

NORMA  
BRASILEIRA

ABNT NBR  
ISO  
7250-1

Primeira edição  
18.03.2010

Válida a partir de  
18.04.2010

---

**Medidas básicas do corpo humano para o  
projeto técnico  
Parte 1: Definições de medidas corporais e  
pontos anatômicos**

*Basic human body measurements for technological design  
Part 1: Body measurement definitions and landmarks*

ICS 13.180

ISBN 978-85-07-01980-0



Número de referência  
ABNT NBR ISO 7250-1:2010  
33 páginas

© ISO 2008 - © ABNT 2010

## ABNT NBR ISO 7250-1:2010



### © ISO 2008

Todos os direitos reservados. A menos que especificado de outro modo, nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou utilizada por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia e microfilme, sem permissão por escrito da ABNT, único representante da ISO no território brasileiro.

### © ABNT 2010

Todos os direitos reservados. A menos que especificado de outro modo, nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou utilizada por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia e microfilme, sem permissão por escrito da ABNT.

### ABNT

Av. Treze de Maio, 13 - 28º andar  
20031-901 - Rio de Janeiro - RJ  
Tel.: + 55 21 3974-2300  
Fax: + 55 21 3974-2346  
[abnt@abnt.org.br](mailto:abnt@abnt.org.br)  
[www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)

## Sumário

Página

Prefácio Nacional.....	v
Introdução .....	vi
<b>1</b> Escopo .....	<b>1</b>
<b>2</b> Termos e definições .....	<b>1</b>
2.2 Termos antropométricos .....	1
<b>3</b> Condições de medição e instrumentos.....	<b>4</b>
3.1 Condições .....	4
3.2 Instrumentos .....	4
3.3 Outras condições .....	5
<b>4</b> Medições antropométricas básicas .....	<b>5</b>
4.1 Medidas realizadas na postura de pé .....	5
4.1.1 Massa corporal (peso) .....	5
4.1.2 Estatura .....	5
4.1.3 Altura dos olhos .....	6
4.1.4 Altura do ombro .....	6
4.1.5 Altura do cotovelo .....	7
4.1.6 Altura da espinha ilíaca em pé .....	7
4.1.7 Altura do gancho .....	8
4.1.8 Altura da tíbia.....	8
4.1.9 Profundidade do tórax, em pé .....	9
4.1.10 Profundidade do corpo, em pé.....	9
4.1.11 Largura do tórax, em pé.....	10
4.1.12 Largura do quadril, em pé .....	10
4.2 Medidas realizadas na postura sentada.....	11
4.2.1 Altura sentada (ereto).....	11
4.2.2 Altura dos olhos, sentado .....	11
4.2.3 Altura da cervical, sentado.....	12
4.2.4 Altura do ombro, sentado.....	12
4.2.5 Altura do cotovelo, sentado .....	13
4.2.6 Comprimento ombro-cotovelo .....	13
4.2.7 Distância cotovelo-punho.....	14
4.2.8 Largura do ombro (biacromial) .....	14
4.2.9 Largura do ombro (bideltóide) .....	15
4.2.10 Largura do cotovelo a cotovelo .....	15
4.2.11 Largura de quadril, sentado .....	16
4.2.12 Comprimento da perna (altura poplíteal) .....	16
4.2.13 Altura de coxas .....	17
4.2.14 Altura do joelho .....	17
4.2.15 Profundidade abdominal, sentado.....	18
4.2.16 Profundidade do tórax no mamilo .....	18
4.2.16 Profundidade da nádega-abdomen, sentada.....	19
4.3 Medidas de segmentos corporais específicos .....	19
4.3.1 Comprimento da mão .....	19
4.3.2 Comprimento perpendicular da palma da mão .....	20
4.3.3 Largura da mão nos metacarpos .....	20
4.3.4 Comprimento do dedo indicador .....	21
4.3.5 Largura do dedo indicador, proximal .....	21
4.3.6 Largura do dedo indicador, distal.....	22
4.3.7 Comprimento do pé.....	22
4.3.8 Largura do pé.....	23
4.3.9 Comprimento da cabeça .....	23

**ABNT NBR ISO 7250-1:2010**

4.3.10	Largura da cabeça.....	23
4.3.11	Comprimento da face (nasion-menton).....	24
4.3.12	Circunferência da cabeça.....	24
4.3.13	Arco sagital.....	25
4.3.14	Arco Bitranguion.....	25
4.4	Medidas funcionais.....	26
4.4.1	Distância acrômio – parede.....	26
4.4.2	Alcance frontal com apreensão.....	27
4.4.3	Comprimento cotovelo - apreensão.....	27
4.4.4	Altura da empunhadura (eixo de apreensão).....	28
4.4.5	Comprimento do antebraço à ponta dos dedos.....	28
4.4.6	Comprimento nádega-popliteal (profundidade do assento).....	29
4.4.7	Comprimento nádega Joelho.....	29
4.4.8	Circunferência do pescoço.....	30
4.4.9	Circunferência do peito.....	30
4.4.10	Circunferência da cintura.....	31
4.4.11	Circunferência do punho Circunferência do punho.....	31
4.4.12	Circunferência da coxa.....	32
4.4.13	Circunferência da perna.....	32
	Bibliografia.....	33





## Prefácio Nacional

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

Os Documentos Técnicos ABNT são elaborados conforme as regras das Diretivas ABNT, Parte 2.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) chama atenção para a possibilidade de que alguns dos elementos deste documento podem ser objeto de direito de patente. A ABNT não deve ser considerada responsável pela identificação de quaisquer direitos de patentes.

A ABNT NBR ISO 7250-1 foi elaborada na Comissão de Estudo de Ergonomia – Antropometria e Biomecânica (CEE-136). O Projeto circulou em Consulta Nacional conforme Edital nº 01, de 06.01.2010 a 04.02.2010, com o número de Projeto 136:000.00-001/1.

Esta Norma é uma adoção idêntica, em conteúdo técnico, estrutura e redação, à ISO 7250-1:2008, que foi elaborada pelo *Technical Committee Ergonomics (ISO/TC 159), Subcommittee Anthropometry and Biomechanics (SC 3)*, conforme ISO/IEC Guide 21-1:2005.

