

Antropometria

Fernando Gonçalves Amaral

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção / UFRGS

Definição

Trata de medidas físicas do corpo humano.

Estudo das pessoa em termos de dimensões físicas.

Aplicação:

- dimensionamento de postos de trabalho
- desenvolvimento de produtos

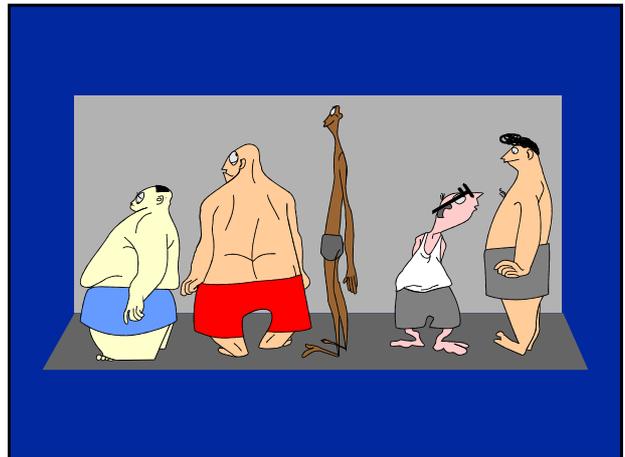
Diferenças individuais

- Populações apresentam indivíduos de diferentes tipos físicos ou biótipos.
- William Sheldon (1940 – EUA) – 4000 estudantes – dimensões corporais e fotografias

Endomorfo – formas arredondadas e macias, com grandes depósitos de gordura (forma de pêra). Abdome grande e cheio com tórax relativamente pequeno. Braços e pernas curtos e flácidos. Ombros e cabeças arredondados.

Mesomorfo – musculoso, de formas angulosas. Cabeça cúbica, maciça, ombros e peito largos e abdome pequeno. Membros musculosos e pouca gordura.

Ectomorfo – corpo e membros longos e finos com um mínimo de gordura e músculos. Ombros largos mas caídos, pescoço fino e comprido, rosto magro, queixo recuado e testa alta, tórax e abdome estreitos e finos.



- Influência do sexo – diferenças

Homens mais altos

Mulheres mais gordas se de mesma altura

- Idade – o corpo sofre mudanças durante as fases da vida
- Variações extremas – entre os mais altos e os mais baixos

Etnias e evolução

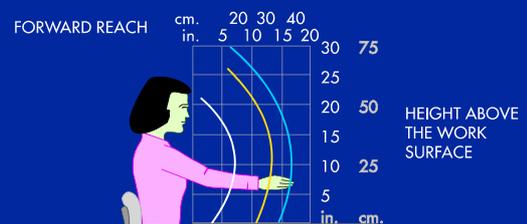
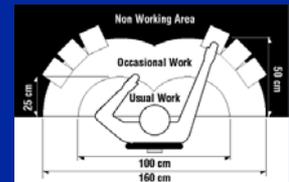
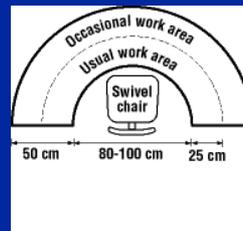
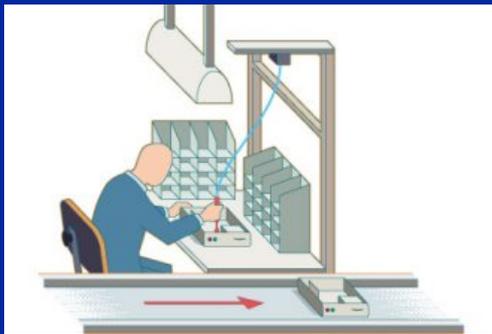
- Primeiros estudos – França (época napoleônica)
- Diferenças étnicas – África (pigmeus – África central x Sudaneses)
- Nutrição: contribui para o aumento da altura (8cm em um ano)
- Crescimento secular: Japão record (17cm)
- Clima: povos de clima quente têm corpo mais fino e membros superiores e inferiores mais longos. Clima frio corpo mais cheio.

