



**ABNT-Associação
Brasileira de
Normas Técnicas**

Sede:
Rio de Janeiro
Av. Treze de Maio, 13 - 28º andar
CEP 20003-900 - Caixa Postal 1680
Rio de Janeiro - RJ
Tel.: PABX (021) 210-3122
Fax: (021) 240-8249/532-2143
Endereço Telegráfico:
NORMATÉCNICA

Copyright © 1997,
ABNT-Associação Brasileira
de Normas Técnicas
Printed in Brazil/
Impresso no Brasil
Todos os direitos reservados

SET 1997

NBR 13962

Móveis para escritório - Cadeiras - Classificação e características físicas e dimensionais

Origem: Projeto 15:300.01-003:1997
CB -15 - Comitê Brasileiro de Mobiliário
CE-15:300.01 - Comissão de Estudo de Móveis para Escritório
NBR 13962 - Office furnishings - Chairs - Classification and physical and
dimensional characteristics
Descriptors: Chair. Office. Office furnishing
Esta Norma foi baseada nas EN 1335-1:1993, UNI 7498:1997 e
NF D61-040:1987
Válida a partir de 30.10.1997

Palavras-chave: Cadeira. Escritório. Móvel para escritório

10 páginas

Prefácio

A ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - é o Fórum Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (CB) e dos Organismos de Normalização Setorial (ONS), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas por representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidades, laboratórios e outros).

Os Projetos de Norma Brasileira, elaborados no âmbito dos CB e ONS, circulam para Votação Nacional entre os associados da ABNT e demais interessados.

1 Objetivo

Esta Norma especifica as características físicas e dimensionais e classifica as cadeiras para escritório.

2 Referência normativa

A norma relacionada a seguir contém disposições que, ao serem citadas neste texto, constituem prescrições para esta Norma. A edição indicada estava em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se àqueles que realizam acordos com base nesta, que verifiquem a conveniência de se usar a edição mais recente da norma citada a seguir. A ABNT possui a informação das normas em vigor em um dado momento.

NBR 13960:1997 - Móveis para escritório - Terminologia

3 Definições

Para os efeitos desta Norma, aplicam-se as definições da NBR 13960.

4 Classificação

Para efeito desta Norma são adotados dois critérios de classificação: características físicas e utilização.

4.1 Características físicas

De acordo com este critério, as cadeiras são classificadas em função de suas características físicas e dos recursos oferecidos pelos seus subsistemas e componentes.

4.1.1 cadeira fixa com encosto (ou espaldar) baixo: Toda cadeira que apresenta as seguintes características dos seus componentes:

- estrutura - sempre fixa, podendo ser estrutura quatro pés ou estrutura contínua;
- assento e encosto - encosto baixo, podendo ser assento/encosto em concha dupla ou concha única.

4.1.1.1 cadeira fixa com encosto (ou espaldar) baixo com apóia-braço: Idem a 4.1.1, acrescida de apóia-braço.

4.1.1.2 cadeira fixa com encosto (ou espaldar) baixo com prancheta: Idem a 4.1.1, acrescida de prancheta.

4.1.1.3 cadeira fixa com encosto (ou espaldar) baixo com apóia-braço e prancheta: Idem a 4.1.1, acrescida de apóia-braço e prancheta.

4.1.2 cadeira fixa com espaldar (ou encosto) médio ou alto: Idem a 4.1.1, porém com espaldar médio ou alto.

4.1.2.1 cadeira fixa com espaldar (ou encosto) médio ou alto com apóia-braço: Idem a 4.1.2, acrescida de apóia-braço.

4.1.2.2 cadeira fixa com espaldar (ou encosto) médio ou alto com prancheta: Idem a 4.1.2, acrescida de prancheta.

4.1.3 cadeira giratória com encosto (ou espaldar) baixo: Toda cadeira que apresenta as seguintes características dos seus componentes:

- a) estrutura - sempre giratória, com base de pelo menos cinco pontos de apoio;
- b) assento e encosto - encosto baixo, podendo ser assento/encosto em concha dupla ou concha única;
- c) regulagem - ao menos regulagem de altura do assento.