O Escopo desta Norma Brasileira em inglês é o seguinte:

### Scope

*This ABNT NBR ISO 7250-1 provides a description of anthropometric measurements which can be used as a basis for comparison of population groups.*

*The basic list specified in ABNT NBR ISO 7250-1 is intended to serve as a guide for ergonomists who are required to define population groups and apply their knowledge to the geometric design of the places where people work and live.*

*This list is not intended to serve as a guide for how to take anthropometric measurements, but it gives information to the ergonomist and designer on the anatomical and anthropometrical bases and principles of measurement which are applied in the solution of design tasks.*

*This ABNT NBR ISO 7250-1 is intended to be used in conjunction with national or international regulations or agreements to assure harmony in defining population groups. In its various applications, it is anticipated that the basic list will be supplemented by specific additional measurements.*

## ABNT NBR ISO 7250-1:2010

### Introdução

O bem-estar das pessoas é fortemente dependente de suas relações geométricas (dimensionais) com vários fatores, tais como: vestuário, locais de trabalho, transporte, residências e atividades recreativas. Para garantir a harmonia entre as pessoas e seus ambientes, é necessário quantificar o tamanho e a forma das pessoas para a otimização do projeto tecnológico do local de trabalho e do ambiente doméstico.



# Medidas básicas do corpo humano para o projeto técnico

## Parte 1: Definições de medidas corporais e pontos anatômicos

### 1 Escopo

A ABNT NBR ISO 7250-1 fornece uma descrição das medidas antropométricas que podem ser utilizadas como base para comparação de grupos populacionais.

A lista básica especificada na ABNT NBR ISO 7250-1 destina-se a servir como um guia para os ergonomistas quanto à definição de grupos populacionais e quanto à aplicação de seus conhecimentos para o projeto geométrico dos locais onde as pessoas trabalham e vivem.

Esta lista não se destina a servir de um guia sobre como levantar medidas antropométricas, mas fornece informações aos ergonomistas e projetistas sobre as bases anatômicas e antropométricas e os princípios das medidas aplicados na solução de problemas projetuais.

A ABNT NBR ISO 7250-1 se destina a ser utilizada em conjunto com regulamentações nacionais ou internacionais ou acordos, para assegurar a consonância na definição de grupos populacionais. Nas suas várias aplicações, é previsível que a lista básica seja complementada por medidas específicas adicionais.

### 2 Termos e definições

Para os efeitos deste documento, aplicam-se os seguintes termos e definições.

#### 2.1

##### **grupo populacional**

grupo de pessoas que tenham algum ambiente ou atividade comum

NOTA Esses grupos podem ser tão diferentes como populações geograficamente definidas ou de determinada faixa etária.

#### 2.2 Termos antropométricos<sup>1)</sup>

##### 2.2.1

##### **acrômio**

ponto mais lateral da extremidade lateral da espinha da escápula

NOTA A altura do acrômio é normalmente equiparada à altura do ombro.

##### 2.2.2

##### **anterior**

##### **ventral**

em direção à frente do corpo

##### 2.2.3

##### **bi**

prefixo denotando conexão com, ou em relação a, cada uma de duas partes pares simétricas

NOTA Por exemplo, biacromial, bitragion.

1) Um glossário detalhado de termos é encontrado nas publicações listadas na Bibliografia.

## ABNT NBR ISO 7250-1:2010

### 2.2.4

#### **bíceps femural**

um dos maiores músculos posteriores da coxa

### 2.2.5

#### **cervical**

osso proeminente na base da parte de trás do pescoço (processo espinhoso da sétima vértebra cervical)

### 2.2.6

#### **músculo deltóide**

músculo largo da borda lateral do braço na região do ombro

### 2.2.7

#### **distal**

afastado da raiz do membro (região onde o membro se une ao tronco)

### 2.2.8

#### **plano de Frankfurt**

plano horizontal padrão ao nível da extremidade superior da abertura do meato auditivo externo (abertura externa da orelha) e à borda inferior da margem orbital (extremidade inferior da cavidade ocular), quando o plano mediano da cabeça é mantido verticalmente

### 2.2.9

#### **glabella**

ponto mais anterior da testa entre as sobrancelhas no plano médio sagital

### 2.2.10

#### **prega glútea**

prega cutânea entre as nádegas e a coxa

### 2.2.11

#### **eixo da prega**

eixo da mão fechada que corresponde ao eixo longitudinal de um bastão sendo segurado na mão

### 2.2.12

#### **Inferior**

#### **caudal**

em direção à parte inferior do corpo

### 2.2.13

#### **inion**

ponto mais proeminente da protuberância occipital externa, no plano médio sagital, que pode ser apalpado entre as linhas nucais

### 2.2.14

#### **lateral**

em direção às laterais do corpo

### 2.2.15

#### **medial**

em direção à linha mediana do corpo

### 2.2.16

#### **menton**

#### **gnation**

ponto localizado no bordo anterior da mandíbula que mais se projeta para baixo no plano mediano sagital



**2.2.17**

**mesosternal**

ponto sobre a união da terceira e quarta costelas no osso esterno

**2.2.18**

**metacárpico**

referente aos ossos longos da mão entre o carpo e as falanges

**2.2.19**

**násio**

**sellion**

ponto de maior recuo da depressão da raiz nasal

**2.2.20**

**falange**

ossos dos dedos dos pés e das mãos

**2.2.21**

**posterior**

**dorsal**

para a parte de trás do corpo

**2.2.22**

**processo**

proeminência óssea

**2.2.23**

**proximal**

próximo a raiz do membro (região onde o membro se une ao tronco)

**2.2.24**

**rádio**

osso longo do antebraço do lado do dedo polegar

**2.2.25**

**sagital**

relativo ao plano mediano na direção antero-posterior do corpo (sagital mediano) ou relativo a um plano paralelo ao plano mediano (parasagital)

**2.2.26**

**processo estilóide**

protuberância mais distal do rádio ou da ulna no punho

**2.2.27**

**superior**

**cranial**

em direção à parte superior do corpo (cabeça)

**2.2.28**

**cartilagem tireóide**

cartilagem proeminente na superfície anterior do pescoço

**2.2.29**

**tibial**

ponto na parte superior na borda interna (medial), na extremidade proximal da tíbia

## ABNT NBR ISO 7250-1:2010

### 2.2.30

#### tragion

ponto no sulco logo acima do tragus (cartilagem pequena na frente do buraco do ouvido)

### 2.2.31

#### ulna

osso longo do antebraço do mesmo lado do dedo mínimo

### 2.2.32

#### vértice

nível mais alto da cabeça no plano médio sagital, com a cabeça orientada no plano de Frankfurt

## 3 Condições de medição e instrumentos

### 3.1 Condições

É importante que as seguintes condições sejam documentadas juntamente com os resultados numéricos de qualquer pesquisa. Fotografias ou esboços detalhados das medidas e dos procedimentos são recomendados.