Realização de medidas

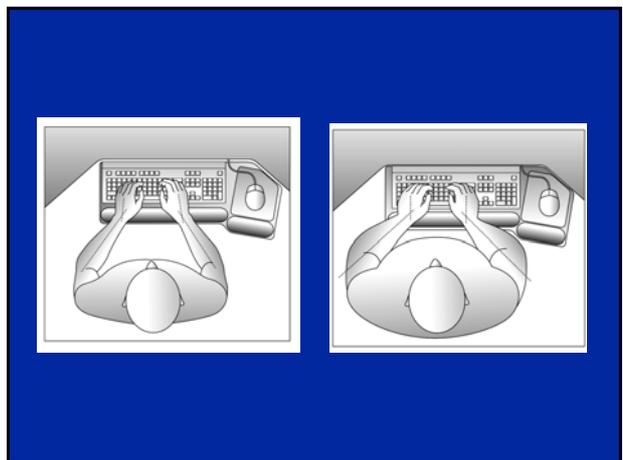
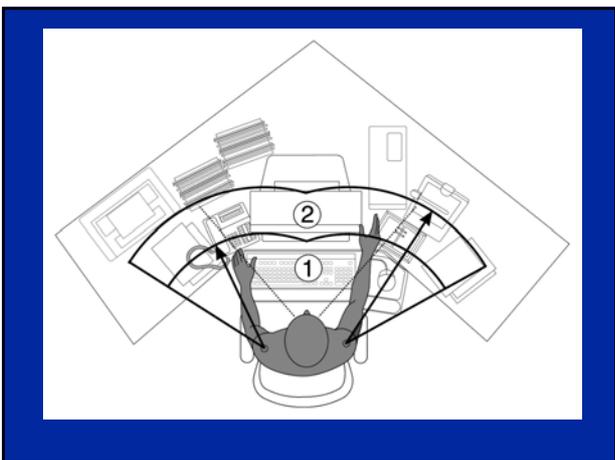
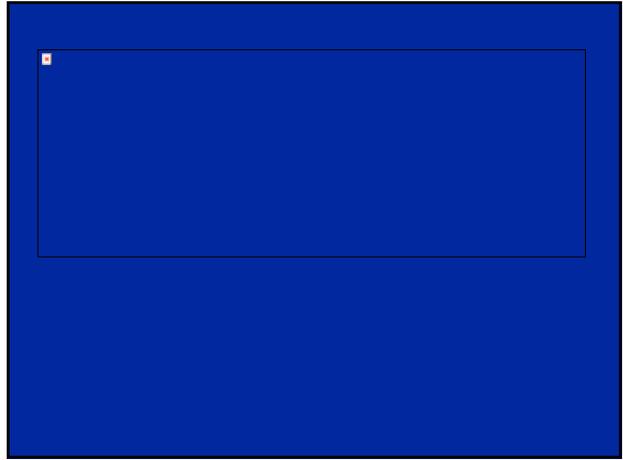
- Sempre que for possível e economicamente justificável devem ser feitas diretamente dos usuários diretos.
- Caso contrário utilizar dados de populações.
 - Específica (conhecida)
 - Geral

