

Proporcionalidade Humana

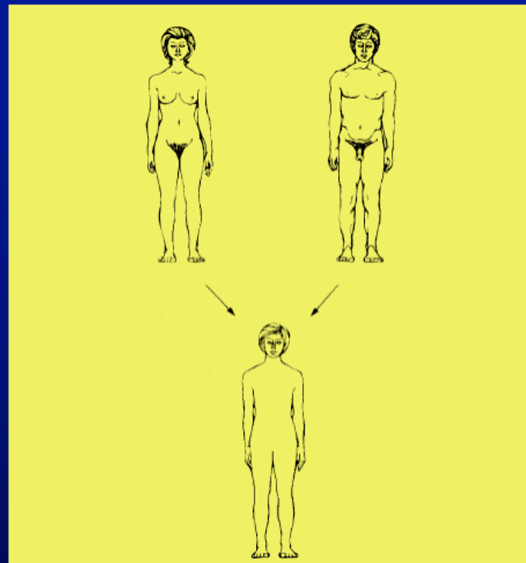
O Modelo Phantom

Baseado no modelo criado por Ross & Wilson, 1973. Em: VIth International Symposium on Pediatrics Work Physiology, Den Haan, 1973. Acta Pediarica Belgica (supl. 128, 1974)

Slides adaptados de Gomes PSC. Aplicabilidade do modelo Phantom no estudo da dismorfia sexual: características deproporcionalidade de nadadores de ambos os sexos. Rev Bras Cien Mov 2(3): 5-13, 1988.

Proporcionalidade Modelo Phantom

- Relaciona medidas antropométricas obtidas a uma única referência humana unissex (Phantom) por uma fórmula geral
- Modelo construído com dados da literatura



Valores do Phantom

VARIÁVEL	Média (Phantom)	Desv Padrão (Phantom)
Estatura	170,18 cm	6,29 cm
Massa Corporal	64,58 kg	8,60 kg
Altura Tronco-cefálica	89,92 cm	4,50 cm
Perímetro Braço Relaxado	26,89 cm	2,33 cm
Perímetro da Cintura	71,91 cm	4,45 cm
Perímetro da Coxa	55,82 cm	4,23 cm
Perímetro da panturrilha	35,25 cm	2,30 cm
Diâmetro Bi-acromial	38,04 cm	1,92 cm
Diâmetro B-ileocrystal	28,84 cm	1,75 cm
Dobra Cutânea do Tríceps	15,40 mm	4,47 mm
Dobra Cutânea Subescapular	17,20 mm	5,07 mm
Dobra Cutânea Suprailíaca	15,40 mm	4,47 mm
Dobra Cutânea Abdominal	25,40 mm	7,78 mm
Dobra Cutânea da Panturrilha	16,00 mm	8,67 mm

Referências dos Valores

- Behnke AR, Wilmore JH. Evaluation and Regulation of Body Build and Composition. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1974.
- Clauser CE, Tucker PE, McConville JT, Laubach LL, Web Associates Inc. e Reardon JA. Anthropometry of Air Force Women. Technical Information Service. 5285 Port Royal Road. Springfield, Virginia, 22152. Vol. 1 e 2, 1972.
- Garret JW, Kennedy KW. A Collation of Anthropometry. National Technical Informational Service. 5285 Port Royal Road. Springfield, Virginia 22151. Vol. 1 e 2, 1971.
- Wilmore JH, Behnke AR. An anthropometry estimation od body density and lean body weitht in young man. J Appl Physiol 27:25-31, 1969.
- Wilmore JH, Behnke AR. An anthropometry estimation of body density and lean body weight in Young woman. J Clin Nut 23: 267-274, 1970.
- Ross WD, Ward A. Human proportionality and sexual dimporphism. In: Hall R (ed.) Sexual Dimorphism in Homo Sapiens, Praeger, New York, 1982.