#### a) Vestuário do sujeito

Durante a medição, o sujeito deve estar nu ou deve vestir um mínimo de roupas com a cabeça descoberta e sem sapatos.

#### b) Superfícies de apoio

Superfícies para permanecer em pé (pisos), plataformas ou superfícies para se sentar devem ser planas, horizontais e não compressíveis.

#### c) Simetria corporal

Para medições que podem ser tomadas de ambos os lados do corpo, recomenda-se que ambos os lados sejam medidos. Se isso não for possível, deve ser indicado em qual lado a medida foi realizada.

### 3.2 Instrumentos

Os instrumentos-padrão de medição recomendados são: antropômetros, paquímetros deslizantes e compassos de ponta romba, balança e fita métrica.

**3.2.1 Antropômetro**, equipamento especializado, utilizado para medir distâncias lineares entre pontos no corpo e superfícies-padrão de referência, como o chão ou um assento.

**3.2.2 Paquímetro deslizante ou compasso de ponta romba**, utilizados para medir a largura e a profundidade dos segmentos corporais, bem como as distâncias entre as marcas de referência.

**3.2.3 Fita métrica**, utilizada para medir a circunferência corporal.

**3.2.3.1 Cubo de medição**, com 200 mm de cada lado, utilizado para determinar a máxima projeção posterior de uma pessoa sentada.

**3.2.3.2 Bastão**, com 20 mm de diâmetro, utilizado para determinar medidas de apreensão.

NOTA Para uma descrição detalhada dos métodos de medição, ver Referência [2].

### 3.3 Outras condições

Tórax e outras medidas afetadas pela respiração devem ser retiradas durante a respiração normal.

## 4 Medições antropométricas básicas

### 4.1 Medidas realizadas na postura de pé

#### 4.1.1 Massa corporal (peso)

**Descrição:** Massa total (peso) do corpo

**Método:** Sujeito de pé sobre a balança.

**Instrumento:** Balança.

#### 4.1.2 Estatura

**Descrição:** Distância vertical do solo ao ponto mais alto da cabeça (vértex). Ver Figura 1.

**Método:** Sujeito mantém-se totalmente ereto com os pés unidos. Cabeça orientada no plano de Frankfurt.

**Instrumento:** Antropômetro

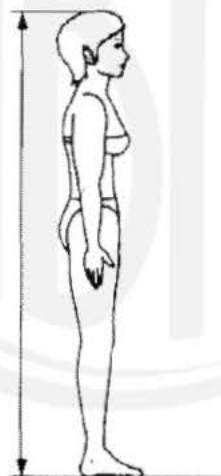


Figura 1 — Estatura

## ABNT NBR ISO 7250-1:2010

### 4.1.3 Altura dos olhos

**Descrição:** Distância vertical do chão até o canto externo dos olhos. Ver Figura 2

**Método:** Sujeito de pé, totalmente ereto, com os pés juntos. Cabeça orientada no plano de Frankfurt.

**Instrumento:** Antropômetro

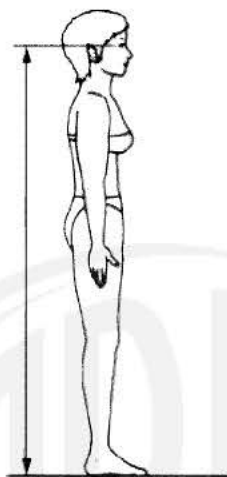


Figura 2 — Altura dos olhos

### 4.1.4 Altura do ombro

**Descrição:** Distância vertical do chão até o acrômio. Ver Figura 3.

**Método:** Sujeito de pé, totalmente ereto, com os pés juntos. Ombros estão relaxados, com braços pendidos livremente.

**Instrumento:** Antropômetro.

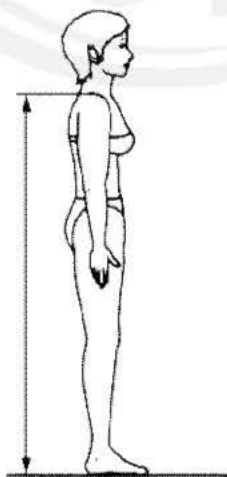


Figura 3 — Altura do ombro



#### 4.1.5 Altura do cotovelo

**Descrição:** Distância vertical do chão até o ponto ósseo mais baixo, com o cotovelo fletido. Ver Figura 4.

**Método:** Sujeito de pé, totalmente ereto, com os pés juntos. Braço pendido livremente para baixo, com o antebraço fletido perpendicularmente a ele.

**Instrumento:** Antropômetro.

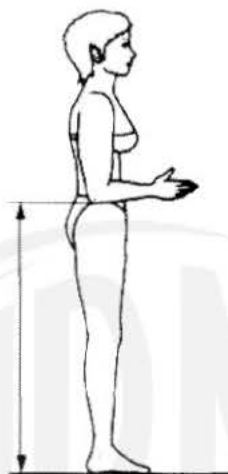


Figura 4 — Altura do cotovelo

#### 4.1.6 Altura da espinha ilíaca em pé

**Descrição:** Distância vertical do chão até a espinha ilíaca antero-superior (o ponto mais baixo da crista ilíaca). Ver Figura 5.

**Método:** Sujeito de pé, totalmente ereto, com os pés unidos.

**Instrumento:** Antropômetro

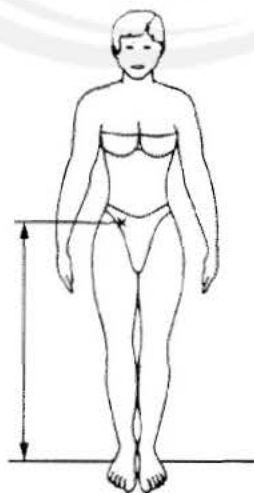


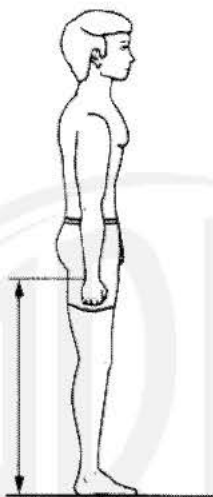
Figura 5 — Altura da espinha ilíaca em pé

**ABNT NBR ISO 7250-1:2010****4.1.7 Altura do gancho**

**Descrição:** Distância vertical do chão até a parte distal do ramo inferior do osso púbis. Ver Figura 6.

**Método:** Primeiramente o sujeito fica de pé com as pernas separadas um máximo de 100 mm e o instrumento de medição é colocado contra a superfície interna da coxa de tal forma que, quando empurrado, a parte superior do equipamento pressione suavemente contra o osso púbis. O sujeito então fecha as pernas e fica totalmente ereto durante a medição.

