



Nutrição e Adolescência

jacque@fmrp.usp.br

ADOLESCÊNCIA



- ▣ Período de vida entre os 10 e 19 anos, 11 meses e 29 dias
- ▣ Alterações morfológicas, fisiológicas, psicológicas e sociais intensas
 - ▣ Rápido crescimento
 - ▣ Surgimento das características sexuais secundárias
 - ▣ Estruturação da personalidade
 - ▣ Adaptação ambiental
 - ▣ Integração social
 - ▣ Suscetibilidade à influência da mídia ou grupo
 - ▣ Falta de definição da imagem corporal

DADOS DEMOGRÁFICOS

População mundial

Adolescência { 20% (1,2 bilhões de pessoas)
87% - países em desenvolvimento

Censo Demográfico

Brasil: 20,8% da população total do país (35 milhões)

- 10 a 14 anos: 10%
- 15 a 19 anos: 10,8%

Região Sudeste – 17,5%

Ribeirão Preto – 17,2%

} 10 a 19 anos

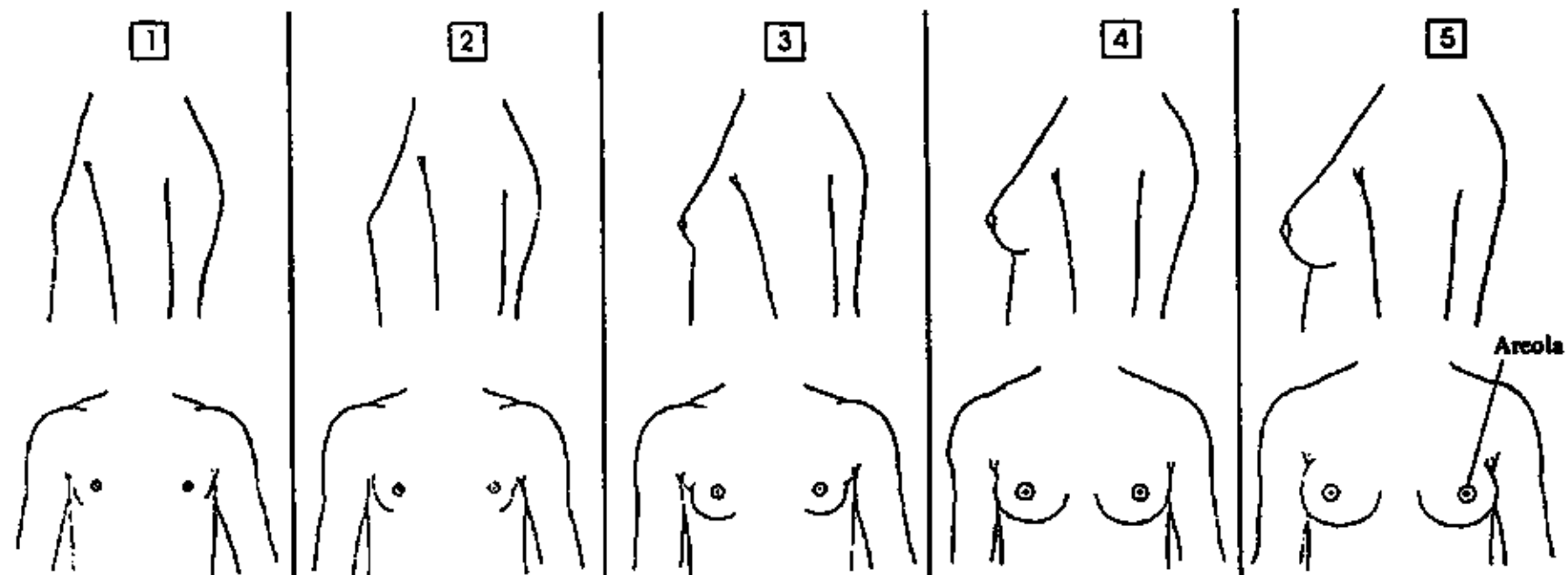
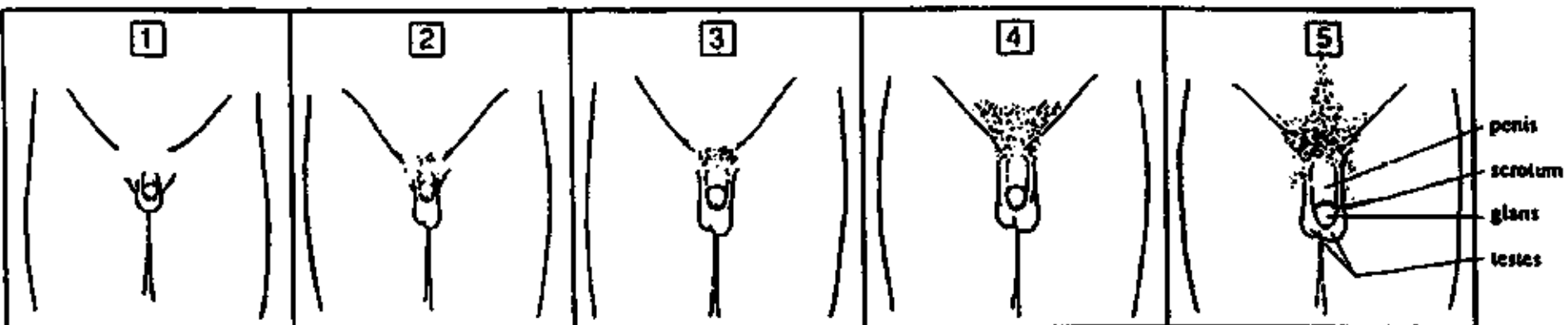
Avaliação Nutricional do Adolescente



Importante associar os indicadores de maturidade sexual às variáveis de peso, estatura, idade e sexo para classificar o estado nutricional de adolescentes

MATURAÇÃO SEXUAL

- Variações na velocidade e no tempo que o indivíduo atinge a maturidade biológica
- Relaciona-se com:
 - Aumento de peso e estatura
 - Desenvolvimento muscular
 - ↑ Depósitos de gordura nas meninas
- Características do adolescente de acordo com o sexo e maturação sexual - Tanner, 1962



Quadro 1. Característica do adolescente de acordo com o sexo e com a maturação sexual

Sexo Maculino	Pêlos pubianos (P)	Genitália (G)
Estágio 1	Nenhum	Sem alteração
Estágio 2	Pêlos finos e claros	Aumento do pênis pequeno ou ausente, aumento inicial do volume testicular
Estágio 3	Púbis coberto	Maior crescimento do testículo e do escroto
Estágio 4	Pêlos do tipo adulto	Crescimento peniano no diâmetro
Estágio 5	Pêlos do tipo adulto com extensão para as coxas	Desenvolvimento completo

Fonte: Tanner J.M. Growth at adolescence. Blackwell, Oxford, 1962. In. Del Ciampo & Tomita, 2007.

Quadro 2. Característica do adolescente de acordo com o sexo e com a maturação sexual

Sexo Feminino	Pêlos pubianos (P)	M amas (M)
Estágio 1	ausentes	Sem alteração
Estágio 2	Pouca quantidade	Broto mamário
Estágio 3	Aumento de quantidade e espessura	Maior aumento da mama e da aréola sem separação dos contornos
Estágio 4	Pêlos do tipo adulto	Maior crescimento da mama e da aréola com separação dos contornos
Estágio 5	Pêlos do tipo adulto com invasão da parte interna das coxas	O contorno areolar é incorporado ao contorno da mama

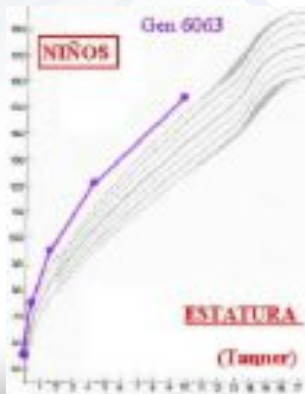
Fonte: Tanner J.M. Growth at adolescence. Blackwell, Oxford, 1962. In. Del Ciampo & Tomita, 2007.

MUDANÇAS NA COMPOSIÇÃO CORPORAL

- **Tecido muscular: 42% do peso corporal no sexo masculino e 39% no sexo feminino**
- **Massa óssea: hormônios sexuais e de crescimento influenciam positivamente a mineralização óssea**
- **Tecido gorduroso: as crianças ganham gordura um pouco antes da puberdade e a velocidade de ganho torna-se menor quando o crescimento muscular e esquelético começa a acelerar. Taylor et al. 2002: Massa gorda 11 a 14 anos meninos 18,8%, 28,2% meninas; 15 a 18 anos meninos 17,2% e 31,4% meninas.**

Estirão do crescimento

- **Estatuta:** Nas meninas o estirão coincide com o início da puberdade e nos meninos é mais tardio levando a altura final 13 cm a mais que as meninas.
- **Peso:** O ganho de peso inicia-se logo após o estirão da altura, a maior parte do ganho de peso se deve ao aumento da massa magra (40% do peso nos homens e 35% do peso nas mulheres)
- ↑ da **massa óssea** (↑ dos hormônios sexuais e do crescimento)
- **Mudanças fisiológicas:** ↑ do coração e pulmão, ↑ pressão sistólica, ↓ frequência cardíaca, ↓ colesterol plasmático



Avaliação nutricional na adolescência

- ✓ **História dietética**
- ✓ **Exame físico**
- ✓ **Exames bioquímicos**
- ✓ **Bom senso do nutricionista!**

your personal food diary

	 GRAINS	 CALCIUM-RICH FOODS	 EXTRA-IRON MEAT & LEGUMES	 VEGETABLES & FRUIT
S				
M				
T				
W				
T				
F				
S				

Avaliação Nutricional do Adolescente

- ✓ IMC mais adequado que P/A ou P/I: parece refletir melhor as mudanças da forma corporal
- ✓ IMC tem alta correlação com o peso e com a gordura corporal e pobre correlação com a altura
- ✓ O ponto de corte do IMC para sobrepeso e obesidade tem alta especificidade e baixa sensibilidade o que não invalida seu uso em adolescentes
- ✓ Recomenda-se o uso de dobras para discriminar se o maior IMC é devido ao acúmulo de tecido adiposo