Phantom - Formula

$$z = \frac{1}{DP} \cdot \left[V \cdot \left(\frac{170,18}{h} \right)^d \right] - P$$

Onde:

Z é um escore padrão proporcional

DP é o desvio padrão de um modelo humano hipotético para uma determinada variável (V);

V é a variável de interesse

P é o valor designado do Phantom para a variável de interesse;

170.18 é a estatura do Phantom

A razão (170,18/h) dimensiona a estatura obtida (h) para a constante de estatura do Phantom;

d é o expoente dimensional (1 p/ comprimentos, diâmetros, perímetros, dobras cutâneas; 2 p/ áreas e 3 p/ volumes)

Dados p/ o Cálculo

Indivíduo A:

Diâmetro bi-ileocrystal = 27,55 (cm)

Estatura = 174.36 (cm)

Indivíduo B:

Diâmetro bi-ileocrystal = 26,38 (cm)

Estatura = 163.03 (cm)

Phantom:

Diâmetro bi-ileocrystal = 28,84 (cm)

Estatura = 170.18 (cm)

Desv. Pad = 1,75 cm

Expoente $d = 1$

Cálculo

$$Z_A = 1/1,75 \times (27,55 \times (170,18/174,36) - 28,84)$$

$$Z_A = - 1,114$$

$$Z_A = 1/1,75 \times (26,38 \times (170,18/163,03) - 28,84)$$

$$Z_A = - 05,74$$

Comparação Absoluta (Homens vs Mulheres)

VARIÁVEL	RAPAZES	MOÇAS	TESTE t
Idade	14,69 anos	13,46 anos	
Peso	64,78 kg	59,93 kg	S
Estatura	174,36 cm	163,03 cm	S
Altura Tronco-Cefálica	89,46 cm	84,46 cm	S
Perímetro de Braço Relaxado	27,64 cm	25,44 cm	S
Perímetro de Cintura	75,09 cm	69,33 cm	S
Perímetro de Coxa	52,72 cm	52,97 cm	
Perímetro de Panturrilha	34,70 cm	33,60 cm	
Diâmetro Bi-Acromial	39,45 cm	36,48 cm	S
Diâmetro Bi-Ileocristal	27,55 cm	26,38 cm	
Dobra Cutânea de Tríceps	9,02 mm	12,37 mm	S
Dobra Cutânea Subescapular	8,52 mm	10,22 mm	
Dobra Cutânea Suprailíaca	8,58 mm	9,06 mm	
Dobra Cutânea de Abdômen	13,78 mm	14,02 mm	
Dobra Cutânea de Panturrilha	9,58 mm	14,65 mm	

S = diferença significativa $p < 0,05$

Comparação Relativa (Homens vs Mulheres)

VARIAVEL	RAPAZES	MOÇAS	TESTE t
Peso	- 0,57	- 0,24	
Altura Tronco-Cefálica	- 0,88	- 0,90	
Perímetro de Braço Relaxado	0,02	- 0,90	
Perímetro de Cintura	- 1,51	- 1,70	
Perímetro de Coxa	- 0,33	0,58	S
Perímetro de Panturrilha	- 0,59	- 0,01	
Diâmetro Bi-Acromial	0,23	- 0,06	
Diâmetro Bi-Ileocristal	- 1,13	- 0,79	
Dobra Cutânea de Tríceps	- 1,47	- 0,69	S
Dobra Cutânea Subescapular	- 1,84	- 1,32	S
Dobra Cutânea Suprailíaca	- 1,58	- 1,34	
Dobra Cutânea de Abdômen	- 1,54	- 1,39	
Dobra Cutânea de Panturrilha	- 1,43	- 0,17	S