**Instrumento:** Antropômetro



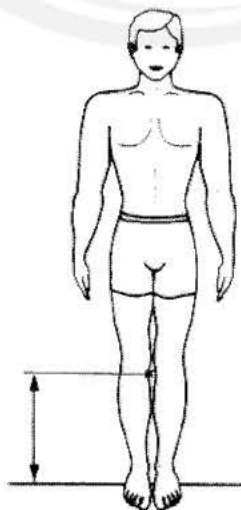
**Figura 6 — Altura do gancho**

**4.1.8 Altura da tíbia**

**Descrição:** Distância vertical do chão até linha articular do joelho. Ver Figura 7

**Método:** Sujeito de pé, totalmente ereto, com os pés juntos.

**Instrumento:** Antropômetro



**Figura 7 — Altura da tíbia**

#### 4.1.9 Profundidade do tórax, em pé

**Descrição:** Profundidade do tronco medido no plano medianosagital na posição mesoesternal. Ver Figura 8

**Método:** Sujeito de pé, totalmente ereto, com os pés juntos. Braço pendido livremente para baixo.

**Instrumento:** Compasso grande de corredeira com as hastes curvas.

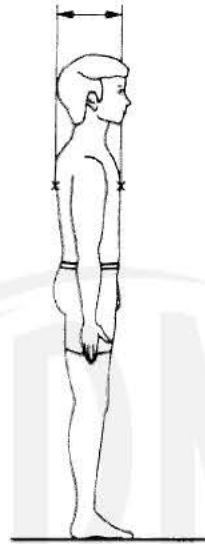


Figura 8 — Profundidade do tórax, em pé

#### 4.1.10 Profundidade do corpo, em pé

**Descrição:** Profundidade máxima do corpo. Ver Figura 9.

**Método:** Sujeito de pé, ereto, contra uma parede, com os pés juntos e braços pendidos livremente para baixo.

**Instrumento:** Antropômetro

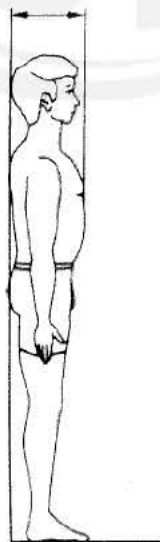


Figura 9 — Profundidade do corpo, em pé

## ABNT NBR ISO 7250-1:2010

### 4.1.11 Largura do tórax, em pé

**Descrição:** Largura do tronco medindo o nível mesoesternal. Ver Figura 10

**Método:** Sujeito de pé, totalmente ereto, com os pés juntos e braços pendidos livremente para baixo.

**Instrumento:** Antropômetro, compasso grande de corrediça ou compasso grande de ponta romba.

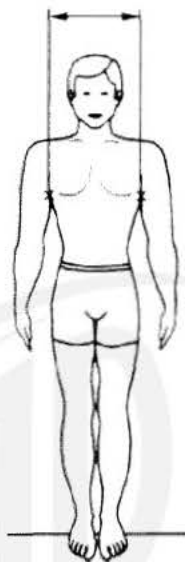


Figura 10 — Largura do tórax, em pé

### 4.1.12 Largura do quadril, em pé

**Descrição:** Distância Máxima horizontal entre os ossos do quadril. Ver Figura 11.

**Método:** Sujeito de pé, ereto, com os pés juntos. A medida é tomada sem pressionar a pele e no osso do quadril.

**Instrumento:** Antropômetro, compasso grande de corrediça ou compasso grande de ponta romba.

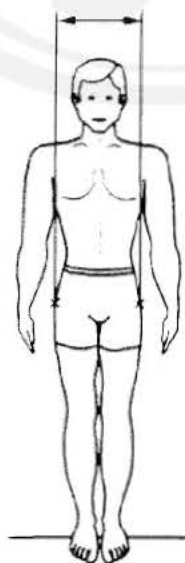


Figura 11 — Largura do quadril, em pé



## 4.2 Medidas realizadas na postura sentada

### 4.2.1 Altura sentada (ereto)

**Descrição:** Distância vertical desde a superfície horizontal do assento até o ponto mais alto da cabeça (vértex). Ver Figura 12.

**Método:** Sujeito sentado completamente ereto, com as coxas totalmente apoiadas e as pernas pendidas. A cabeça é orientada no plano de Frankfurt.

**Instrumento:** Antropômetro.



Figura 12 — Altura sentada (ereto)

### 4.2.2 Altura dos olhos, sentado

**Descrição:** Distância vertical desde a superfície horizontal do assento até o canto externo do olho. Ver Figura 13.

**Método:** Sujeito sentado completamente ereto, com as coxas totalmente apoiadas e pernas pendidas. A cabeça é orientada no plano de Frankfurt.

**Instrumento:** Antropômetro

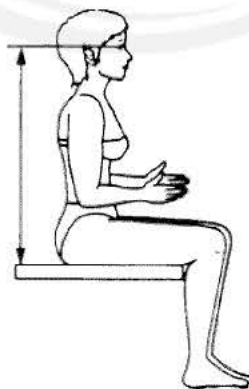


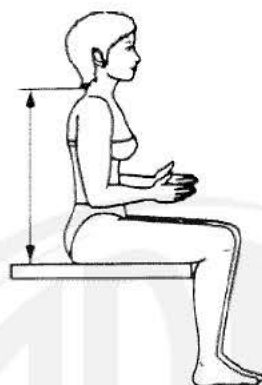
Figura 13 — Altura dos olhos, sentado

**ABNT NBR ISO 7250-1:2010****4.2.3 Altura da cervical, sentado**

**Descrição:** Distância vertical desde a superfície horizontal do assento até o processo espinhoso da sétima cervical. Ver figura 14.

**Método:** Sujeito sentado, completamente ereto, com as coxas totalmente apoiadas e as pernas pendidas. A cabeça é orientada no plano de Frankfurt.

**Instrumento:** Antropômetro



**Figura 14 — Altura da cervical, sentado**

**4.2.4 Altura do ombro, sentado**

**Descrição:** Distância vertical desde a superfície horizontal do assento até o acrômio. Ver Figura 15.

**Método:** Sujeito sentado, completamente ereto, com as coxas totalmente apoiadas e as pernas pendidas. Os ombros permanecem relaxados, com os braços pendidos.

