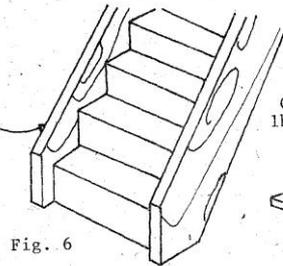


Fig. 6

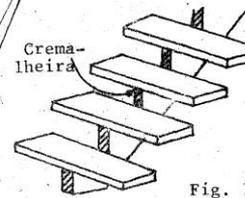


Fig. 7

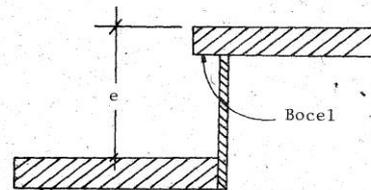


Fig. 8

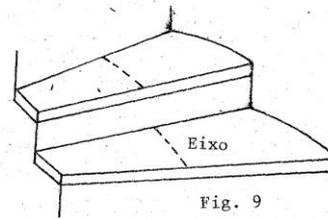


Fig. 9

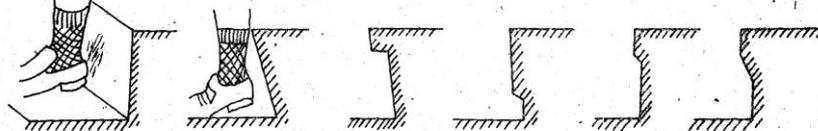


Fig. 10

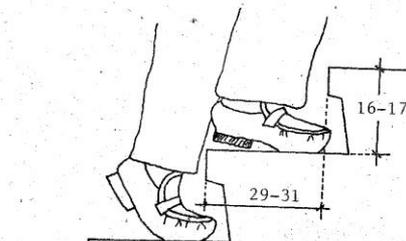


Fig. 11

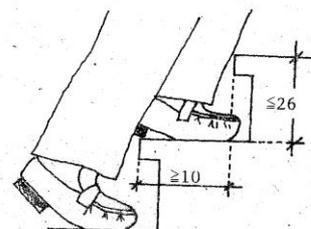
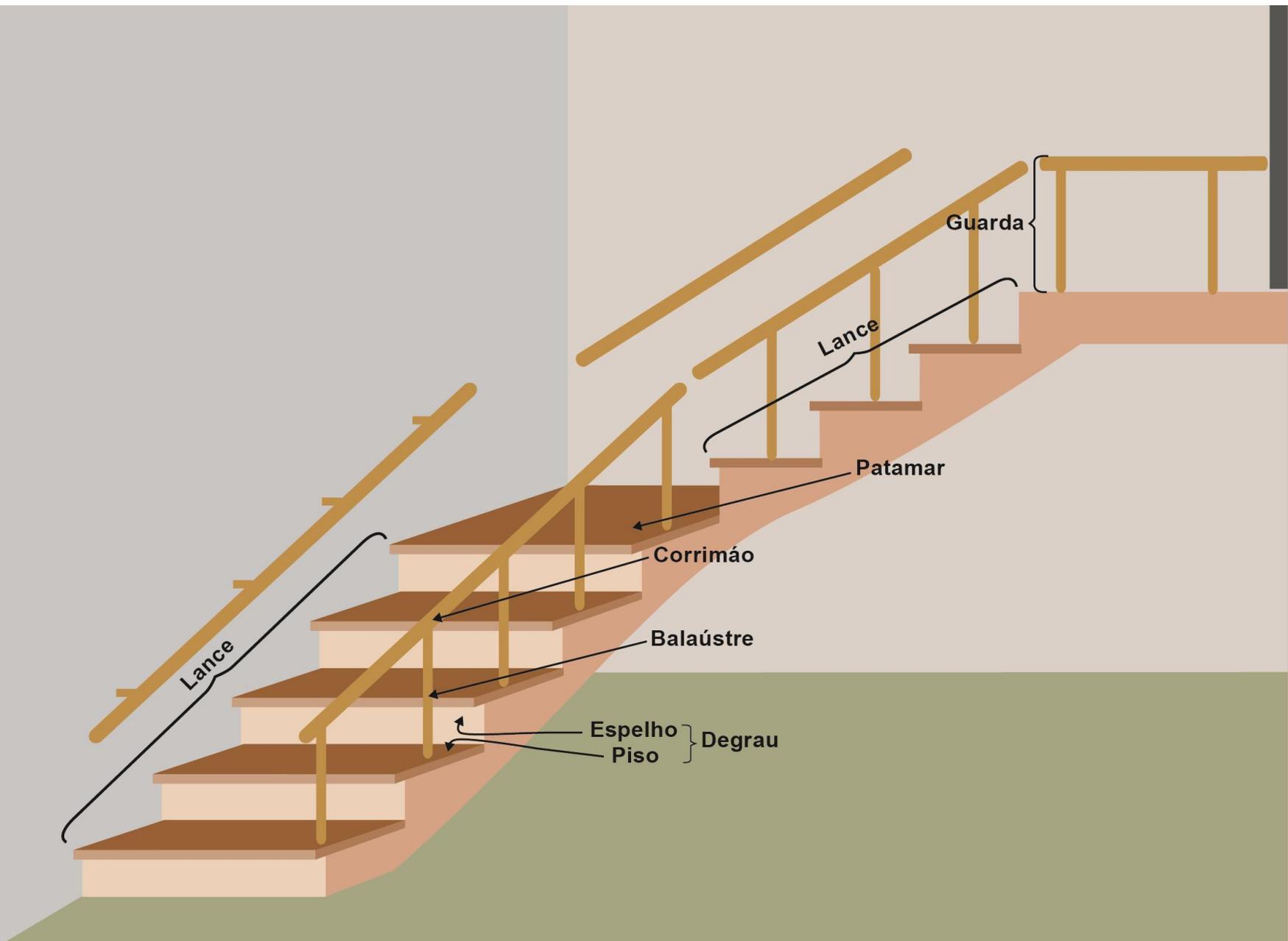