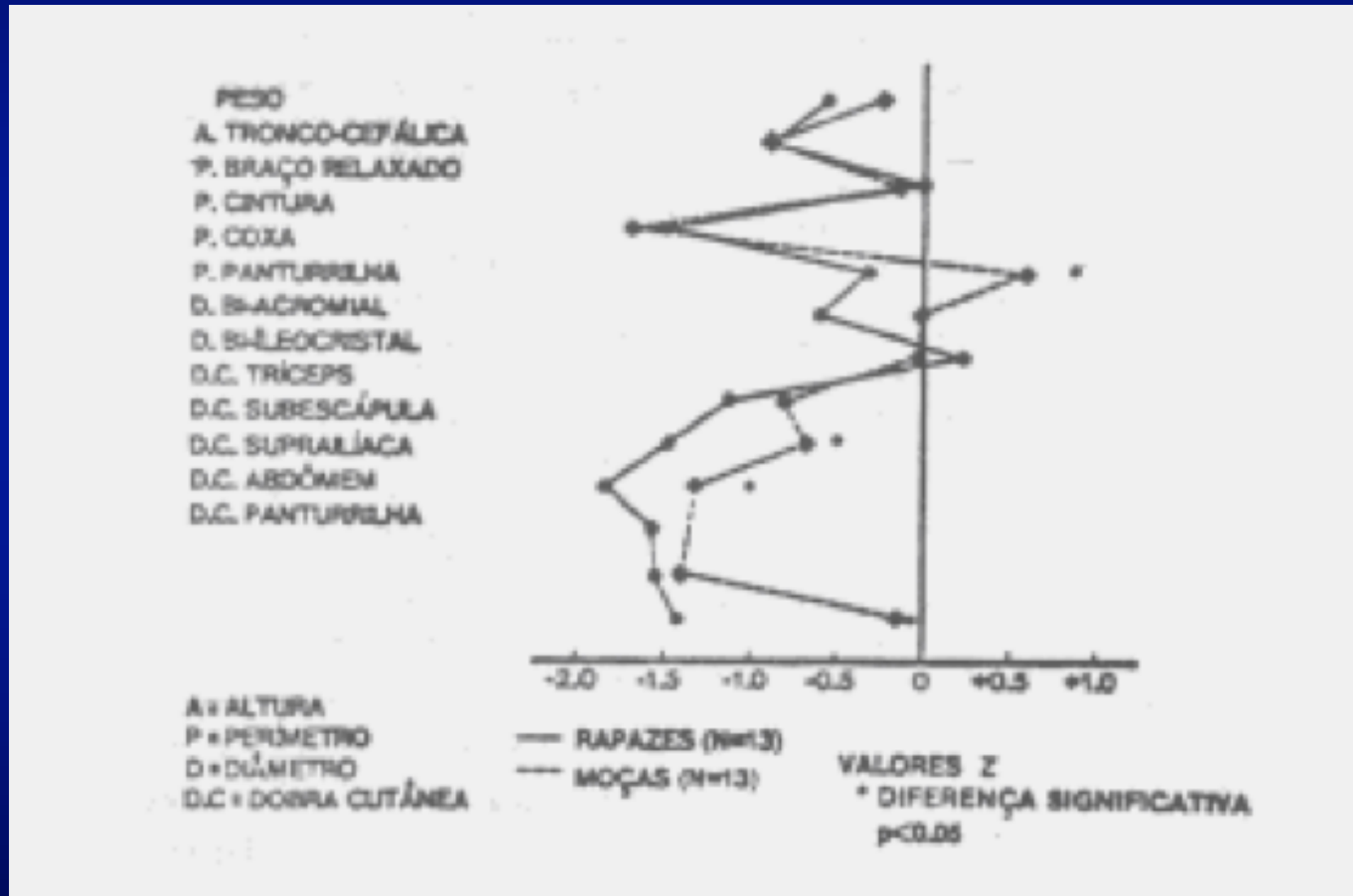
S = diferença significativa $p < 0,05$

Comparação Proporcional e Absoluta

VARIÁVEL	ABSOLUTOS	PROPORCIONAIS
Peso	Sim	Não
Altura Tronco-Cefálica	Sim	Não
Perímetro de Braço Relaxado	Sim	Não
Perímetro de Cintura	Sim	Não
Perímetro de Coxa	Não	Sim
Perímetro de Panturrilha	Sim	Não
Diâmetro Bi-Acromial	Sim	Não
Diâmetro Bi-Ileocristal	Não	Não
Dobra Cutânea de Tríceps	Sim	Sim
Dobra Cutânea Subescapular	Não	Sim
Dobra Cutânea Suprailíaca	Não	Não
Dobra Cutânea de Abdômen	Não	Não
Dobra Cutânea de Panturrilha	Sim	Sim

Sim - grupo masculino diferiu significativamente do feminino ($p < 0,05$)
 Não - não diferiu ($p > 0,05$)

Perfil Proporcional de Nadadores(as)



Phantom - Formula

$$z = \frac{1}{DP} \cdot \left[V \cdot \left(\frac{170,18}{h} \right)^d \right] - P$$