**Instrumento:** Antropômetro.



**Figura 15 — Altura do ombro, sentado**

#### 4.2.5 Altura do cotovelo, sentado

**Descrição:** Distância vertical desde a superfície horizontal do assento até o ponto ósseo mais baixo do cotovelo fletido em ângulo reto com o antebraço na horizontal. Ver Figura 16.

**Método:** Sujeito sentado, completamente ereto, com as coxas totalmente apoiadas e as pernas pendidas. Os braços ficam livremente pendidos para baixo e os antebraços na horizontal.

**Instrumento:** Antropômetro.



Figura 16 — Altura do cotovelo, sentado

#### 4.2.6 Comprimento ombro-cotovelo

**Descrição:** Distância vertical desde o acrômio até o ponto mais baixo do cotovelo fletido em ângulo reto com o antebraço na horizontal. Ver Figura 17.

**Método:** Sujeito sentado, completamente ereto, com as coxas totalmente apoiadas e pernas pendidas. Os braços ficam livremente pendidos para baixo e os antebraços na horizontal.

**Instrumento:** Antropômetro.



Figura 17 — Comprimento ombro-cotovelo

## ABNT NBR ISO 7250-1:2010

### 4.2.7 Distância cotovelo-punho

**Descrição:** Distância horizontal da parede até o punho (processo estilóide da ulna). Ver Figura 18.

**Método:** O sujeito sentado ou de pé, ereto, as costas apoiadas na parede e os braços pendidos livremente para baixo, com os cotovelos encostados à parede, e os antebraços na horizontal.

**Instrumento:** Antropômetro.



Figura 18 — Distância cotovelo-punho

### 4.2.8 Largura do ombro (biacromial)

**Descrição:** Distância ao longo da linha reta entre os dois acrômios. Ver Figura 19.

**Método:** Sujeito sentado ou completamente ereto, com os ombros relaxados.

**Instrumento:** Paquímetro de correição grande ou compasso de ponta romba grande.

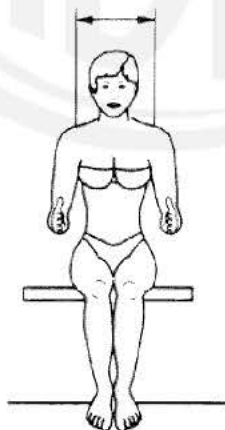


Figura 19 — Largura do ombro (biacromial)



#### 4.2.9 Largura do ombro (bideltóide)

**Descrição:** Distância entre máxima protrusão lateral dos músculos deltóides direito e esquerdo. Ver Figura 20.

**Método:** Sujeito sentado ou completamente ereto, com os ombros relaxados.

**Instrumento:** Paquímetro de corredeira grande ou compasso de ponta romba grande.

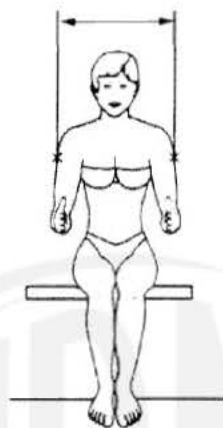


Figura 20 — Largura do ombro (bideltóide)

#### 4.2.10 Largura do cotovelo a cotovelo

**Descrição:** Distância horizontal máxima entre as superfícies laterais da região do cotovelo. Ver Figura 21.

**Método:** Sujeito sentado, permanecendo completamente ereto, com os braços pendidos para baixo e tocando levemente as laterais do corpo. Antebraços estendidos horizontalmente e paralelos entre si e com o solo. A medida é tomada sem comprimir a pele dos cotovelos.

**Instrumento:** Paquímetro de corredeira grande ou compasso de ponta romba grande.



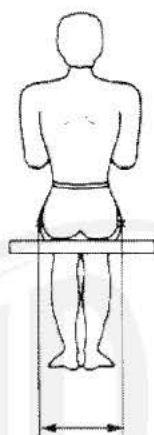
Figura 21 — Largura de cotovelo a cotovelo

**ABNT NBR ISO 7250-1:2010****4.2.11 Largura de quadril, sentado**

**Descrição:** Largura do corpo medida entre os pontos mais distantes dos quadris. Ver Figura 22.

**Método:** Sujeito sentado com as coxas completamente apoiadas e as pernas pendidas, com os joelhos unidos. A medida é tomada sem pressionar a pele dos quadris.

**Instrumento:** Paquímetro de corredeira grande.



**Figura 22 — Largura de quadril, sentado**

**4.2.12 Comprimento da perna (altura popliteal)**

**Descrição:** Distância vertical entre superfície de apoio dos pés até a superfície posterior da coxa, imediatamente atrás do joelho, fletidos em ângulo reto. Ver Figura 23.

**Método:** Sujeito mantém coxas e panturrilhas em ângulos retos durante a medição. O sujeito pode sentar-se ou permanecer de pé, com os pés apoiados em uma plataforma. O braço articulado do instrumento de medida pressiona levemente o tendão dos músculos do bíceps femoral relaxado.

**Instrumento:** Antropômetro.



**Figura 23 — Comprimento da perna (altura popliteal)**

#### 4.2.13 Altura de coxas

**Descrição:** Distância vertical da superfície do assento ao ponto mais proeminente da coxa. Ver Figura 24.

**Método:** Sujeito sentado, ereto, com o joelho fletido em ângulo reto, com os pés apoiados no solo

**Instrumento:** Antropômetro.



Figura 24 — Altura de coxas

#### 4.2.14 Altura do joelho

**Descrição:** Distância vertical da superfície do solo ao ponto mais proeminente da borda superior da patela. Ver Figura 25.

**Método:** Sujeito sentado, ereto, com o joelho fletido em ângulo reto, com os pés apoiados no solo.

**Instrumento:** Antropômetro.



Figura 25 — Altura do joelho

## ABNT NBR ISO 7250-1:2010

### 4.2.15 Profundidade abdominal, sentado

**Descrição:** Profundidade máxima do abdômen enquanto sentado. Ver Figura 26.

**Método:** Sujeito sentado totalmente ereto, com os braços pendidos livremente para baixo.

**Instrumento:** Antropômetro.

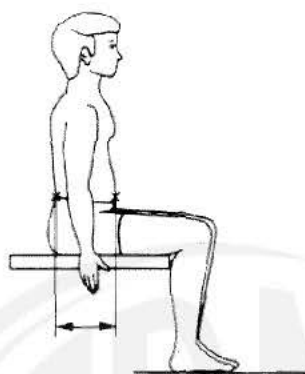


Figura 26 — Profundidade abdominal, sentado

### 4.2.16 Profundidade do tórax no mamilo

**Descrição:** Profundidade máxima do tórax no nível dos mamilos. Ver figura 27.

**Método:** Sujeito sentado ou de pé, totalmente ereto, com os braços pendidos livremente para baixo. As mulheres devem usar sutiãs.