ANTROPOMETRIA

IMC

- Valor limitado na adolescência, pois o aumento dramático durante o estirão não é devido a mudanças na quantidade de gordura corporal
- Deve ser utilizado relacionando o estadiamento puberal considerando o sexo

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL

- Fornece a medida mais útil da obesidade em relação à população
- Não diferencia a ampla variação na gordura corpórea
- O IMC não distingue o peso associado a músculos e gordura

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL

Referência: curva do IMC por idade (CDC, 2000; OMS 2007)

WHO, 1995

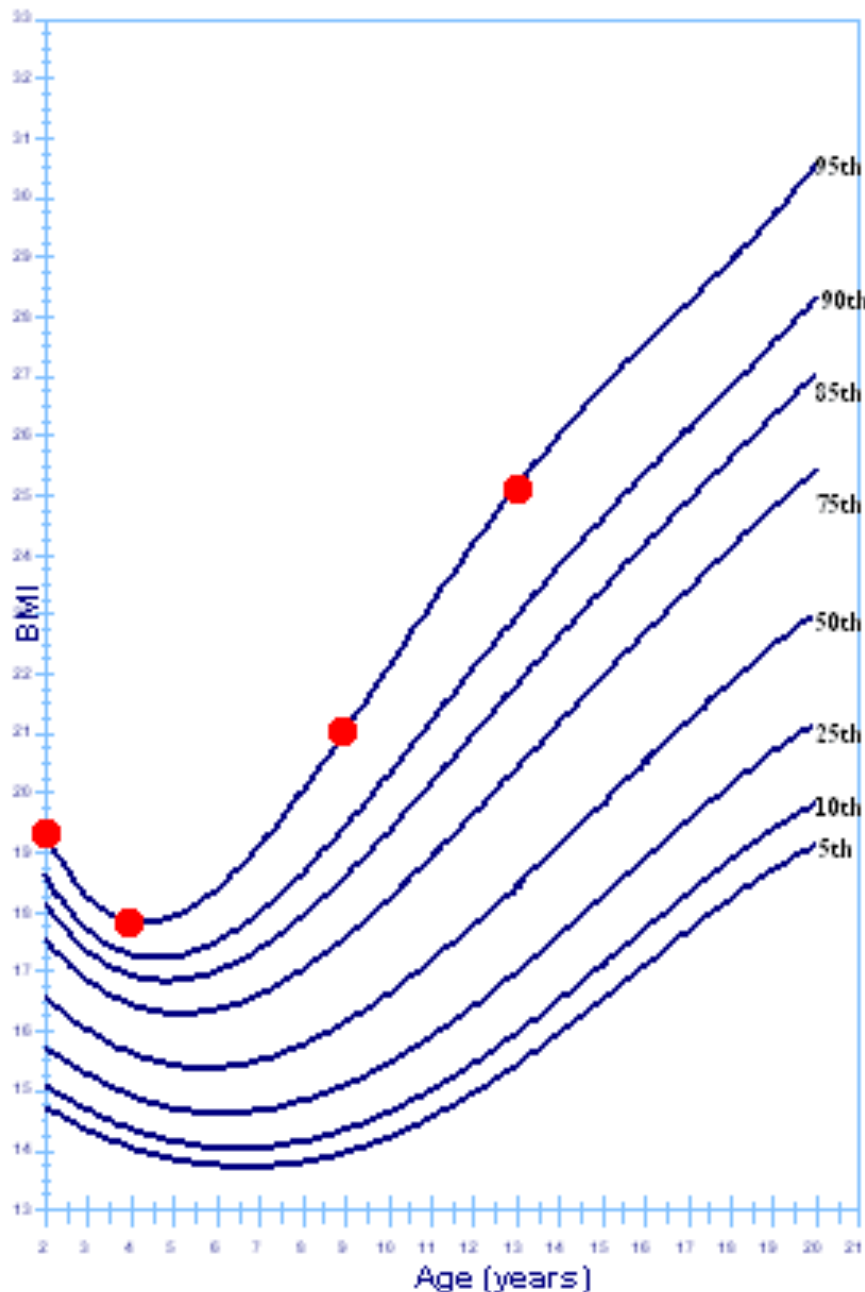
Definição dos percentis que caracterizam o estado nutricional

- $\text{IMC} \leq 3^{\circ}\text{P}$ – baixo peso
- $\text{IMC} < 5^{\circ}\text{P}$ – indicativo de baixo peso
- $5^{\circ}\text{P} \leq \text{IMC} < 85^{\circ}\text{P}$ – estado de eutrofia
- $85^{\circ}\text{P} \leq \text{IMC} < 95^{\circ}\text{P}$ – indicativo de sobrepeso
- $\text{IMC} \geq 95^{\circ}\text{P}$ – indicativo de obesidade

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Altura (m}^2\text{)}}$$

[illegible]

Boys: 2 to 20 years



www.cdc.gov/growthcharts

Baixo peso: $\text{IMC} < 5^{\text{th}}$

Risco para sobrepeso: $\text{IMC} \geq 85$

Obesidade: $\text{IMC} \geq 95^{\text{th}}$

DESEMPENHO DE DIFERENTES VALORES CRÍTICOS DE ÍNDICE DE MASSA CORPORAL NA IDENTIFICAÇÃO DE EXCESSO DE GORDURA CORPORAL E OBESIDADE ABDOMINAL EM ADOLESCENTES

RÔMULO ARAÚJO FERNANDES*, CLARA SUEMI DA COSTA ROSA, CAMILA BUONANI DA SILVA, DENISE RODRIGUES BUENO, ARLI RAMOS DE OLIVEIRA, ISMAEL FORTE FREITAS JÚNIOR

Trabalho realizado na Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, SP

Tabela 3 - Prevalência (%) de sobrepeso, obesidade, excesso de gordura corporal e elevado risco cardiovascular (ERCV) nos adolescentes analisados

	Masculino (n= 362)			Feminino (n= 445)		
	Must	Cole	Conde	Must	Cole	Conde
Sobrepeso	18,8	24,9	32,9	10,4	13,9	15,7
Obesidade	11,0	8,8	7,7	4,3	3,6	5,2
Total	29,8	33,7	40,6	14,7	17,5	20,9
	ERCV	%GC(≥25)		ERCV	%GC(≥30)	
	21,8	22,9		10,3	11,9	

Must= Must et al.¹⁰; Cole= Cole et al.¹¹; Conde= Conde e Monteiro¹²; %GC= percentual de gordura corporal

Tabela 5 - Sensibilidade e especificidade (%) dos valores críticos para índice de massa corporal propostos por Must et al.¹⁰, Cole et al.¹¹ e Conde e Monteiro¹² na identificação do excesso de gordura corporal em adolescentes

	Masculino (n= 362)			Feminino (n= 445)		
	Must	Cole	Conde	Must	Cole	Conde
Sensibilidade	91,6	92,8	95,2	77,4	84,9	86,8
Especificidade	88,5	83,9	75,6	93,6	91,6	88,0
AUC	0,90±0,02	0,88±0,02	0,85±0,02	0,85±0,03	0,88±0,03	0,87±0,02

Must= Must et al.¹⁰; Cole= Cole et al.¹¹; Conde= Conde e Monteiro¹²; AUC= área sob a curva

Table 2 - Proposed BMI cutoff points for the definition of underweight, overweight and obesity in the Brazilian 2 to 19 year-old reference population, by sex and age

Age (months)	Male			Female		
	UW (17.5 kg/m ²)	OW (25 kg/m ²)	OB (30 kg/m ²)	UW (17.5 kg/m ²)	OW (25 kg/m ²)	OB (30 kg/m ²)
24.0	13.77	19.17	21.98	13.95	18.47	20.51
24.5	13.77	19.13	21.94	13.94	18.43	20.47
30.5	13.76	18.76	21.53	13.87	18.03	20.00
36.5	13.70	18.45	21.21	13.76	17.70	19.64
42.5	13.61	18.20	20.98	13.66	17.44	19.38
48.5	13.50	18.00	20.85	13.55	17.26	19.22
54.5	13.39	17.86	20.81	13.46	17.14	19.15
60.5	13.28	17.77	20.85	13.37	17.07	19.16
66.5	13.18	17.73	20.98	13.28	17.05	19.23
72.5	13.09	17.73	21.19	13.21	17.07	19.37
78.5	13.02	17.78	21.48	13.15	17.12	19.56
84.5	12.96	17.87	21.83	13.10	17.20	19.81
90.5	12.93	17.99	22.23	13.07	17.33	20.10
96.5	12.91	18.16	22.69	13.07	17.49	20.44
102.5	12.92	18.35	23.17	13.09	17.70	20.84
108.5	12.95	18.57	23.67	13.16	17.96	21.28
114.5	13.01	18.82	24.17	13.26	18.27	21.78
120.5	13.09	19.09	24.67	13.40	18.63	22.32
126.5	13.19	19.38	25.14	13.58	19.04	22.91
132.5	13.32	19.68	25.58	13.81	19.51	23.54
138.5	13.46	20.00	25.99	14.07	20.01	24.21
144.5	13.63	20.32	26.36	14.37	20.55	24.89
150.5	13.82	20.65	26.69	14.69	21.12	25.57
156.5	14.02	20.99	26.99	15.03	21.69	26.25
162.5	14.25	21.33	27.26	15.37	22.25	26.89
168.5	14.49	21.66	27.51	15.72	22.79	27.50
174.5	14.74	22.00	27.74	16.05	23.28	28.04
180.5	15.01	22.33	27.95	16.35	23.73	28.51
186.5	15.29	22.65	28.15	16.63	24.11	28.90
192.5	15.58	22.96	28.34	16.87	24.41	29.20
198.5	15.86	23.27	28.52	17.06	24.65	29.42
204.5	16.15	23.56	28.71	17.22	24.81	29.56
210.5	16.43	23.84	28.89	17.33	24.90	29.63
216.5	16.70	24.11	29.08	17.40	24.95	29.67
222.5	16.95	24.36	29.28	17.45	24.96	29.70
228.5	17.18	24.59	29.50	17.47	24.96	29.74
234.5	17.37	24.81	29.75	17.49	24.97	29.83
240.0	17.50	25.00	30.00	17.50	25.00	30.00
Z	- 2.17	1.32	2.83	- 1.80	1.02	2.10
p	0.015	0.907	0.998	0.036	0.847	0.982

BMI = body mass index; OB = obesity; OW = overweight; UW = underweight.