4.1.3.1 cadeira giratória com encosto (ou espaldar) baixo com apóia-braço: Idem a 4.1.3, acrescida de apóia-braço.

4.1.3.2 cadeira giratória com encosto (ou espaldar) baixo com prancheta: Idem a 4.1.3, acrescida de prancheta.

4.1.4 cadeira giratória com espaldar (ou encosto) médio ou alto: Idem a 4.1.3, porém com espaldar médio ou alto.

4.1.4.1 cadeira giratória com espaldar (ou encosto) médio ou alto com apóia-braço: Idem a 4.1.4, acrescida de apóia-braço.

4.1.5 cadeira giratória alta: Idem a 4.1.3, porém com estrutura giratória alta e apóia-pés.

4.1.6 sistema sobre longarina: Todo sistema que apresenta os seguintes componentes:

- a) barra da longarina;
- b) pé de longarina;
- c) assento e encosto, podendo ser em concha dupla ou em concha única.

4.2 Utilização

De acordo com este critério, as cadeiras são classificadas de acordo com sua utilização ou aplicação mais característica.

4.2.1 cadeira de espera ou cadeira de diálogo: Cadeiras cujas características físicas estão apresentadas nas classes:

- 4.1.1;
- 4.1.1.1;
- 4.1.2.;

- 4.1.2.1;

- 4.1.3, podendo ser dispensada neste caso a alínea c).

4.2.2 cadeira de treinamento ou cadeira escolar ou cadeira universitária: Cadeiras cujas características físicas básicas estão apresentadas na classe:

- 4.1.1.2.

4.2.3 cadeira operacional: Cadeiras cujas características físicas estão apresentadas nas classes:

- 4.1.3;

- 4.1.3.1.

4.2.4 cadeira operacional alta ou cadeira para desenhista ou cadeira para balcão ou cadeira para caixa: Cadeiras cujas características físicas estão apresentadas na classe:

- 4.1.5.

4.2.5 cadeira executiva: Cadeiras cujas características físicas estão apresentadas nas classes:

- 4.1.4;

- 4.1.4.1.

4.2.6 sistema de espera ou sistema de treinamento: Sistemas cujas características físicas estão representadas na classe:

- 4.1.6.

5 Requisitos

5.1 Dimensões

5.1.1 Descrições e procedimentos de medição

5.1.1.1 SRP - Seat reference point (Ponto de referência do assento): Interseção entre o plano vertical, o plano de referência do assento e o plano de referência do encosto (ver figura 1).

5.1.1.2 Z - Ponto Z do assento: Ponto originário da interseção do eixo vertical de rotação da cadeira e a superfície inferior do plano de carga (nas condições descritas para medição da altura do assento), conforme a figura 1.

5.1.1.3 X - Ponto X do encosto: Ponto mais saliente do apoio lombar (ver figura 1).

5.1.1.4 gabarito de carga: Conjunto dos seguintes elementos: uma peça de madeira (3 kg a 4 kg), tendo as bordas de contato com o assento com um raio de 60 mm. Sobre esta peça é acoplado um peso de 40 kg/45 kg, com o centro de gravidade alinhado ao eixo de rotação do assento, e mais dois pesos iguais com 7,5 kg (ou um de 15 kg), com o centro de gravidade que tenha a linha vertical tangente à borda frontal do assento (ver figura 2).

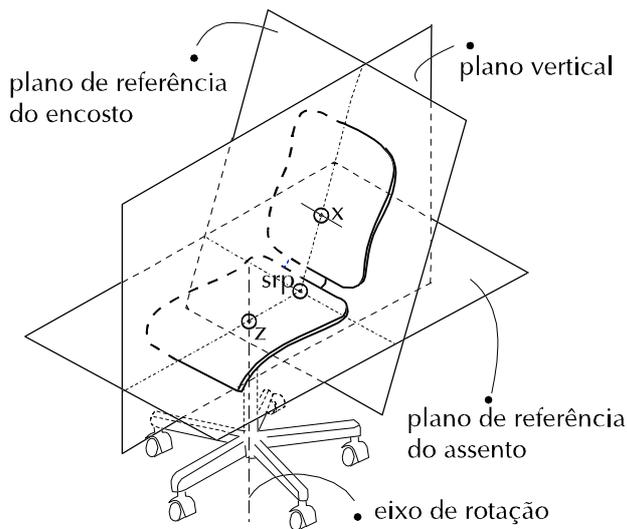


Figura 1 - Planos, pontos de referência e gabaritos

5.1.1.5 altura da superfície do assento - a: Distância vertical medida do ponto mais alto da região anterior do assento ao solo (ou superfície onde está colocada a cadeira). A medição deve ser feita com o estofamento (quando houver) e a mola central comprimidos pelo gabarito de carga.