Fig. 12



Lance

Guarda

Lance

Patamar

Corrimão

Balaústre

Espelho
Piso

Degrau

Dimensionamento de escadas segundo a NBR 9077 (Saídas de Emergência em Edificações) e a NBR 9050/2004 (Norma de Acessibilidade):

As dimensões dos pisos e espelhos devem ser constantes em toda a escada.

Dessa forma, devem ser seguidos os seguintes parâmetros:

a. pisos (p) : $0,28\text{m} < p < 0,32\text{m}$

b. espelhos (e): $0,16\text{m} < e < 0,18\text{m}$

c. $0,63\text{m} \leq p + 2e \leq 0,65\text{m}$ (Fórmula de Blondel)

d. A largura mínima admissível para as escadas:

- de uso privativo = 0,80m

- de uso coletivo = 1,20m

e. O primeiro e o último degraus de um lance de escada devem distar pelo menos 0,30m da área da circulação adjacente.

f. As escadas fixas devem ter, preferencialmente, um patamar a cada 1,20m de desnível e também sempre que houver mudança de direção.

g. Em relação aos corrimãos e guarda-corpos – é obrigatória a instalação de corrimãos e guarda-corpos nos dois lados das rampas e escadas fixas.

Eles devem ser construídos em materiais rígidos, firmemente fixados à parede ou às barras de suporte, oferecendo condições seguras de utilização.

Além disso, os corrimãos devem permitir boa empunhadura e deslizamento da mão, sendo preferencialmente de seção circular entre 3,5cm e 4,5cm de diâmetro. Deve ser, ainda, deixado espaço livre de 4cm, no mínimo, entre a parede e o corrimão.

Para dar segurança às crianças e pessoas com problemas de visão e mobilidade, o corrimão deve prolongar-se pelo menos 0,30m antes do início e após o término da rampa e da escada.

A altura de corrimãos recomendada pela NBR 9050/2004 é de 0,92m em relação ao piso para adultos, sendo orientada uma segunda altura de 0,70m em relação ao piso para atender também às crianças.

Tanto em escadas como em rampas, é importante que os corrimãos sejam contínuos, sem interrupção nos patamares. Dessa forma, é importante que eles sigam o projeto da circulação vertical.

h. Altura livre - Distância mínima entre degrau e teto de 2,20m.

i. Balanceamento de degraus – escadas em leque ou curvas.

Outros tipos de escada (não convencionais) :

- **Escada de mão:** móvel, própria para serviços, deve possuir lados com o mesmo comprimento para maior estabilidade. A altura dos degraus deve ser de 30 a 32cm.

- **Escada de marinheiro:** vertical, fixa, usada para acesso a torres, chaminés, caixas d'água, etc. Por ser fixa a parede, não pode tombar, mas o perigo de queda do usuário é maior.

- **Escada de bordo:** aplicação muito restrita na construção civil. A subida é relativamente confortável, porém exige auxílio das mãos.

A descida deve ser feita de costas.

-**Escada barroca:** permite grande economia de espaço; bom apoio dos pés; permite subir sem auxílio das mãos; bom equilíbrio; muito cansativa.

-Também chamada "Escada Santos Dumont".

Escada de mão



<http://www.magazineluiza.com.br/>

<http://www.casadaferramenta.com.br/>

Escada de marinheiro



<http://reformafacil.com.br/>

Escada de bordo



<http://st.hzcdn.com/>

Escada barroca



<http://turismopetropolis.blogspot.com.br>

Exercício:

-Uma escada reta e sem patamar, será construída em uma residência. O desnível do pavimento térreo para o primeiro pavimento é de 3,20m. Determinar as dimensões:

- a) dos espelhos.
- b) dos pisos.
- c) da caixa da escada.

* Utilizar a Fórmula de Blondel