Tabela. Classificação do estado nutricional de acordo com os percentis de IMC (Frisancho, 1990 e WHO, 1995)

Frisancho, 1990

< 5 baixo peso

5 – 15 risco para baixo peso -

15 – 85 eutrofia

85* - 95 sobrepeso

≥ 95 obesidade

OMS, 1995

< 5 baixo peso

5 – 85 eutrofia

85 - 95 sobrepeso

≥ 95 obesidade



O IMC pode ser um bom parâmetro mas ele ainda não é preciso em relação à composição da gordura. Portanto, deve-se associar outros métodos de avaliação da composição corporal. Uma adolescente de 12 anos, com menarca aos 11 anos, no p75 para IMC não significa que tem uma aparência física de “gordinha” porque ela teve a maturação sexual adiantada.

Para crianças com limitações físicas na faixa etária de 2 a 12 anos, as medidas de segmentos dos membros superiores e inferiores permitem estimar a estatura com a utilização de equações propostas por Stevenson (1995). As medidas de segmento utilizadas são: comprimento superior do braço (CSB, distância do acrômio até a cabeça do rádio, medida com o membro superior fletido a 90 graus); comprimento tibial (CT, distância da borda superomedial da tibia até a borda do maléolo medial inferior, feita com fita inextensível); e comprimento do membro inferior a partir do joelho (CJ, distância do joelho ao tornozelo). Usando-se as medidas dos segmentos, são empregadas as seguintes fórmulas para estimativa da estatura:

Medida do segmento	Estatura estimada (cm)	Desvio-padrão (cm)
Comprimento superior do braço (CSB)	$E = (4,35 \times \text{CSB}) + 21,8$	$\pm 1,7$
Comprimento tibial (CT)	$E = (3,26 \times \text{CT}) + 30,8$	$\pm 1,4$
Comprimento a partir do joelho (CJ)	$E = (2,69 \times \text{CJ}) + 24,2$	$\pm 1,1$

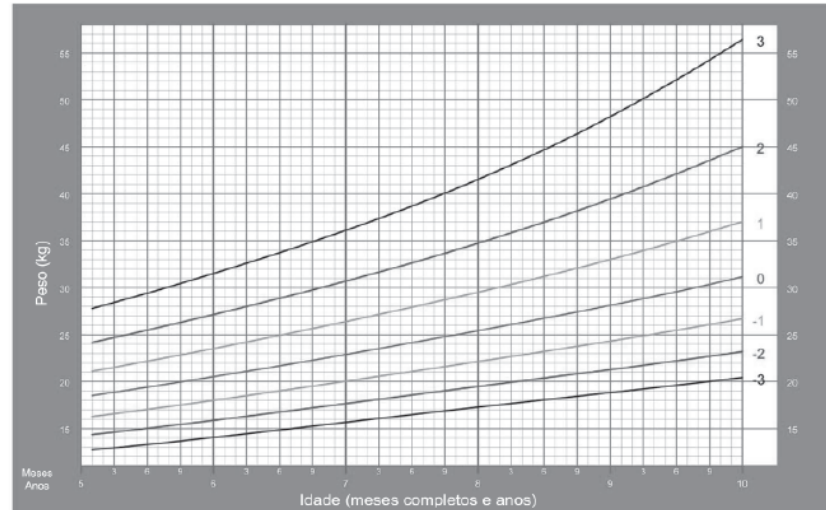
Fonte: Stevenson, 1995.



Anexo 12. Gráfico com distribuição em escore z do peso por idade para o sexo masculino e feminino (5 a 19 anos)

Peso por idade MENINOS

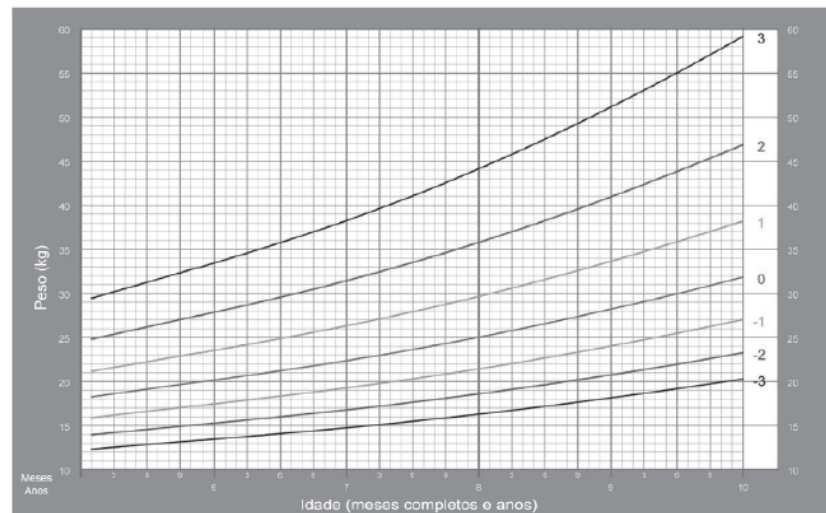
Dos 5 aos 10 anos (escores-z)



Fonte: WHO Growth reference data for 5-19 years, 2007 (<http://www.who.int/growthref/en/>)

Peso por idade MENINAS

Dos 5 aos 10 anos (escores-z)



Fonte: WHO Growth reference data for 5-19 years, 2007 (<http://www.who.int/growthref/en/>)

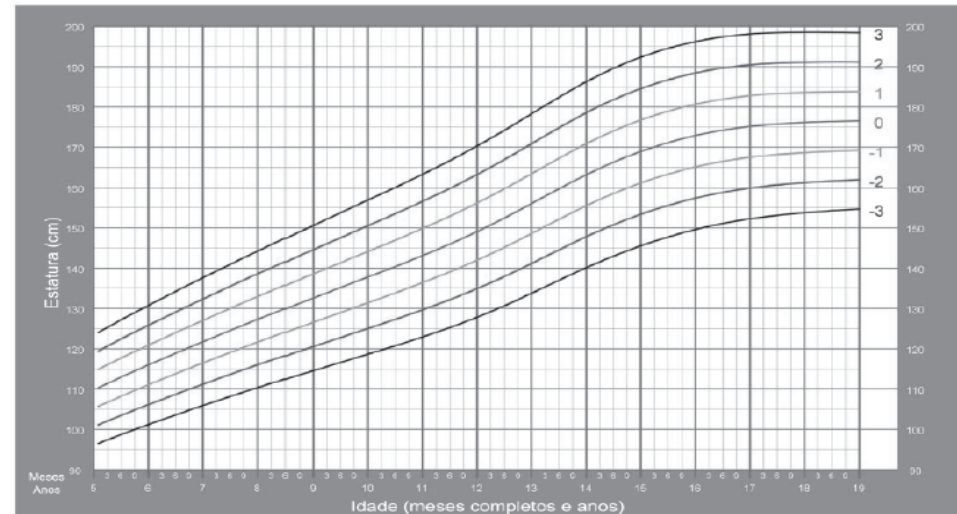


Anexo 14. Gráfico com distribuição em escore z da estatura por idade para o sexo masculino e feminino (5 a 19 anos)

Estatura por idade MENINOS

Dos 5 aos 19 anos (escores-z)

Ministério
da Saúde

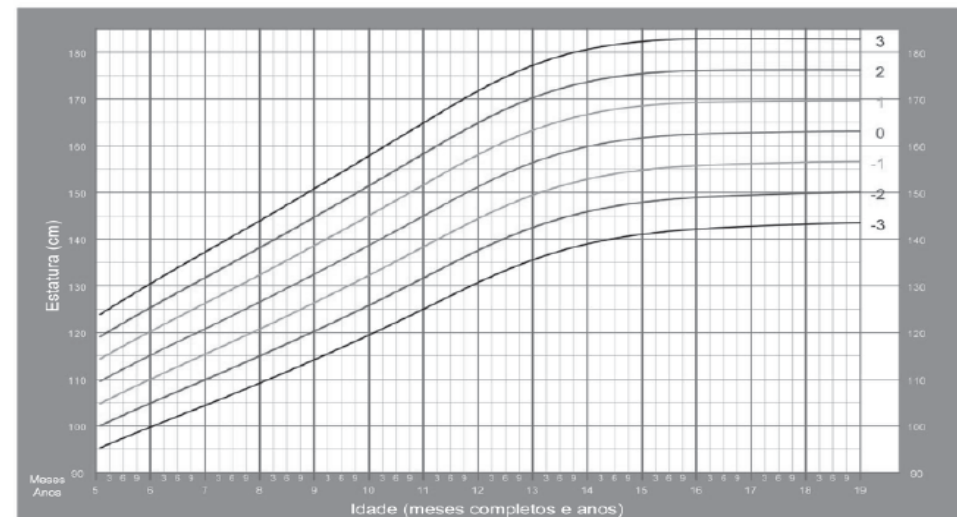


Fonte: WHO Growth reference data for 5-19 years, 2007 (<http://www.who.int/growthref/en/>)

Estatura por idade MENINAS

Dos 5 aos 19 anos (escores-z)

Ministério
da Saúde



Fonte: WHO Growth reference data for 5-19 years, 2007 (<http://www.who.int/growthref/en/>)