**Instrumento:** Antropômetro.

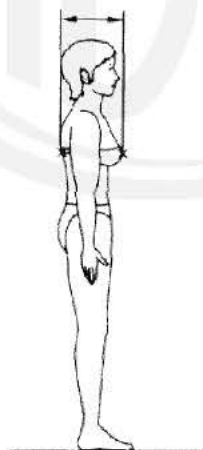


Figura 27 — Profundidade do tórax no mamilo

#### 4.2.16 Profundidade da nádega-abdomen, sentada

**Descrição:** Profundidade máxima projetada da parte inferior do tronco entre a protrusão máxima anterior do abdômen e a protrusão máxima posterior das nádegas. Ver Figura 28.

**Método:** Sujeito sentado, totalmente ereto, com as coxas apoiadas totalmente e as pernas pendidas livremente, com o ponto mais distante das nádegas tocando a superfície de um painel vertical. A distância é medida do painel vertical até a protrusão máxima anterior do abdômen.

**Instrumento:** Antropômetro.



Figura 28 — Profundidade da nádega-abdomen, sentada

### 4.3 Medidas de segmentos corporais específicos

#### 4.3.1 Comprimento da mão

**Descrição:** Distância perpendicular da linha traçada entre os processos estilóides (rádio e ulna) à ponta da última falange do dedo médio. Ver Figura 29.

**Método:** Sujeito com o antebraço na horizontal com a mão espalmada e com a palma para cima. O ponto de mensuração no processo estilóide corresponde aproximadamente ao sulco da pele no punho.

**Instrumento:** Compasso de corredeira pequeno.

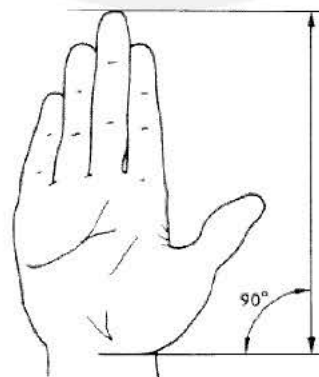


Figura 29 — Comprimento da mão

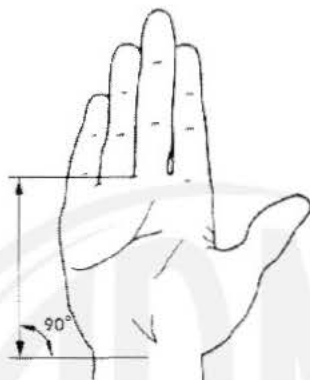


**ABNT NBR ISO 7250-1:2010****4.3.2 Comprimento perpendicular da palma da mão**

**Descrição:** Distância da linha traçada entre os processos estilóides (rádio e ulna) à linha articular metacarpo-falangiana do dedo médio. Ver Figura 30.

**Método:** Sujeito com o antebraço na horizontal com a mão espalmada e com a palma para cima. A medida é feita na superfície da palma da mão.

**Instrumento:** Compasso de corrediça pequeno.



**Figura 30 — Comprimento perpendicular da palma da mão**

**4.3.3 Largura da mão nos metacarpos**

**Descrição:** Distância projetada entre os metacarpos do lado radial e ulnar no nível das cabeças do segundo e quinto metacarpos. Ver Figura 31.

**Método:** Sujeito mantém o antebraço na horizontal com a mão espalmada e com palma para cima.

**Instrumento:** Compasso de corrediça pequeno.



**Figura 31 — Largura da mão nos metacarpos**

#### 4.3.4 Comprimento do dedo indicador

**Descrição:** distância da ponta do segundo dedo até a articulação metacarpo-falangiana do mesmo dedo na palma da mão. Ver Figura 32.

**Método:** Sujeito com o antebraço na horizontal com a mão espalmada e com a palma para cima e os dedos estendidos. A medida é realizada sobre a superfície da palma da mão.

**Instrumento:** Compasso de corredeira pequeno.



Figura 32 — Comprimento do dedo indicador

#### 4.3.5 Largura do dedo indicador, proximal

**Descrição:** Distância máxima entre as superfícies medial e lateral do segundo dedo na região articular entre as falanges medial e proximal. Ver Figura 33.

**Método:** Sujeito com o antebraço na horizontal com a mão espalmada e os dedos afastados, com a palma para cima.

**Instrumento:** Compasso de corredeira pequeno



Figura 33 — Largura do dedo indicador, proximal

## ABNT NBR ISO 7250-1:2010

### 4.3.6 Largura do dedo indicador, distal

**Descrição:** Distância máxima entre as superfícies medial e lateral do segundo dedo na região articular entre as falanges medial e distal. Ver Figura 34.

**Método:** Sujeito com o antebraço na horizontal com a mão espalmada e os dedos afastados, com a palma para cima.

**Instrumento:** compasso de correção pequeno



Figura 34 — Largura do dedo indicador, distal

### 4.3.7 Comprimento do pé

**Descrição:** Distância máxima da parte posterior do calcanhar a ponta do dedo mais longo (primeiro ou segundo dedo), medido paralelo ao eixo longitudinal do pé. Ver Figura 35.

**Método:** Sujeito de pé, com o peso igualmente distribuído em cada pé.

**Instrumento:** Antropômetro



Figura 35 — Comprimento do pé

#### 4.3.8 Largura do pé

**Descrição:** Máxima distância entre as superfícies medial e lateral do pé, perpendicular ao eixo longitudinal do pé. Ver Figura 36.

**Método:** Sujeito de pé, com o peso igualmente distribuído em cada pé.

**Instrumento:** Compasso de ponta romba.



Figura 36 — Largura do pé

#### 4.3.9 Comprimento da cabeça

**Descrição:** Distância ao longo de uma linha reta entre a glabella e o ponto mais posterior do crânio. Ver Figura 37.

**Método:** A posição da cabeça não tem influência na medida.

**Instrumento:** Compasso de ponta romba.

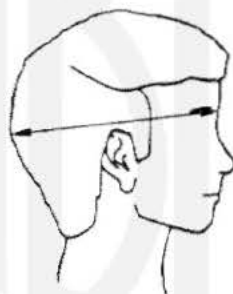


Figura 37 — Comprimento da cabeça

#### 4.3.10 Largura da cabeça

**Descrição:** Largura máxima da cabeça acima da orelha, medida perpendicularmente ao plano sagital mediano. Ver Figura 38.