Dados antropométricos

■ Estáticos



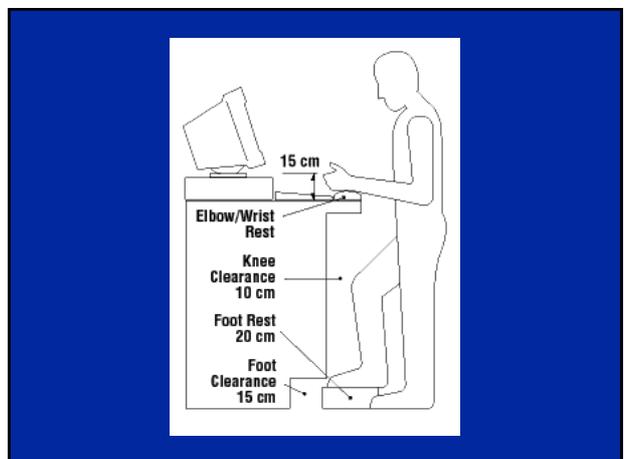
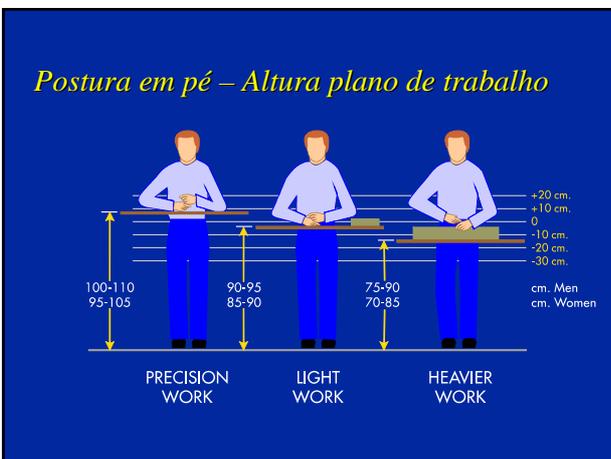
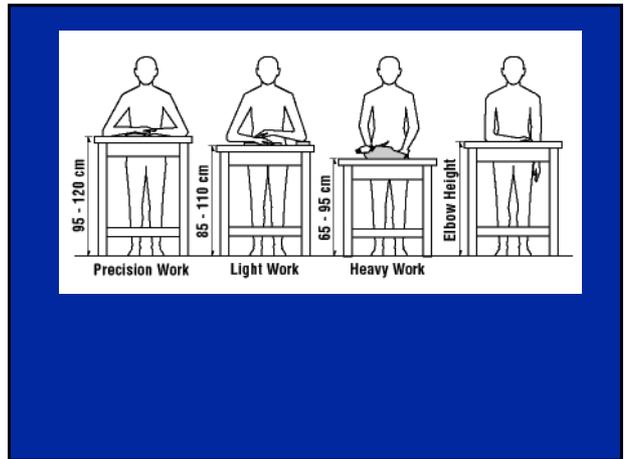
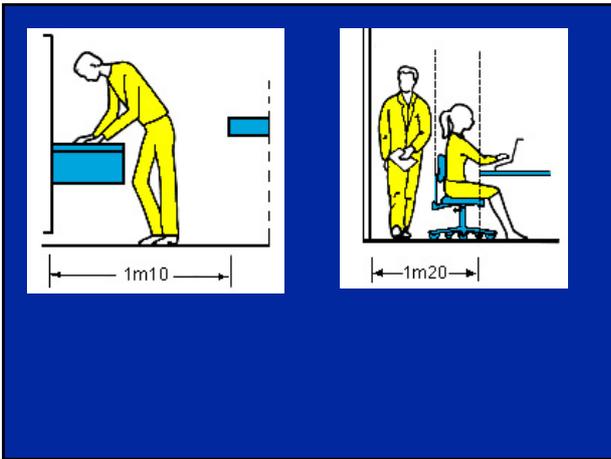
---Centerline
 ---15 in. to right
 ---21 in. to right

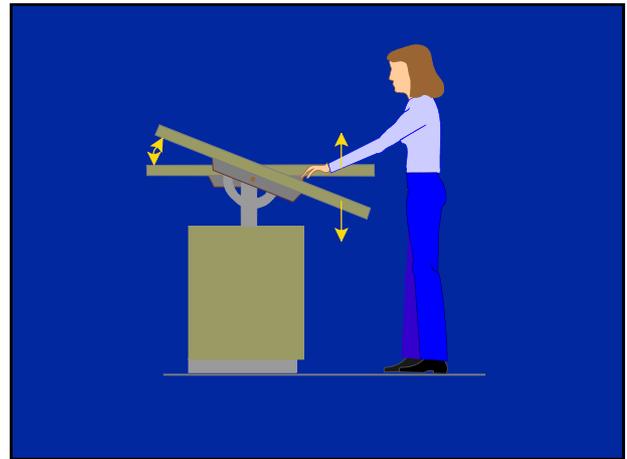
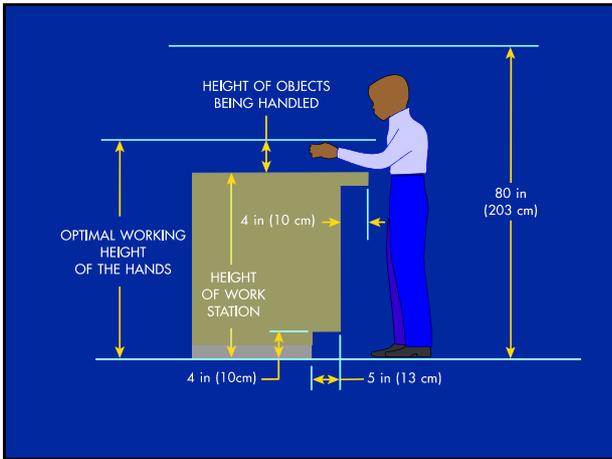


Dados antropométricos

▣ *Dinâmicos*

A photograph of a worker in a white uniform and cap standing at a workstation in a factory. The workstation has various equipment and materials on it.