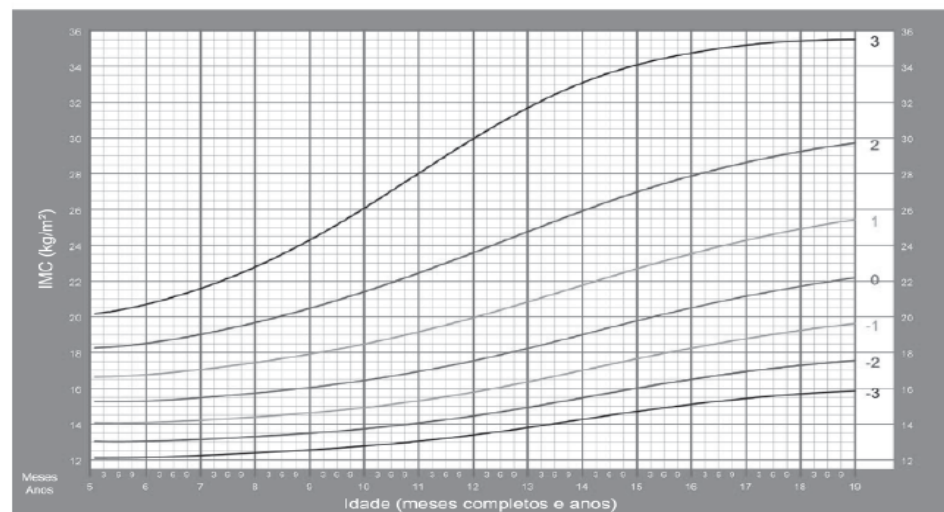


Anexo 17. Gráfico com distribuição em escore z do índice de massa corporal por idade para o sexo masculino e feminino (5 a 19 anos)

IMC por idade MENINOS

Dos 5 aos 19 anos (escores-z)

Ministério da Saúde
GOVERNO FEDERAL

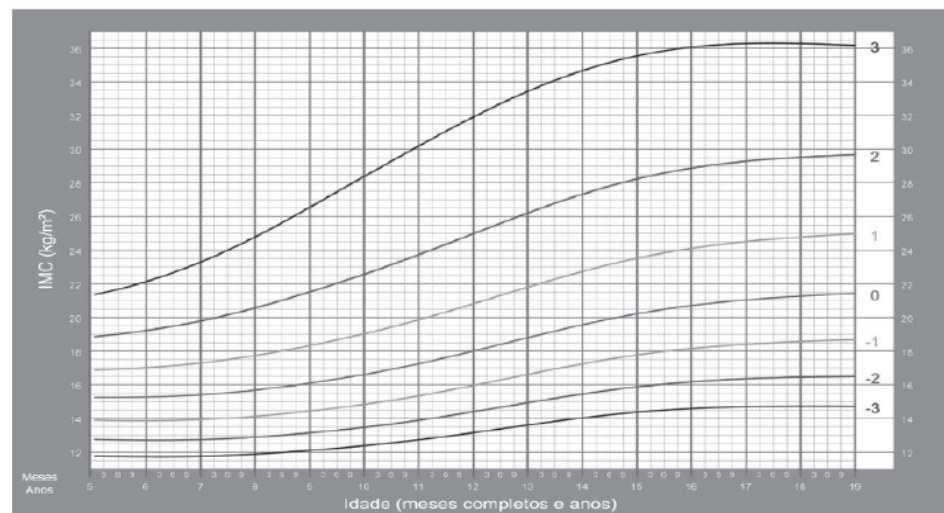


Fonte: WHO Growth reference data for 5-19 years, 2007 (<http://www.who.int/growthref/en/>)

IMC por idade MENINAS

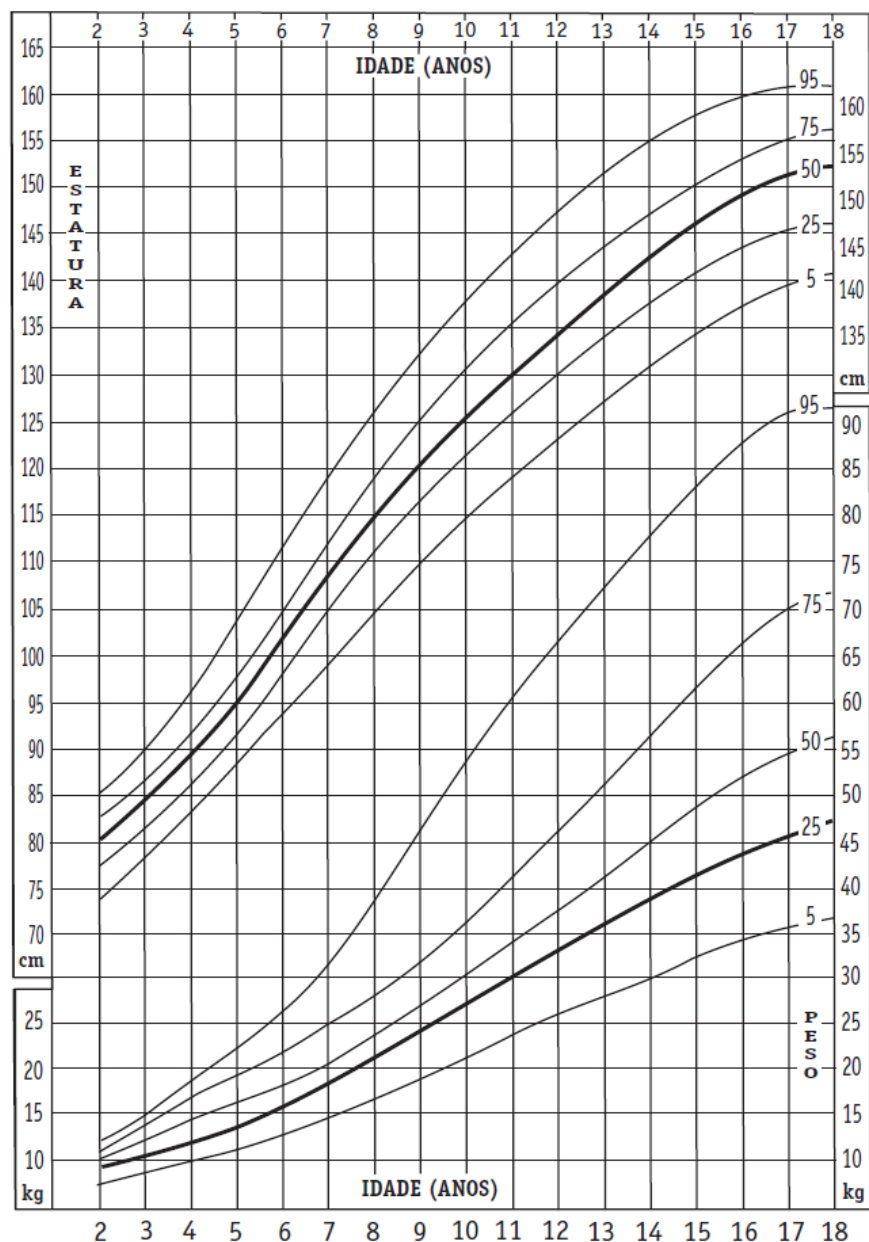
Dos 5 aos 19 anos (escores-z)

Ministério da Saúde
GOVERNO FEDERAL



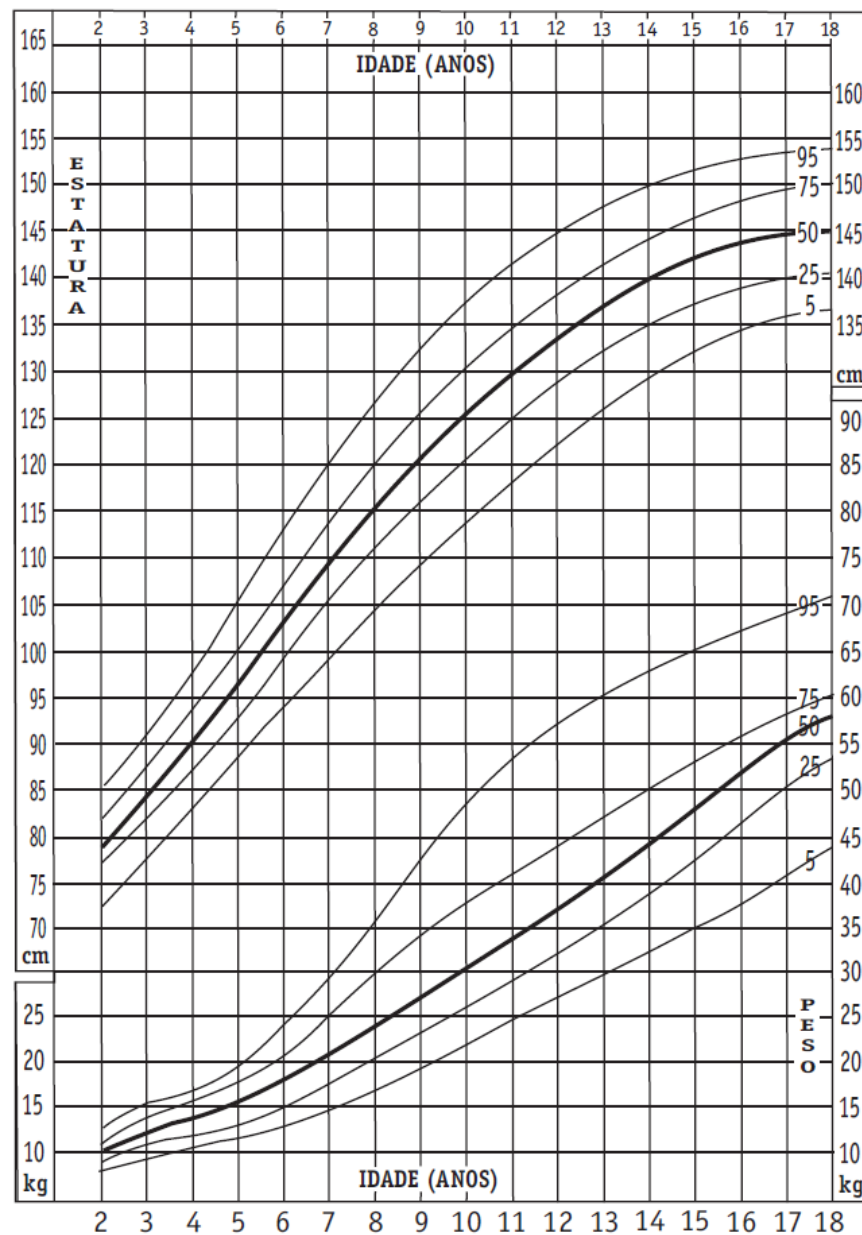
Fonte: WHO Growth reference data for 5-19 years, 2007 (<http://www.who.int/growthref/en/>)

Anexo 25. Gráfico com distribuição em percentis do peso e da estatura segundo idade (2 a 18 anos) para o sexo masculino, em indivíduos com Síndrome de Down



Fonte: Cronk C, 1988.