**Método:** A posição da cabeça não tem influência na medida.

**Instrumento:** Compasso de ponta romba.



Figura 38 — Largura da cabeça

## ABNT NBR ISO 7250-1:2010

### 4.3.11 Comprimento da face (nasion-menton)

**Descrição:** Distância entre o nasion e o menton. Ver Figura 39.

**Método:** Sujeito com a boca fechada. A cabeça é orientada no plano de Frankfurt.

**Instrumento:** Compasso de ponta romba.

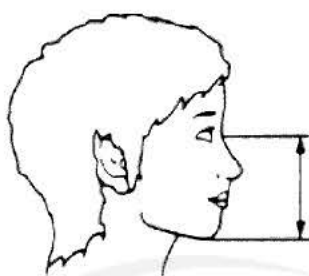


Figura 39 — Comprimento da face (nasion-menton)

### 4.3.12 Circunferência da cabeça

**Descrição:** Circunferência máxima e aproximadamente horizontal da cabeça medida acima da glabella e cruzando o ponto mais posterior do crânio. Ver Figura 40.

**Método:** A fita métrica é mantida sobre a glabella e posicionada ao redor da cabeça, passando pelo ponto mais posterior do crânio. O cabelo deve ser incluído na medida.

**Instrumento:** Fita métrica

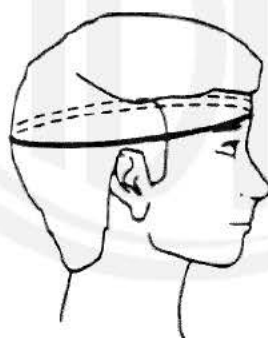


Figura 40 — Circunferência da cabeça



#### 4.3.13 Arco sagital

**Descrição:** Arco que vai da glabella sobre o crânio até o ínton. Ver Figura 41.

**Método:** A fita métrica é mantida sobre a glabella e posicionada sobre a cabeça, passando pelo ponto mais posterior do crânio no ínton. O cabelo deve ser incluído na medida.

**NOTA** O ínton pode ser encontrado pela depressão do músculo nugal, posterior ao ínton.

**Instrumento:** Fita métrica

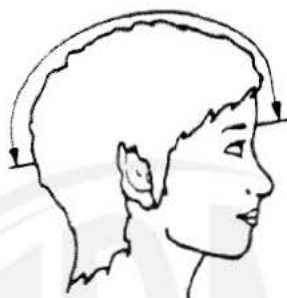


Figura 41 — Arco sagital

#### 4.3.14 Arco Bitrangion

**Descrição:** Arco que vai do trângion sobre caixa craniana até o outro trângion. Ver Figura 42.

**Método:** A fita métrica é mantida sobre o trângion de um lado da cabeça e posicionada sobre a caixa craniana até o outro trângion do lado oposto. O cabelo deve ser incluído na medida.

**Instrumento:** Fita métrica

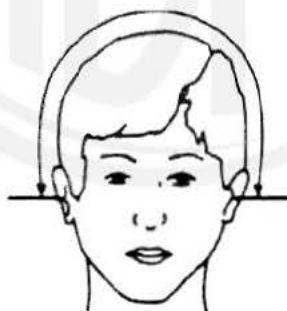


Figura 42 — Arco Bitrangion

## ABNT NBR ISO 7250-1:2010

### 4.4 Medidas funcionais

#### 4.4.1 Distância acrômio – parede

**Descrição:** Distância horizontal da superfície vertical ao acrômio. Ver Figura 43.

**Método:** Sujeito ,de pé, completamente ereto, com a escápula e as nádegas firmemente contra uma superfície vertical; igual pressão dos ombros contra a superfície vertical e braços totalmente estendidos na horizontal.

**Instrumento:** Antropômetro

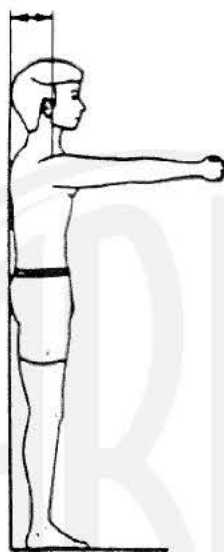


Figura 43 — Distância acrômio – parede

#### 4.4.2 Alcance frontal com apreensão

**Descrição:** Distância horizontal da superfície vertical ao eixo de apreensão das mãos, enquanto Sujeito posiciona ambas as escápulas contra uma superfície vertical. Ver Figura 44.

**Método:** Sujeito de pé, completamente ereto, com a escápula e as nádegas firmemente contra uma superfície vertical; braços totalmente estendidos na horizontal. Mãos segurando haste de medida com o eixo da apreensão vertical.

**Instrumento:** Antropômetro e uma haste de 20 mm de diâmetro para determinar o eixo de apreensão.



Figura 44 — Alcance frontal com apreensão

#### 4.4.3 Comprimento cotovelo - apreensão

**Descrição:** Distância horizontal da parte posterior do braço (no cotovelo) ao eixo de apreensão, com o cotovelo fletido em ângulo reto. Ver Figura 45.

**Método:** Sujeito em posição ereta, sentado ou em pé, com o braço pendido livremente para baixo. Mãos segurando haste de medida com o eixo da apreensão vertical.

**Instrumento:** Antropômetro e uma haste de 20 mm de diâmetro para determinar o eixo de apreensão.



Figura 45 — Comprimento cotovelo – apreensão

## ABNT NBR ISO 7250-1:2010

## 4.4.4 Altura da empunhadura (eixo de apreensão)

**Descrição:** Distância vertical do solo ao eixo de apreensão do punho Ver Figura 46.

**Método:** Sujeito em posição totalmente ereta, com os pés juntos, braços relaxados e pendidos livremente para baixo. Mãos segurando haste de medida no plano sagital com eixo horizontal de apreensão.

**Instrumento:** Antropômetro e uma haste de 20 mm de diâmetro

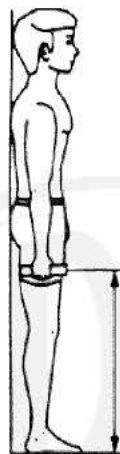


Figura 46 — Altura da Empunhadura (eixo de apreensão)

## 4.4.5 Comprimento do antebraço à ponta dos dedos

**Descrição:** Distância horizontal da parte posterior do braço (no cotovelo) à ponta dos dedos, com o cotovelo fletido em ângulo reto. Ver Figura 47.