5.1.1.6 largura do assento - a1: Distância entre as bordas laterais superiores do assento, medida perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, a 125 mm da projeção vertical do ponto mais saliente do encosto na posição mais avançada.

5.1.1.7 profundidade da superfície do assento - a2: Distância horizontal, medida ao longo do eixo longitudinal do assento entre as bordas anterior e posterior.

5.1.1.8 profundidade útil do assento - a3: Distância horizontal, medida ao longo do eixo longitudinal do assento, da borda anterior à projeção vertical do ponto mais saliente do encosto no mesmo eixo. Se o encosto for regulável, a profundidade útil do assento é medida com o encosto regulado na metade da altura.

5.1.1.9 distância entre a borda anterior do assento - a4: Eixo de rotação da cadeira é a distância horizontal, medida ao longo do eixo longitudinal do assento entre a borda anterior e o eixo vertical de rotação da cadeira.

5.1.1.10 ângulo de inclinação do assento - α : Ângulo de inclinação do plano de carga (nas condições descritas para medição da altura do assento) em relação ao plano horizontal.

5.1.1.11 altura do encosto - b: Distância vertical, medida entre as bordas superior e inferior do encosto.

5.1.1.12 altura da borda superior do encosto - b1: Distância vertical medida da borda superior do encosto ao ponto Z

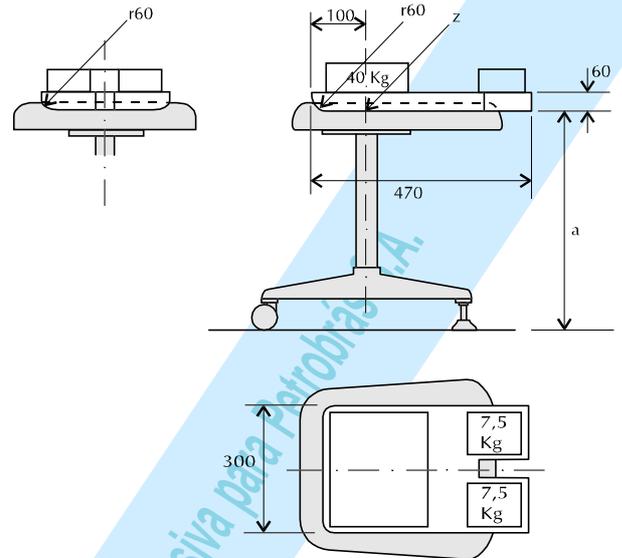


Figura 2 - Gabarito de carga

do assento, estando este comprimido pelo gabarito de carga de 5.1.1.4.

5.1.1.13 altura do ponto mais saliente do encosto - b2: Distância vertical medida entre os pontos X (encosto) e o ponto Z (assento), considerando-se que o encosto deve estar regulado na posição mais avançada e mais próxima da vertical. O assento deve estar comprimido pelo gabarito de carga de 5.1.1.4

5.1.1.14 largura do encosto - b3: Distância horizontal medida entre as faces laterais do encosto, passando pelo ponto X.

5.1.1.15 raio de curvatura do encosto - b4: Raio medido no plano horizontal, passando pelo ponto X.

5.1.1.16 altura do apoio lombar - c: Altura da saliência do encosto para apoio lombar.

5.1.1.17 profundidade do apoio lombar - c1: Distância horizontal, medida em relação ao ponto X da saliência do encosto para apoio lombar.

5.1.1.18 espaço entre apoio lombar e assento - c2: Distância vertical medida da parte inferior do apoio lombar ao ponto Z do assento, estando este comprimido pelo gabarito de carga de 5.1.1.4.