Anexo 24. Gráfico com distribuição em percentis do peso e da estatura segundo idade (2 a 18 anos) para o sexo feminino, em indivíduos com Síndrome de Down

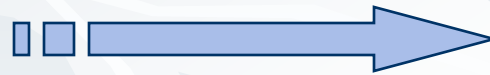


Fonte: Cronk C, 1988.

Avaliação nutricional na adolescência

Dobras cutâneas: são utilizadas para avaliar a quantidade de gordura corporal

✓ **Tricipital**



Slaughter, 1988

✓ **Subescapular**

✓ **Percentil: normalidade entre 15 e 85**

✓ **Frisancho, 1990 (PCT + Subescapular)**



DOBRAS CUTÂNEAS



Subescapular

- Boa correlação com a gordura corporal central

Tricipital

- Melhor correlação com a % de gordura periférica
- Dobra cutânea de maior validade
- Bom indicador de reserva energética
- Referência em todas as idades

Avaliação nutricional na adolescência

Slaughter et al., 1988 (8 a 18 anos)

✓ Homens (raça branca)

✓ Pré-púberes: $1,21 (\text{tric.} + \text{subs.}) - 0,008 (\text{tric.} + \text{subs.})^2 - 1,7$

✓ Púbere: $1,21 (\text{tric.} + \text{subs.}) - 0,008 (\text{tric.} + \text{subs.})^2 - 3,4$

✓ Pós-púberes: $1,21 (\text{tric.} + \text{subs.}) - 0,008 (\text{tric.} + \text{subs.})^2 - 5,5$

✓ Homens (raça negra)

✓ Pré-púberes: $1,21 (\text{tric.} + \text{subs.}) - 0,008 (\text{tric.} + \text{subs.})^2 - 3,2$

✓ Púbere: $1,21 (\text{tric.} + \text{subs.}) - 0,008 (\text{tric.} + \text{subs.})^2 - 5,2$

✓ Pós-púberes: $1,21 (\text{tric.} + \text{subs.}) - 0,008 (\text{tric.} + \text{subs.})^2 - 6,8$

Avaliação nutricional na adolescência

Slaughter et al., 1988 (8 a 18 anos)

- ✓ Todas as mulheres
- ✓ $1,33 (\text{tric.} + \text{subs.}) - 0,013 (\text{tric.} + \text{subs.})^2 - 2,5$
- ✓ Se a soma das duas dobras cutâneas for maior que 35mm
- ✓ Homens: $0,783 (\text{tric.} + \text{subs.}) + 1,6$
- ✓ Mulheres: $0,546 (\text{tric.} + \text{subs.}) + 9,7$



Anexo 30. Percentis da soma das dobras cutâneas tricipital e subescapular (mm) de crianças e adolescentes, segundo idade e sexo

Idade (anos)	Masculino					Feminino				
	P5	P15	P50	P85	P95	P5	P15	P50	P85	P95
1	11,0	12,5	16,5	21,0	24,0	10,5	12,0	16,5	21,0	25,0
2	10,0	12,0	15,5	20,0	24,0	11,0	12,5	16,0	21,5	25,5
3	10,5	12,0	14,5	19,0	23,0	10,5	12,0	16,0	20,5	25,0
4	9,5	11,0	14,0	18,0	21,5	10,0	12,0	15,5	20,5	24,5
5	9,0	10,0	13,0	18,0	22,0	10,0	11,5	15,0	21,0	28,5
6	8,0	10,0	13,0	18,0	28,0	10,0	11,0	15,5	21,0	28,0
7	8,5	9,5	13,0	19,5	26,6	10,0	12,0	16,0	23,0	32,5
8	8,5	10,0	13,5	20,0	30,5	10,5	12,0	17,0	28,5	41,5
9	8,5	10,0	14,0	24,0	34,0	11,0	12,5	19,0	30,0	48,9
10	9,0	11,0	15,5	27,0	42,0	12,0	13,0	20,0	34,5	51,0
11	9,0	11,0	16,5	33,0	53,5	12,0	14,5	22,0	37,0	55,0
12	9,0	11,0	17,0	34,0	53,0	13,0	15,0	23,0	37,0	57,0
13	8,5	11,0	15,0	29,0	48,0	12,5	15,5	24,5	43,0	56,5
14	9,0	11,0	15,0	27,0	45,0	14,5	17,5	26,0	44,5	62,0
15	10,0	11,0	15,0	27,0	43,0	15,0	18,0	26,5	42,5	62,5
16	10,0	12,0	16,0	27,5	44,0	17,5	21,5	30,0	47,0	69,5
17	10,0	12,0	16,0	27,0	41,0	16,5	20,0	31,0	49,0	67,4

Fonte: Frisancho AR, 1990



Anexo 31. Percentis da dobra cutânea tricipital (mm) de crianças e adolescentes, segundo idade e gênero										
Idade (anos)	Masculino					Feminino				
	P5	P15	P50	P85	P95	P5	P15	P50	P85	P95
1	6,5	7,5	10,0	13,0	16,0	6,0	7,5	10,5	12,5	16,5
2	6,0	7,0	10,0	13,0	15,5	6,0	7,5	10,5	13,5	16,0
3	6,5	7,5	9,5	12,5	15,0	6,0	7,0	10,0	13,5	16,5
4	6,0	7,0	9,0	12,0	15,0	6,0	7,5	10,0	12,5	15,5
5	5,5	6,5	8,0	11,5	15,0	6,0	7,5	10,5	13,0	16,0
6	5,0	6,0	8,0	12,0	14,5	6,0	7,5	10,0	14,0	18,5
7	5,0	6,0	8,5	12,0	17,5	6,0	7,5	10,5	14,5	20,0
8	5,5	6,0	9,0	16,5	17,5	6,0	7,0	11,0	15,0	21,0
9	5,0	6,0	9,0	16,0	22,0	7,0	8,5	13,0	16,0	27,0
10	5,0	6,5	11,0	20,0	23,0	7,0	8,0	13,5	20,0	24,5
11	4,5	6,0	10,5	22,0	26,0	8,0	9,0	14,0	21,0	29,5
12	5,0	6,0	11,0	18,0	30,0	7,5	9,0	13,5	21,5	27,0
13	5,0	6,0	9,0	16,5	26,5	6,0	9,0	15,0	21,5	30,0
14	4,0	5,5	9,0	15,0	22,5	8,0	10,5	17,0	22,0	32,0
15	5,0	6,0	7,5	14,5	23,0	8,5	10,0	16,5	25,0	32,1
16	4,5	5,5	8,0	18,5	22,0	11,0	12,0	18,0	24,5	33,1
17	4,0	5,0	7,0	12,5	25,5	9,5	11,5	20,0	27,0	34,5
18	4,0	6,0	9,5	17,5	18,0	11,0	12,5	18,0	26,5	35,0
19	5,0	6,5	9,0	16,0	22,5	10,5	13,0	19,0	27,0	33,5



Anexo 32. Percentis da dobra cutânea subescapular (mm) em crianças e adolescentes, segundo idade e gênero

Idade (anos)	Masculino					Feminino				
	P5	P15	P50	P85	P95	P5	P15	P50	P85	P95
1	4,0	5,0	6,5	8,0	10,5	4,0	5,0	6,5	8,5	10,5
2	3,5	4,0	5,5	7,5	10,0	4,0	4,5	6,0	8,5	11,0
3	4,0	4,0	5,5	7,0	9,0	3,5	4,5	6,0	8,0	11,0
4	3,5	4,0	5,0	7,0	9,0	3,5	4,5	5,5	8,0	10,5
5	3,0	4,0	5,0	6,5	8,0	4,0	4,5	5,5	8,0	12,0
6	3,5	4,0	5,0	8,0	16,0	4,0	4,0	6,0	9,0	14,0
7	3,5	4,0	5,0	7,0	11,5	3,5	4,0	6,0	9,0	16,5
8	3,5	4,0	5,0	8,0	21,0	3,5	4,5	6,0	10,5	15,0
9	3,5	4,0	6,0	10,0	15,0	4,0	5,0	7,0	13,0	29,0
10	4,0	4,5	6,0	11,5	22,0	4,5	5,0	8,0	18,0	23,0
11	4,0	4,5	6,5	17,5	31,0	4,5	5,5	8,0	17,0	29,0
12	4,0	4,5	6,5	15,5	22,5	5,0	6,0	9,0	17,0	29,0
13	4,0	5,0	7,0	13,0	24,0	4,5	6,0	9,5	17,5	29,0
14	4,5	5,5	7,0	12,0	20,0	6,0	7,0	10,5	22,0	31,0
15	5,0	6,0	7,5	12,0	24,5	6,0	7,5	10,5	20,5	27,5
16	5,0	6,5	9,0	14,5	25,0	6,5	8,5	12,0	26,0	36,6
17	5,5	6,5	8,5	14,0	20,5	6,5	8,0	13,0	29,0	37,0
18	6,0	7,0	10,0	16,0	24,0	7,0	8,0	13,0	27,5	34,5
19	7,0	7,5	10,5	16,5	29,0	7,0	8,5	13,0	26,5	35,5

Fonte: NCHS, 1976-1980

Avaliação nutricional na adolescência

Antropometria: uma análise prática

- ✓ Não existe um método de avaliação antropométrica padronizado para adolescentes a ser recomendado até o momento
- ✓ Fase pré-púbere: considerar o indicador peso/altura para investigar subnutrição
- ✓ Fase pós-púbere: considerar IMC (COLE)

Os índices antropométricos mais amplamente usados, recomendados pela OMS e adotados pelo Ministério da Saúde na avaliação do estado nutricional de crianças e adolescentes, são:

FAIXA ETÁRIA	Crianças de 0 a 5 anos incompletos	Crianças de 5 a 10 anos incompletos	Adolescentes (10 a 19 anos)
ÍNDICE ANTROPOMÉTRICO	Peso para idade	Peso para idade	-
	Peso para estatura	-	-
	IMC para idade	IMC para idade	IMC para idade
	Estatura para idade	Estatura para idade	Estatura para idade

Circunferência Braquial, Abdominal e Relação cintura/ quadril

Essas medidas auxiliam na avaliação topográfica da gordura corporal e no acompanhamento da evolução nutricional