**Método:** Sujeito sentado, com os braços pendidos para baixo, com o antebraço na horizontal e a mão estendida.

**Instrumento:** Antropômetro (compasso de correção grande)



Figura 47 — Comprimento do antebraço à ponta dos dedos

#### 4.4.6 Comprimento nádega-poplíteal (profundidade do assento)

**Descrição:** Distância horizontal da cavidade do joelho ao ponto mais distante das nádegas. Ver Figura 48.

**Método:** Sujeito sentado, totalmente ereto, com as coxas totalmente sustentadas e a superfície do assento estendida tão longe quanto possível na cavidade do joelho, com a perna pendida livremente. A posição do ponto mais distante das nádegas é verticalmente projetado sobre a superfície do assento, usando um bloco de medida como meio, o qual toca as nádegas. A distância é medida do bloco de medida até a borda mais distante da superfície do assento.

**Instrumento:** Antropômetro e bloco de medida

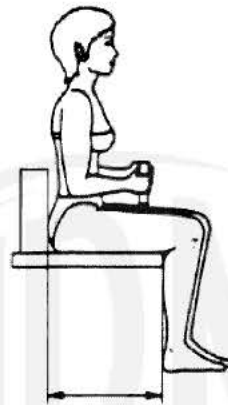


Figura 48 — Comprimento nádega-poplíteal (profundidade do assento)

#### 4.4.7 Comprimento nádega-jelho

**Descrição:** Distância horizontal do ponto mais distante da patela no joelho ao ponto mais distante das nádegas. Ver Figura 49.

**Método:** Sujeito sentado, totalmente ereto, com as coxas totalmente sustentadas e a superfície do assento estendida tão longe quanto possível na cavidade do joelho, com a perna pendida livremente. A posição do ponto mais distante das nádegas é verticalmente projetado sobre a superfície do assento, usando um bloco de medida como meio, o qual toca as nádegas. A distância é medida do bloco de medida até o ponto mais distante da patela no joelho.

**Instrumento:** Antropômetro e bloco de medida

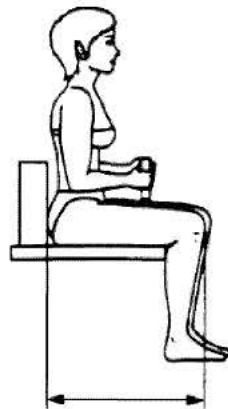


Figura 49 — Comprimento nádega-jelho



## ABNT NBR ISO 7250-1:2010

### 4.4.8 Circunferência do pescoço

**Descrição:** Circunferência do pescoço no ponto justamente abaixo da saliência da cartilagem tireoideana. Ver Figura 50.

**Método:** Sujeito sentado, ereto, com a cabeça no plano de Frankfurt

**Instrumento:** Fita métrica

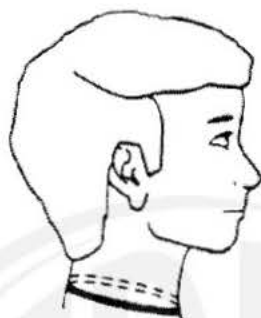


Figura 50 — Circunferência do pescoço

### 4.4.9 Circunferência do peito

**Descrição:** Circunferência do torso, medida no nível dos mamilos. Ver Figura 51.

**Método:** Sujeito totalmente de pé, com os pés juntos, com os braços pendidos livremente para baixo. As mulheres precisam usar seus próprios sutiãs.

**Instrumento:** Fita métrica

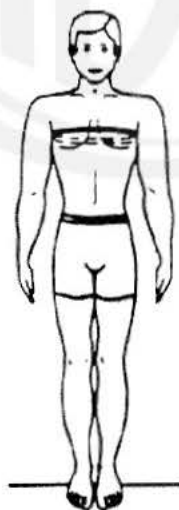


Figura 51 — Circunferência do peito

#### 4.4.10 Circunferência da cintura

**Descrição:** Circunferência do tronco no nível da metade do caminho entre a última costela e a crista ilíaca superior. Ver Figura 52.

**Método:** Sujeito totalmente de pé, com os pés juntos. É pedido que relaxe os músculos abdominais.

**Instrumento:** Fita métrica

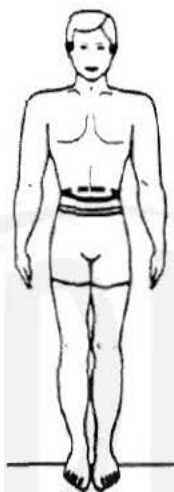


Figura 52 — Circunferência da cintura

#### 4.4.11 Circunferência do punho

**Descrição:** Circunferência do punho no nível do processo estilóide do rádio e da ulna, com a mão estendida com os dedos juntos. Ver Figura 53.

**Método:** Sujeito mantém o antebraço horizontal, com a mão estendida e os dedos estendidos e juntos.

**Instrumento:** Fita métrica



Figura 53 — Circunferência do punho

## ABNT NBR ISO 7250-1:2010

### 4.4.12 Circunferência da coxa

**Descrição:** Circunferência máxima da coxa. Ver Figura 54.

**Método:** Sujeito na posição de pé, com os pés juntos. A medida é feita passando a fita métrica horizontalmente ao redor da coxa, imediatamente abaixo da prega glútea.

**Instrumento:** Fita métrica

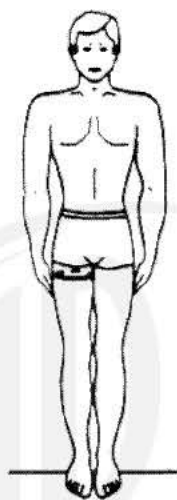


Figura 54 — Circunferência da coxa

### 4.4.13 Circunferência da perna

**Descrição:** Circunferência máxima da perna. Ver Figura 55.

**Método:** Sujeito na posição de pé, com os pés juntos. A medida é feita passando a fita métrica horizontalmente ao redor da circunferência máxima da perna.

**Instrumento:** Fita métrica



Figura 55 — Circunferência da perna

## Bibliografia

- [1] [1] HERTZBERG, H.T.E. et al. *Anthropometric survey of Turkey, Greece and Italy*. Pergamon Press, 1963.
- [2] [2] KNUSSMANN, R. et al. (eds.) *Anthropologie, Handbuck der vergleichenden Biologie des Menschen (begründet von Rudolf Martin)*. Vol. I/1. Fischer, Stuttgart, 1988
- [3] [3] WEINER, J.S. and LOURIE, J.A. (eds.) *Human biology: A guide to field methods*. Blackwell Scientific Press, Oxford, 1969