5.1.1.19 ângulo assento-encosto - β : Ângulo medido entre a superfície de encosto e a superfície de assento.

5.1.1.20 Ângulo de inclinação do encosto - γ : Ângulo de inclinação do encosto medido em relação à linha vertical que passa pelo SRP (*seat reference point*).

5.1.1.21 altura do apoio-braço - e: Distância vertical medida entre a borda anterior superior do apoio-braço e o ponto

Z do assento, estando este comprimido pelo gabarito de carga de 5.1.1.4.

5.1.1.22 distância interna dos apóia-braço - e1: Distância entre as faces internas dos apóia-braço, medida perpendicularmente ao eixo longitudinal do assento.

5.1.1.23 recuo do apóia-braço - e2: Distância da borda frontal do apoio de braço e a borda frontal superior do assento, medida no eixo longitudinal do assento, na altura g1.

5.1.1.24 comprimento do apóia-braço - e3: Distância medida horizontalmente, entre as bordas anterior e posterior do apóia-braço.

5.1.1.25 largura do apóia-braço - e4: Largura da superfície praticamente plana do apóia-braço.

5.1.1.26 altura do apoio para cabeça - f: Distância vertical medida da borda superior do encosto à borda superior do apoio para cabeça.

5.1.1.27 largura do apoio para cabeça - f1: Distância horizontal medida entre as faces laterais do apoio para cabeça.

5.1.1.28 altura da borda inferior da prancheta - p: Distância vertical medida entre a borda frontal inferior da prancheta e o ponto Z do assento, estando este comprimido pelo gabarito de carga de 5.1.1.4.

5.1.1.29 altura da borda superior da prancheta - p1: Distância vertical medida entre a borda frontal superior da prancheta e o ponto Z do assento, estando este comprimido pelo gabarito de carga de 5.1.1.4.

5.1.1.30 altura do assento ao apóia-pés - s: Distância vertical entre a borda frontal superior do assento e o apóia-pés, medida nas condições da altura (a).

5.1.1.31 raio do aro apóia-pés - r: Distância horizontal medida do eixo de rotação da cadeira ao centro do aro apóia-pés.

5.1.2 Valores

5.1.2.1 Cadeira giratória

As dimensões da cadeira giratória devem estar de acordo com a tabela 1 e a figura 3.

5.1.2.2 Cadeira giratória alta

Para cadeira giratória alta, recomenda-se o uso de sapatas no lugar de rodízios. As dimensões recomendadas seguem a tabela 2 e a figura 4, além das já citadas em 5.1.2.1.

5.1.2.3 Estrutura fixa - altura do assento

Recomenda-se altura do assento igual a 410 mm, medidas nas condições descritas em 5.1.1.5, conforme tabela 3 e figura 5. As demais medidas devem seguir 5.1.2.1.

5.1.2.4 Concha única ou concha monobloco

Sempre que o conjunto assento/encosto constituir-se de uma peça única, recomenda-se a aplicação das dimensões descritas em 5.1.2.1 (ver figura 6).

5.1.2.5 Assento (ver tabela 4 e figura 7)

5.1.2.5.1 Recomenda-se uma curvatura transversal do assento (g) que não ultrapasse 25 mm em nenhum ponto da superfície do assento.

5.1.2.5.2 Recomenda-se uma curvatura longitudinal do assento (h) que não apresente profundidade superior a 40 mm em nenhum ponto da superfície do assento.

5.1.2.5.3 A borda frontal do assento (i) deve ter uma forma arredondada com um raio de 40 mm a 120 mm.

5.1.2.5.4 A distância entre a borda frontal e o plano horizontal tangente ao assento na parte superior (j) não deve ser menor que 40 mm.

5.1.2.6 Rodízios

As dimensões dos rodízios simples (ver figura 8) e duplos (ver figura 9) devem seguir as recomendações das tabelas 5 e 6, respectivamente.

5.1.2.7 Dimensões de estabilidade

5.1.2.7.1 projeção máxima da pata (l): Distância entre o ponto mais externo da pata e o eixo de rotação. No caso de cadeiras que utilizam rodízios, esta dimensão corresponde à maior distância entre o eixo da roda do rodízio e o eixo de rotação da cadeira (ver tabela 7 e figura 10).