Anexo 28. Percentis da circunferência do braço (cm), segundo idade e gênero

Idade (anos)	Masculino			Feminino		
	P5	P50	P95	P5	P50	P95
1 – 1,9	14,2	16,0	18,2	13,6	15,7	17,8
2 – 2,9	14,3	16,3	18,6	14,2	16,1	18,5
3 – 3,9	15,0	16,8	19,0	14,4	16,6	19,0
4 – 4,9	15,1	17,1	19,3	14,8	17,0	19,5
5 – 5,9	15,5	17,5	20,5	15,2	17,5	21,0
6 – 6,9	15,8	18,0	22,8	15,7	17,8	22,0
7 – 7,9	16,1	18,7	22,9	16,4	18,6	23,3
8 – 8,9	16,5	19,2	24,0	16,7	19,5	25,1
9 – 9,9	17,5	20,1	26,0	17,6	20,6	26,7
10 – 10,9	18,1	21,1	27,9	17,8	21,2	27,3
11 – 11,9	18,5	22,1	29,4	18,8	22,2	30,0
12 – 12,9	19,3	23,1	30,3	19,2	23,7	30,2
13 – 13,9	20,0	24,5	30,8	20,1	24,3	32,7
14 – 14,9	21,6	25,7	32,3	21,2	25,1	32,9
15 – 15,9	22,5	27,2	32,7	21,6	25,2	32,2
16 – 16,9	24,1	28,3	34,7	22,3	26,1	33,5
17 – 17,9	24,3	28,6	34,7	22,0	26,6	35,4
18 – 24,9	26,0	30,7	37,2	22,4	26,8	35,2

Fonte: Frisancho AR, 1990

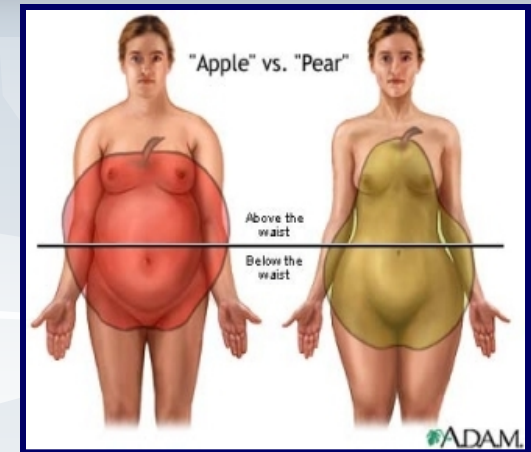


Anexo 29. Percentis da circunferência muscular do braço (cm), segundo idade e gênero

Idade (anos)	Masculino			Feminino		
	P5	P50	P95	P5	P50	P95
1 – 1,9	11,0	12,7	14,7	10,5	12,4	14,3
2 – 2,9	11,1	13,0	15,0	11,1	12,6	14,7
3 – 3,9	11,7	13,7	15,3	11,3	13,2	15,2
4 – 4,9	12,3	14,1	15,9	11,5	13,6	15,7
5 – 5,9	12,8	14,7	16,9	12,5	14,2	16,5
6 – 6,9	13,1	15,1	17,7	13,0	14,5	17,1
7 – 7,9	13,7	16,0	18,0	12,9	15,1	17,6
8 – 8,9	14,0	16,2	18,7	13,8	16,0	19,4
9 – 9,9	15,1	17,0	20,2	14,7	16,7	19,8
10 – 10,9	15,6	18,0	22,1	14,8	17,0	19,7
11 – 11,9	15,9	18,3	23,0	15,0	18,1	22,3
12 – 12,9	16,7	19,5	24,1	16,2	19,1	22,0
13 – 13,9	17,2	21,1	24,5	16,9	19,8	24,0
14 – 14,9	18,9	22,3	26,4	17,4	20,1	24,7
15 – 15,9	19,9	23,7	27,2	17,5	20,2	24,4
16 – 16,9	21,3	24,9	29,6	17,0	20,2	24,9
17 – 17,9	22,4	25,8	31,2	17,5	20,5	25,7
18 – 18,9	22,6	26,4	32,4	17,4	20,2	24,5
19 – 24,9	23,8	27,3	32,1	18,5	20,7	24,9

Fonte: Frisancho AR, 1990

CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA



Método simples e prático para identificar indivíduos acima do peso com maior risco de enfermidade associada a obesidade em função da distribuição de gordura abdominal

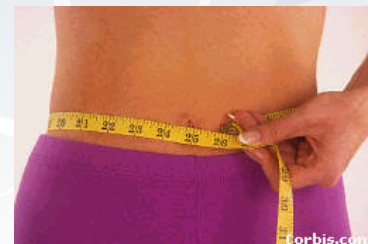
Gordura abdominal

- Fator de risco para doença quando há excesso de gordura corporal

CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA NA ADOLESCÊNCIA

- Medida apresenta variações na adolescência devido ao crescimento físico;
- Freedman et al (1999) – avaliação de 2996 indivíduos
- Ponto de corte para faixa etária de 5 a 17 anos:
- ↑ Percentil 90: > TG e LDL e < HDL-colesterol

Circunferência da Cintura em Crianças e Adolescentes



- ✓ ↑ gordura visceral (Circ. Cintura) → ↑ LDL e ↑ Colesterol e ↑ TG e ↓ HDL (11 a 15 anos) Caprio et al 1996, Am J Clin Nutr
- ✓ ↑ Circ. Cintura → ↑ Lipídios e ↑ Insulina Freedman et al 1999, Am J Clin Nutr
- ✓ Referência Circunferência da Cintura para crianças britânicas: 5 a 16,9 anos McCarthy et al. 2001, Eur J Clin Nutr

McCarthy et al 2003

Central overweight and obesity in British youth aged 11 – 16 years: cross sectional surveys of waist circumference

A prevalência de sobrepeso e obesidade em jovens, baseada no IMC tem aumentado nos últimos 10 a 20 anos

IMC não reflete distribuição da gordura corporal

Circunferência da cintura é um marcador de acúmulo de gordura central e está associado à complicações metabólicas

Circunferência da cintura detecta maiores variações da gordura corporal do que o IMC em adolescentes, principalmente do sexo feminino

✓ **McCarthy et al. 2001, Eur J Clin Nutr**

Table 3 Sample size and percentage values of percentiles of waist circumference by age and sex

Sex	Age	n	Percentiles						
			5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
Boys	5+	254	46.8	47.7	49.3	51.3	53.5	55.6	57.0
	6+	349	47.2	48.2	50.7	52.2	54.6	57.1	58.7
	7+	334	47.9	48.9	50.9	53.3	56.1	58.8	60.7
	8+	333	48.7	49.9	52.1	54.7	57.8	60.9	62.9
	9+	337	49.7	51.0	53.4	56.4	59.7	63.2	65.4
	10+	357	50.8	52.3	55.0	58.2	61.9	65.6	67.9
	11+	298	51.9	53.6	56.6	60.2	64.1	67.9	70.4
	12+	347	53.1	55.0	58.4	62.3	66.4	70.4	72.9
	13+	319	54.8	56.9	60.4	64.6	69.0	73.1	75.7
	14+	279	56.9	59.2	62.6	67.0	71.6	76.1	78.9
	15+	288	59.0	61.1	64.8	69.3	74.2	79.0	82.0
	16+	90	61.2	63.3	67.0	71.6	76.7	81.8	85.2
Girls	5+	401	45.4	46.3	48.1	50.3	52.8	55.4	57.2
	6+	400	46.3	47.3	49.2	51.5	54.2	57.0	58.9
	7+	376	47.4	48.4	50.3	52.7	55.6	58.7	60.8
	8+	413	48.5	49.6	51.5	54.1	57.1	60.4	62.7
	9+	395	49.5	50.6	52.7	55.3	58.5	62.0	64.5
	10+	364	50.7	51.8	53.9	56.7	60.0	63.6	66.2
	11+	357	52.0	53.2	55.4	58.2	61.6	65.4	68.1
	12+	375	53.6	54.8	57.1	60.0	63.5	67.3	70.5
	13+	390	55.2	56.4	58.7	61.7	65.3	69.1	71.8
	14+	404	56.5	57.8	60.2	63.2	66.8	70.6	73.2
	15+	433	57.6	58.9	61.3	64.4	67.9	71.7	74.3
	16+	462	58.4	59.8	62.2	65.3	68.8	72.6	75.1

5+ means: group of children aged 5.00–5.99 y.

APPENDIX Cutoff Values of WC in Centimeters for 90th Percentiles According to Age and Sex: NHANES III (1988–1994)

Age, y	Boys		Girls	
	N	≥90th Percentiles	N	≥90th Percentiles
2	560	51.8	544	52.4
3	488	53.4	562	54.6
4	545	55.5	527	56.7
5	491	57.3	541	60.5
6	259	66.1	272	62.5
7	271	69.0	263	68.4
8	259	70.9	245	69.0
9	279	78.0	269	80.8
10	287	80.0	252	79.0
11	273	84.2	280	80.9
12	203	85.9	215	81.2
13	188	90.0	224	89.5
14	181	96.0	219	91.9
15	178	95.9	187	89.0
16	193	90.2	218	92.1
17	188	98.0	189	94.6
18	169	97.6	163	92.8
19	156	102.1	172	97.7

Analytic sample was restricted to boys and nonpregnant girls with complete data on gender, age, race/ethnicity, and WC. N = 10 510 (5168 boys; 5342 girls).

Selected percentiles of waist circumference by race, sex, and age¹

Age (y)	White boys			White girls			Black boys			Black girls		
	<i>n</i>	Percentiles		<i>n</i>	Percentiles		<i>n</i>	Percentiles		<i>n</i>	Percentiles	
		50	90		50	90		50	90		50	90
		<i>cm</i>			<i>cm</i>			<i>cm</i>			<i>cm</i>	
5	28	52	59	34	51	57	36	52	56	34	52	56
6	44	54	61	60	53	60	42	54	60	52	53	59
7	54	55	61	55	54	64	53	56	61	52	56	67
8	95	59	75	75	58	73	54	58	67	54	58	65
9	53	62	77	84	60	73	53	60	74	56	61	78
10	72	64	88	67	63	75	53	64	79	49	62	79
11	97	68	90	95	66	83	58	64	79	67	67	87
12	102	70	89	89	67	83	60	68	87	73	67	84
13	82	77	95	78	69	94	49	68	87	64	67	81
14	88	73	99	54	69	96	62	72	85	51	68	92
15	58	73	99	58	69	88	44	72	81	54	72	85
16	41	77	97	58	68	93	41	75	91	34	75	90
17	22	79	90	42	66	86	31	78	101	35	71	105

¹Percentiles are based on the 1992–1994 examination of school-aged children in the Bogalusa Heart Study and were estimated separately within each race, sex, and age group. Estimates were not smoothed.