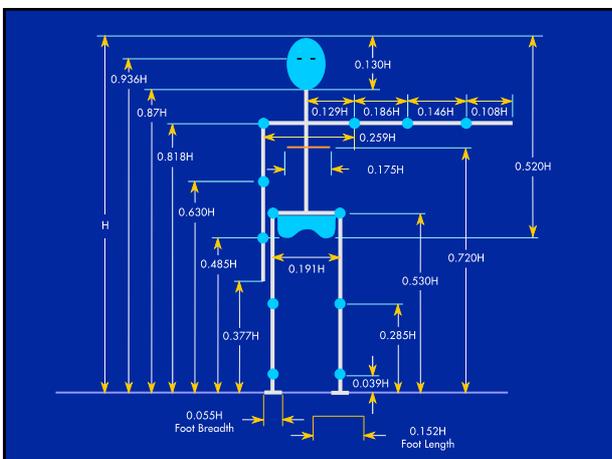
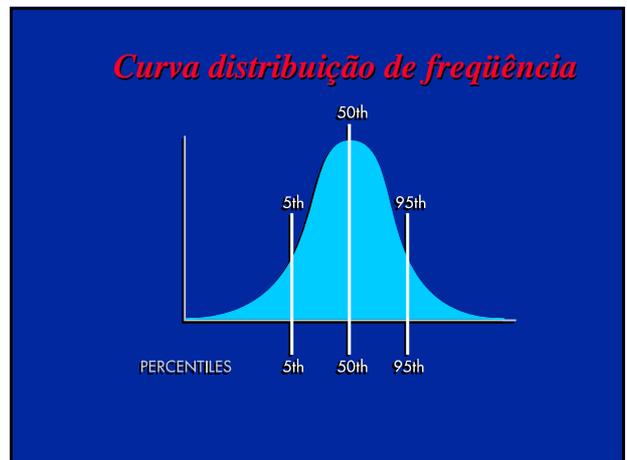




Tabelas antropométricas

Existe o homem médio?
- Estudo americano entre aviadores da marinha

- Várias tabelas – populações européias, americana e japonesa
- No Brasil – desconhecido



Medidas-chave

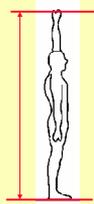
Estatura (altura)

- desde o piso até o ponto mais alto da cabeça, sujeito descalço e ereto

Medidas-chave

Alcance sobre a cabeça:

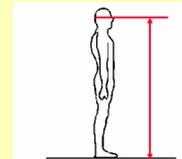
- Distância máxima vertical, suscetível de ser alcançada com as mãos mantendo os membros superiores em extensão máxima



Medidas-chave

Altura dos olhos (de pé ou sentado):

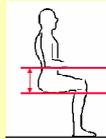
- distância vertical, medida desde os olhos do sujeito até o nível do piso



Medidas-chave

Altura cotovelo-cadeira

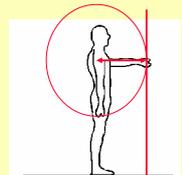
- em posição sentado, a distância vertical existente desde o cotovelo (com o antebraço em posição horizontal) até a superfície de apoio da cadeira



Medidas-chave

Alcance anterior (de pé, sentado)

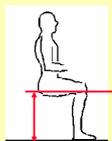
- distância máxima horizontal, suscetível de ser alcançada com as mãos, mantendo os membros superiores em extensão máxima



Medidas-chave

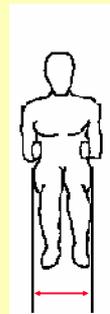
Altura poplítea

- distância vertical, medida desde o bordo inferior das nádegas, no ponto de contato com a perna, até o nível do piso



Medidas-chave

Largura de quadris



Crêterios de design

- *Considerar dimensões específicas do corpo importantes para a tarefa*
- *Design de distâncias de alcance horizontal para o percentil 5%*
- *Design de distâncias de alcance verticais:*
 - *Superior – percentil 5%*
 - *Inferior – percentil 95%*
- *Design da proje o horizontal –  reas de conforto para acomodar percentil 99%*
- *Design de tarefas em p  para pessoas mais altas*
- *Design um posto de trabalho que se adapte aos trabalhadores*