5.1.2.7.2 Dimensão de estabilidade (m): Menor distância entre uma linha definida por dois pontos de apoio adjacentes e o eixo de rotação da cadeira (ver tabela 8). Os pontos de apoio podem ser sapatas (ver figura 11) ou rodízios, devendo estes estar na pior posição de estabilidade (ver figura 12).

5.1.2.7.3 deslocamento máximo do encosto (o): Corresponde à distância horizontal máxima entre o ponto X (encosto) e o ponto Z (assento), conforme a tabela 9 e a figura 12.

5.1.2.7.4 raio da pata (q): Distância horizontal medida do eixo de rotação da cadeira ao eixo de fixação da sapata ou do rodízio, conforme a tabela 10 e a figura 13.

Tabela 1 - Dimensões da cadeira giratória

Dimensões em milímetros

Código	Nome da variável	Valor	
		Mínimo	Máximo
a	Altura da superfície do assento (intervalo de regulagem) ^{1), 4)}	Regulagem mínima 420	Regulagem máxima 500
a1	Largura do assento	400	-
a2	Profundidade da superfície do assento	380	-
a3	Profundidade útil do assento ²⁾	380	440
a4	Distância entre borda do assento e eixo	270	-
α	Ângulo de inclinação do assento ^{2), 4)}	0°	5°
b	Altura do encosto	220	-
b1	Altura da borda superior do encosto ⁴⁾	350	-
b2	Altura do ponto mais saliente do encosto ⁴⁾	170	230
b3	Largura do encosto	305	-
b4	Raio de curvatura do encosto	400	-
c	Altura do apoio lombar	100	-
c1	Profundidade do apoio lombar ²⁾	13	25
c2	Espaço entre apoio lombar e assento ⁴⁾	130	190
β	Ângulo assento - encosto ²⁾	90°	105°
γ	Ângulo de inclinação do encosto ²⁾	0°	15°
e	Altura do apóia-braço ^{2), 4)}	200	250
e1	Distância interna dos apóia-braço ²⁾	450	560
e2	Recuo do apóia-braço	100	-
e3	Comprimento do apóia-braço	200	-
e4	Largura do apóia-braço	40	-
f	Altura do apoio para cabeça ³⁾	127	-
f1	Largura do apoio para cabeça ³⁾	254	-
p	Altura da borda inferior da prancheta ⁴⁾	210	-
p1	Altura da borda superior da prancheta ⁴⁾	230	-
n	Número de pontos de apoio da base	5	-

¹⁾ A altura do assento deverá sempre ser regulável. A regulagem mínima deve atingir pelo menos 420 mm e a máxima deve chegar a pelo menos 500 mm. O intervalo de regulagem poderá ser excedido pelo fabricante, desde que os valores mínimo e máximo estejam incluídos na faixa de regulagem.

²⁾ Caso sejam adotados dispositivos de regulagem, estes devem incorporar as dimensões mínima e máxima apresentadas, podendo no entanto ultrapassá-las.

³⁾ Sempre que o ângulo de inclinação do encosto (γ) for maior que 30° é necessário apoio para cabeça.

⁴⁾ As dimensões indicadas devem ser medidas utilizando-se o gabarito de carga de 5.1.1.4 sobre o assento, quando houver estofamento e/ou mola central.