Anexo 6. Distribuição em percentis da circunferência abdominal segundo sexo e idade

Idade (anos)	BRANCOS						NEGROS					
	Meninos			Meninas			Meninos			Meninas		
	Percentil			Percentil			Percentil			Percentil		
	n	50	90	n	50	90	n	50	90	n	50	90
5	28	52	59	34	51	57	36	52	56	34	52	56
6	44	54	61	60	53	60	42	54	60	52	53	59
7	54	55	61	55	54	64	53	56	61	52	56	67
8	95	59	75	75	58	73	54	58	67	54	58	65
9	53	62	77	84	60	73	53	60	74	56	61	78
10	72	64	88	67	63	75	53	64	79	49	62	79
11	97	68	90	95	66	83	58	64	79	67	67	87
12	102	70	89	89	67	83	60	68	87	73	67	84
13	82	77	95	78	69	94	49	68	87	64	67	81
14	88	73	99	54	69	96	62	72	85	51	68	92
15	58	73	99	58	69	88	44	72	81	54	72	85
16	41	77	97	58	68	93	41	75	91	34	75	90
17	22	79	90	42	66	86	31	78	101	35	71	105

Fonte: Freedman et al (1999)

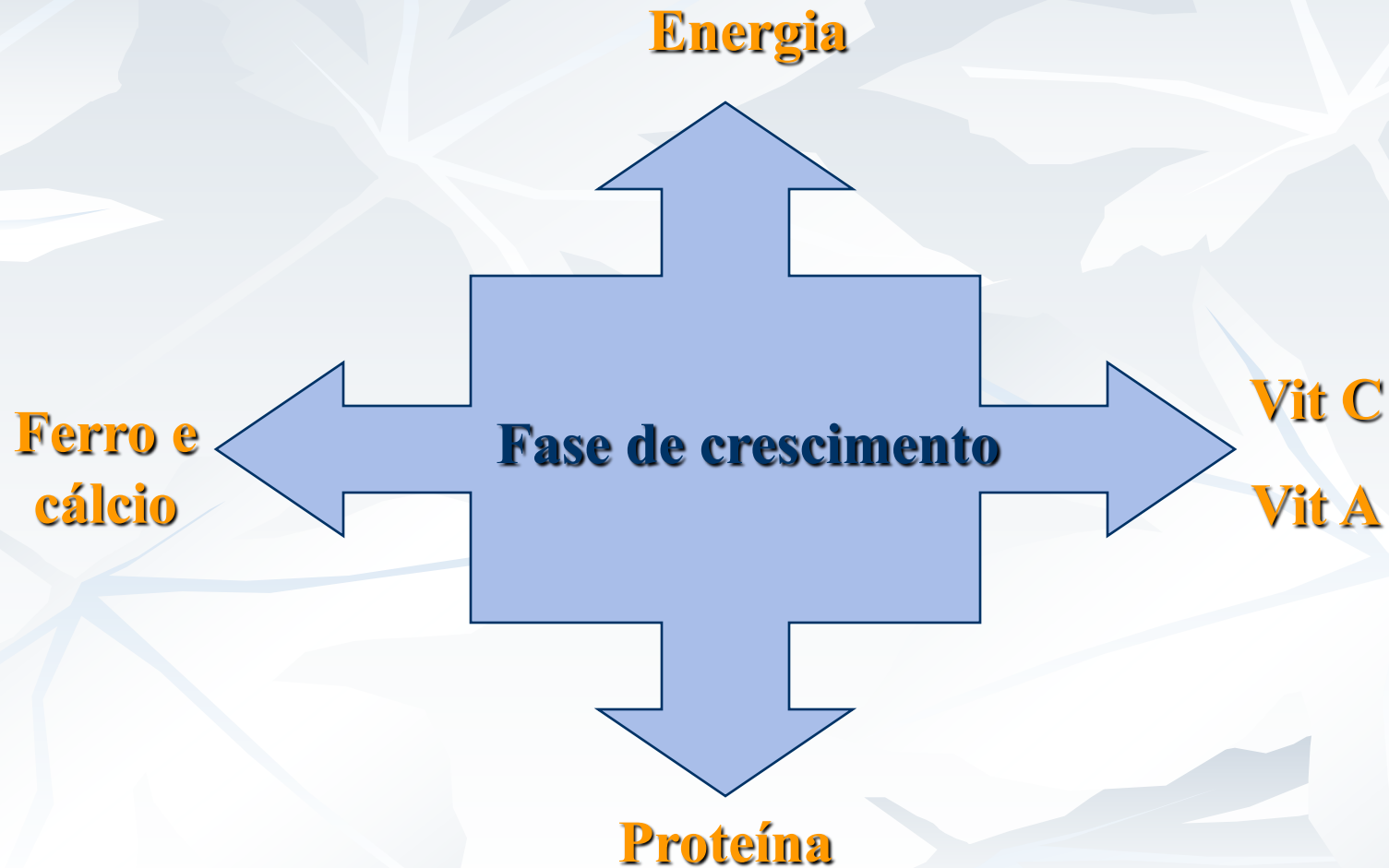


Anexo 26. Sugestões de ponto de corte para identificar massa adiposa e circunferência abdominal

Idade Anos	Meninas			Meninos		
	n	Massa adiposa abdominal	Circunferência abdominal	n	Massa adiposa abdominal	Circunferência abdominal
		kg	cm		kg	cm
3	3	0,94	50,3	5	0,93	53,1
4	10	1,29	53,3	10	1,21	55,6
5	14	1,75	56,3	17	1,56	58,0
6	11	2,32	59,2	17	1,97	60,4
7	12	3,03	62,0	21	2,46	62,9
8	11	3,88	64,7	15	3,02	65,3
9	28	4,87	67,3	13	3,64	67,7
10	14	5,99	69,6	17	4,34	70,1
11	18	7,24	71,8	25	5,08	72,4
12	15	8,59	73,8	25	5,86	74,7
13	29	9,99	75,6	36	6,65	76,9
14	25	11,40	77,0	22	7,43	79,0
15	23	12,76	78,3	27	8,18	81,1
16	26	14,02	79,1	19	8,86	83,1
17	17	15,10	79,8	14	9,45	84,9
18	11	15,97	80,1	6	9,92	86,7
19	11	16,57	80,1	13	10,25	88,4

Fonte: Taylor et al (2000)

Recomendações nutricionais



Recomendações nutricionais - Energia

- ✓ Pico de velocidade máxima de crescimento
- ✓ Considerar a fase pubertária, porém não tem fórmula
- ✓ Considerar as características do adolescente
- ✓ Diretrizes vão nortear a opção mais adequada, mas o nutricionista procura fidedignidade

Recomendações nutricionais - Energia

Tabela: Cálculo do valor energético recomendado por centímetro de altura real para criança e adolescentes saudáveis.

Idade (anos)	Masculino	Feminino
1	14,1	13,6
2 a 3	15,0	13,5
4 a 5	15,2	13,8
7 a 10	16,7	14,1
11 a 14	16,8	13,0
15 a 16	15,9	11,8

Recomendações nutricionais - Energia

Tabela: Cálculo do valor energético de acordo com as recomendações da RDA 1989 por centímetro de altura real.

Idade (anos)	Masculino	Feminino
11 a 14	16 kcal/cm	14 kcal/cm
15 a 18	17 kcal/cm	13,5 kcal/cm

Recomendações nutricionais - Energia

- ✓ **Schofield (GEB) x Fator atividade**

- ✓ **Masculino**

- ✓ 10 a 18 anos: $16,25 (P) + 1,372 (E) + 515,5$

- ✓ **Feminino**

- ✓ 10 a 18 anos: $8,365 (P) + 4,65 (E) + 200$

- ✓ **FA:** dormindo ou deitado – GEB x 1; atividade muito leve – GEB x 1,3 a 1,5; atividade leve – GEB x 1,8 a 2,5; atividade moderada – GEB x 4,0 a 5,0

Recomendações nutricionais - Proteína

- ✓ **Extrapoladas de estudos com crianças e adultos**
- ✓ **Mesmo os mais pobres ingerem mais proteína do que precisam!**
- ✓ **Risco: aqueles que restringem a ingestão de alimentos**
- ✓ **Adolescente mulher em dieta hipocalórica: proteína ingerida é desviada para fornecer energia**
- ✓ **Masculino: 11 a 14a – 1,0g/kg/d; 15 a 18a – 0,9g/kg/d (RDA, 1989)**
- ✓ **Feminino: 11 a 14a – 1,0g/kg/d; 15 a 18a – 0,8g/kg/d (RDA, 1989)**
- ✓ **OU: 12 a 15% do VCT da dieta (mais usado)**

Recomendações nutricionais - Proteína

- ✓ Excesso de proteína pode mobilizar o cálcio dos ossos



TRATAMENTO DIETOTERÁPICO

- Planejamento dietético
 - Hábitos e práticas relacionados à escolha dos alimentos
 - Comportamento alimentar
 - Adequação ao gasto energético
 - Redução da ingestão energética
- Macronutrientes
 - Proteínas = 10-35%
 - Carboidratos = 45-65%
 - Lipídios = 20-35% (colesterol 260mg/dia)
 - Micronutrientes: DRIs

Combinações de alimentos para atingir a recomendação de proteína para adolescentes