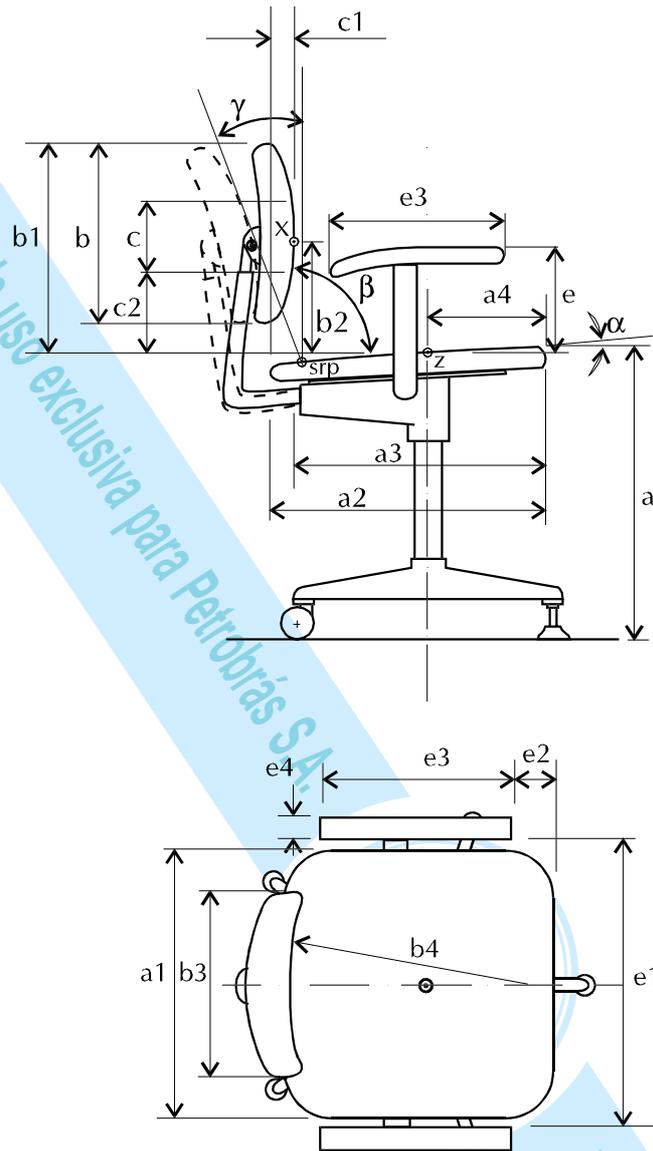


Figura 3 - Cadeira giratória - Corte e vista superior

Tabela 2 - Dimensões da cadeira giratória alta

Dimensões em milímetros

Código	Nome da variável	Valor	
		Mínimo	Máximo
a	Altura da superfície do assento (intervalo de regulagem) ^{1), 2)}	Regulagem mínima 670	Regulagem máxima 720
s	Altura do assento ao apóia-pés	420	500
r	Raio do aro apóia-pés	230	-

¹⁾ A altura do assento deverá sempre ser regulável. A regulagem mínima deve atingir pelo menos 670 mm e a máxima deve chegar a pelo menos 720 mm. O intervalo de regulagem poderá ser excedido pelo fabricante, desde que os valores mínimo e máximo estejam incluídos na faixa de regulagem.

²⁾ As dimensões indicadas devem ser medidas utilizando-se o gabarito de carga de 5.1.1.4 sobre o assento, quando houver estofamento e/ou mola central.

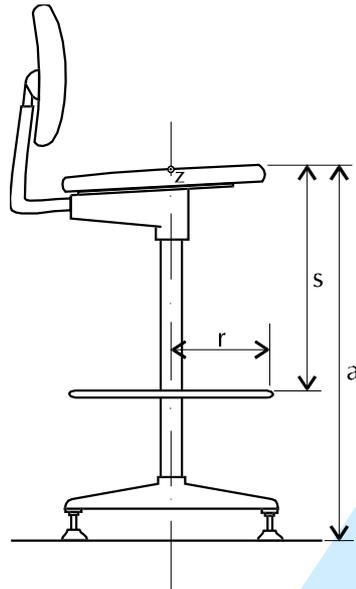


Figura 4 - Cadeira giratória alta

Tabela 3 - Altura do assento em estruturas fixas

Dimensão em milímetros

Código	Nome da variável	Valor
a	Altura da superfície do assento	410 (+ ou - 30)

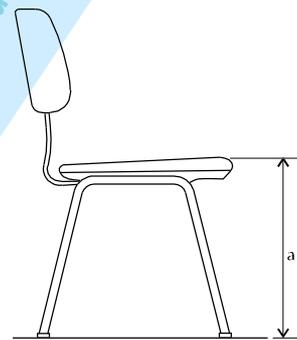


Figura 5 - Altura da superfície do assento



Figura 6 - Concha única ou concha monobloco

Licença de uso exclusiva para Petrobrás S.A.

Tabela 4 - Características construtivas do assento

Dimensões em milímetros

Código	Nome da variável	Valor	
		Mínimo	Máximo
g	Curvatura transversal	-	25
h	Curvatura longitudinal	-	40
i	Borda frontal (raio)	40	120
j	Distância entre borda frontal e plano horizontal	40	-

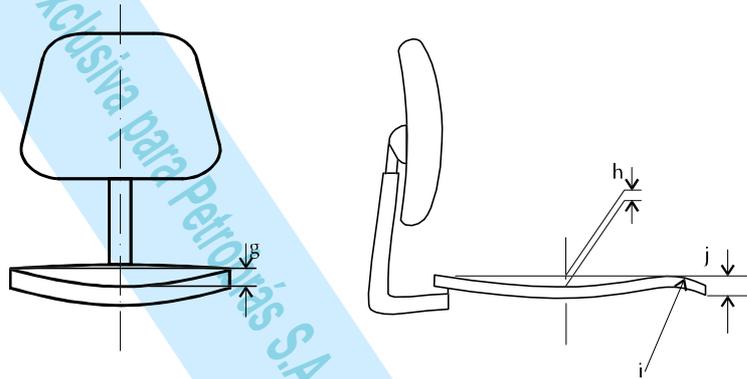


Figura 7 - Características construtivas do assento

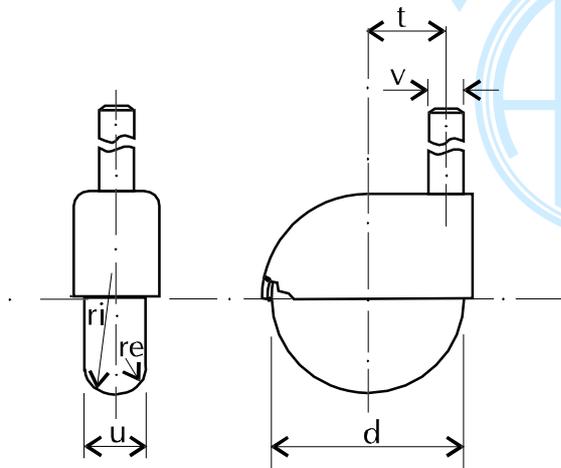


Figura 8 - Rodízio simples - Vistas frontal e lateral

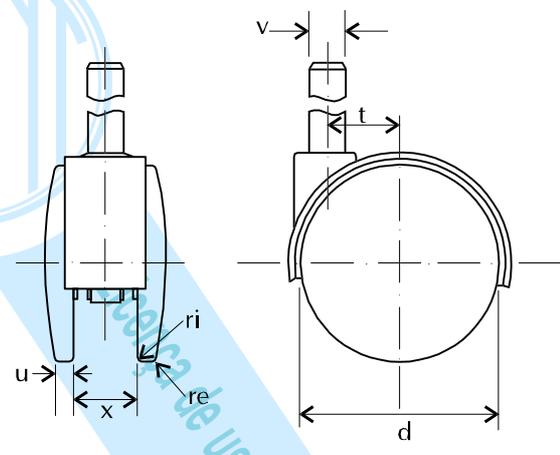


Figura 9 - Rodízio duplo - Vistas frontal e lateral

Tabela 5 - Dimensões de rodízio simples

Dimensões em milímetros

Código	Nome da variável	Valor	
		Mínimo	Máximo
t	Distância entre o ponto de apoio da roda e o eixo de giro do rodízio	18	32
u	Largura da superfície de rolamento	18	22
v	Fixação (diâmetro)	10	-
d	Diâmetro da roda	48	-
ri	Raio interno	110	150
re	Raio externo	1,5	-

Tabela 6 - Dimensões de rodízio duplo

Dimensões em milímetros

Código	Nome da variável	Valor		
		Mínimo	Máximo	
t	Distância entre o ponto de apoio da roda e o eixo de giro do rodízio	18	32	
u	Largura da superfície de rolamento	7	-	
v	Fixação (diâmetro)	10	-	
x	Distância entre rodas	18	22	
d	Diâmetro da roda	48	-	
ri	Raio interno	1,5	-	
re	Raio externo	roda flexível	1,5	-
		roda dura	3	-

Tabela 8 - Dimensão de estabilidade

Dimensão em milímetros

Código	Nome da variável	Valor mínimo
m	Dimensão de estabilidade	195

Tabela 7 - Projeção máxima da pata

Dimensão em milímetros

Código	Nome da variável	Valor
l	Projeção máxima da pata	365

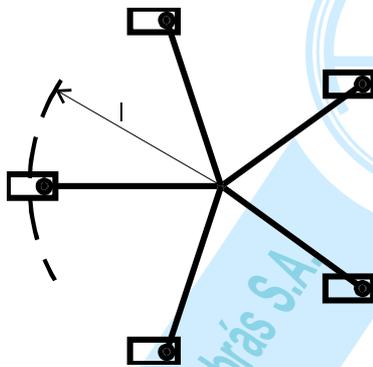


Figura 10 - Projeção máxima da pata

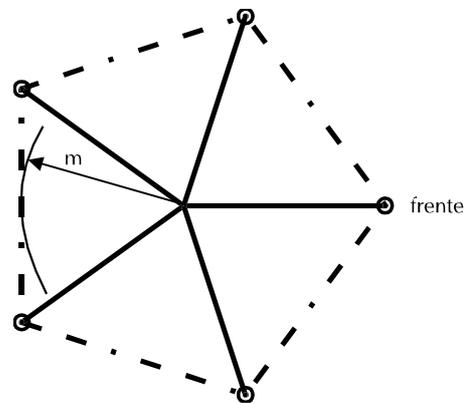


Figura 11 - Dimensão de estabilidade - Base com sapatas

Tabela 9 - Deslocamento máximo do encosto

Dimensão em milímetros		
Código	Nome da variável	Valor
o	Deslocamento máximo do encosto	$o = m \times 1.34$

Tabela 10 - Raio da pata

Dimensões em milímetros		
Código	Nome da variável	Valor mínimo
q	Raio da pata - cadeira giratória - cadeira giratória alta	265 300

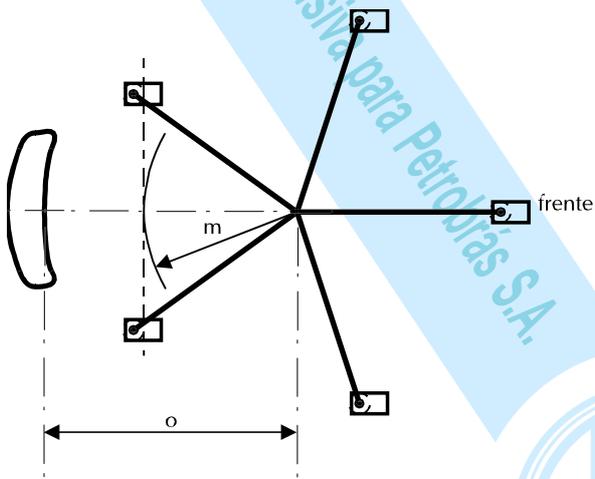


Figura 12 - Dimensão de estabilidade e deslocamento máximo do encosto - Base com rodízios

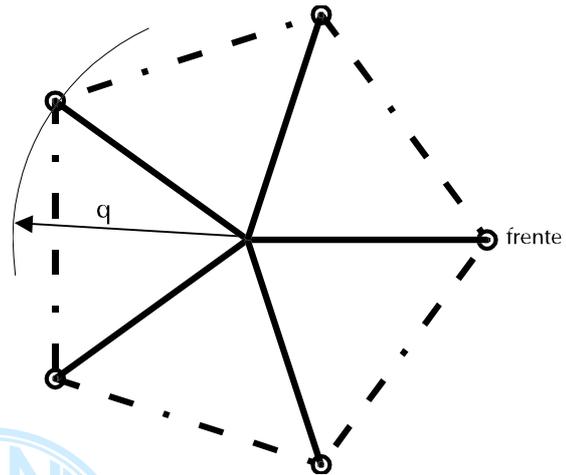


Figura 13 - Raio da pata - Base com sapatas