45 gramas de proteína	55 gramas de proteína	60 gramas de proteína
Leite – 3 copos tipo americano (14,99g ptn)	Leite – 3 copos tipo americano (14,99g ptn)	Leite – 3 copos tipo americano (14,99g ptn)
Carne de vaca magra refogada/assada – 100g (30,56g ptn)	Carne de vaca magra refogada/assada – 100g (30,56g ptn)	Carne de vaca magra refogada/assada – 100g (30,56g ptn)
	Iogurte de frutas – 200ml (9,72g ptn), ou,	Iogurte de frutas – 200ml (9,72g ptn), ou,
	Milkshake de chocolate – 290 ml (9,4g ptn)	Milkshake de chocolate – 290 ml (9,4g ptn)
		Queijo mussarela – 2 fatias – 30g (5,83g ptn)

Alimentos usualmente consumidos por adolescentes e seu conteúdo em colesterol (mg)

Alimentos	Colesterol (mg)	Alimentos	Colesterol (mg)
Milkshake de chocolate: 290ml	30,94	Lasanha: 250g = 1 pedaço grande	45
Ovo Frito: 50g = 1 unidade	267	Crema de leite: 15g = 1 colher de sopa rasa	9,94
Sorvete sundae: 100g = 1 bola grande	7,27	Leite integral: 150ml = 1 copo tipo americano	11,25
Hamburger MacDonalds: 56g = 1 unidade	13,73	Bife de contra filé: 100g = 1 unidade média	92,94
Pizza de mussarela: 130g = 1 fatia grande	23	Bife de fígado: 100g = 1 unidade média	438
Carne magra refogada/assada: 100g	100	Camarão frito: 100g = 3 unidades grandes	150
Maionese com batata: 100g = 3 colheres de sopa	33,33	Frango frito com pele: 110g = 2 coxas grandes	86
Presunto: 15g = 1 fatia média	14,4	Bolo de chocolate com recheio e calda de chocolate: 175g = 1 fatia grande	115,5
Bacon: 15g = 1 fatia média	12,75	Torta de banana: 85g = 1 fatia média	49,3

Recomendações nutricionais - Ferro

- ✓ Rápido crescimento
- ✓ Aumento da massa muscular
- ✓ Aumento do volume sanguíneo
- ✓ Aumento das enzimas respiratórias
- ✓ Menarca nas meninas
- ✓ Anemia ferropriva tem alta prevalência (ricos e pobres)
- ✓ Anemia e baixo rendimento físico e intelectual
- ✓ DRIs: meninos e meninas – 9 a 13 anos: 8mg/d; 14 a 18 anos – meninos 15mg/d, meninas 11mg/d

Recomendações nutricionais - Cálcio

- ✓ Aumento da retenção de cálcio para a formação óssea
- ✓ 9 a 17 anos: pico de massa óssea
- ✓ Pico de massa óssea: genético e endócrino (80%) + nutrição e atividade física (20%)
- ✓ Na adolescência: 40% da massa óssea do adulto
- ✓ Adolescentes que tomam refrigerantes ingerem menos 20% de cálcio e refrigerantes à base de cola tem ácido fosfórico e cafeína (↓ absorção e ↑ excreção urinária, respectivamente)
- ✓ DRIs: 1300mg/dia (1 litro de leite/dia)

Combinações de alimentos ricos em ferro e em vitamina C para atingir a recomendação de ferro

8mg ferro/dia	11mg ferro/dia	15mg ferro/dia
Carne assada – 2 fatias média (200g) = 6,4 mg ferro	Carne assada – 2 fatias média (200g) = 6,4 mg ferro	Carne assada – 2 fatias grandes (270g) = 8,64 mg ferro; ou 1 bife de fígado pequeno (80g) = 8,53 mg ferro
Feijão cozido – 1 concha média (100g) = 1,5 mg ferro	Feijão cozido – 2 conchas médias (200g) = 3,0 mg ferro	Feijão cozido – 4 conchas médias (400g) = 6,0 mg ferro
Laranja – 1 unidade média (180g) = 84,3 mg vitamina C	Couve refogada – 5 colheres de sopa cheias (100g) = 2,05 mg ferro	Laranja – 1 unidade média (180g) = 84,3 mg vitamina C
	Suco de laranja natural fresco – 1 copo duplo cheio (240ml) = 114 mg vitamina C	

Recomendações nutricionais – Vitamina A

- ✓ Crescimento, diferenciação e proliferação celular, reprodução, maturação da integridade do sistema imunológico
- ✓ 11 a 20 anos: deficiência subclínica com ↓ dos estoques hepáticos
- ✓ Níveis séricos de retinol e beta-caroteno em adolescentes
- ✓ Adolescentes com atraso no crescimento e desenvolvimento puberal podem ter níveis séricos de retinol mais baixos
- ✓ A deficiência afeta a maturação das gônadas
- ✓ DRIs: meninos e meninas 9 a 13 anos – 600mcg/d; meninos 14 a 18 anos: 900mcg/d; meninas 14 a 18 anos: 700mcg/d

Recomendações nutricionais – Vitamina C

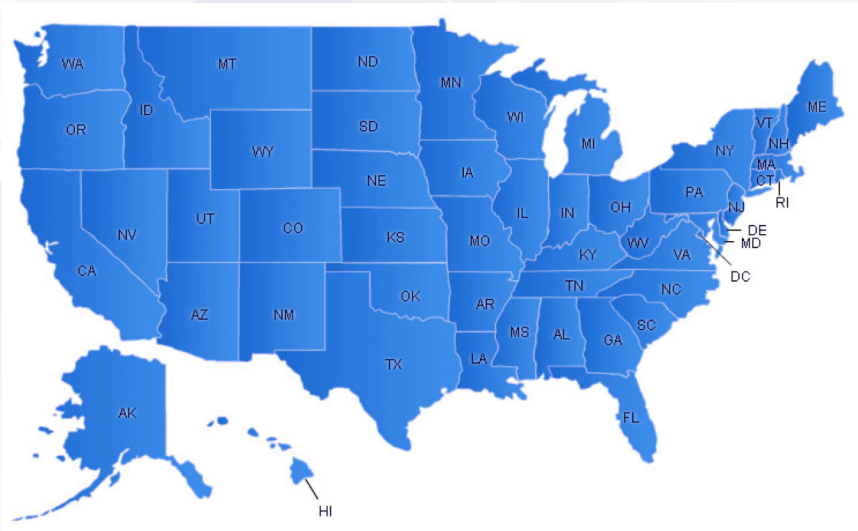
- ✓ Agente redutor nas reações de hidroxilação no organismo
- ✓ Síntese de colágeno (cicatrização, formação dos dentes, integridade dos capilares)
- ✓ Essencial para a formação dos fibroblastos e osteoblastos
- ✓ Se níveis séricos $< 0,2\text{mg/dl}$ - escorbuto
- ✓ A deficiência não é prevalente em adolescentes: 9%
- ✓ Fatores de risco para a deficiência: baixa ingestão, tabagismo e uso de contraceptivos orais
- ✓ DRIs: meninos e meninas 9 a 13 anos – 45mg/d ; meninos 14 a 18 anos: 75mg/d ; meninas 14 a 18 anos: 65mg/d

Crianças e adolescentes

Obesidade



Prevalência de sobrepeso



Crianças acima de 7 anos de idade: 5% → 17%
Adolescentes: 4% → 12%

Crianças 2 – 5 anos de idade: 7% → 11%
Crianças 6 – 11 anos de idade: 11% → 15%
Adolescentes 12 – 19 anos de idade: 11% → 18%

NCHS, 2008



Veiga et al., 2004

Início da obesidade

Qualquer idade



Períodos críticos

- Dois primeiros anos de vida
- Entre os 5 e 7 anos (rebote adiposo)
- Adolescência
- Gestação

ETIOLOGIA



FATORES GENÉTICOS

Excesso de peso dos pais: preditor de obesidade em adolescentes

FONSECA et al, 2003; MARINS et al 2004; WHITAKER et al 1997



FATORES AMBIENTAIS

Desmame precoce, introdução inadequada de alimentos e emprego de fórmulas lácteas inadequadamente preparadas

ESCRIVÃO, OLIVEIRA, TADDEI, LOPEZ, 2000



FATORES AMBIENTAIS



- Influenciado pela ingestão alimentar da família
- Hábito alimentar principalmente materno tende a ser adotado pelos filhos
- Hábito de jantar em família está relacionado com refeições mais saudáveis e menor porcentagem de adolescentes com excesso de peso

MARINS et al, 1998; VIDEON & MANNING, 2003; LEE et al, 2001; TAVERAS et al, 2005; SEN, 2006; GILLMAN et al 2004

FATORES AMBIENTAIS

Hábito de omitir refeições pode contribuir para o desenvolvimento da obesidade

NEUMARK-SZTAINER et al, 1999; FONSECA et al, 1998, FISBERG, 2000

Dormir poucas horas favorece o excesso de peso

EISENMANN, EKKEKAKIS e HOLMES, 2006; SEKINE et al 2002





SEDENTARISMO



Avanços tecnológicos, adolescentes permanecem muitas horas sentados em frente aos aparelhos de televisão, computadores e *video-games* → ↓ atividade física e ↑ consumo alimentos energéticos



Susceptibilidade a propagandas consumistas

FATORES AMBIENTAIS

- ↓ no consumo de cereais, leguminosas, raízes e tubérculos e ↑ no consumo de CHO simples e gorduras.

ANDRADE; PEREIRA; SICHIERI, 2003

- Alta ingestão de *fast foods* e outros alimentos ricos em gordura, baixa ingestão de frutas, vegetais e laticínios.

NEUMARK-SZTAINER et al., 1999



FATORES AMBIENTAIS

- Semelhança entre a ingestão energética de eutróficos e excesso de peso.

BERKEY et al., 2000; ROMIEU et al.; 1988

- Excesso de peso está relacionado à quantidade de lipídios da dieta.

MILLER et al., 1999; GAZZANIGA & BURNS, 2003



RISCOS DA OBESIDADE

- Dislipidemias
- Doenças cardiovasculares
- Hipertensão arterial
- Aterosclerose
- Acidente vascular cerebral
- Alterações no sistema de coagulação sanguínea
- Resistência a insulina
- Intolerância à glicose
- Diabetes Mellitus tipo 2
- Doenças do trato digestivo
- Complicações ortopédicas
- Alguns tipos de cânceres



RISCOS DA OBESIDADE

- Alterações da função pulmonar (sonolência diurna e apnéia do sono)
- Alterações dermatológicas
- Intolerância à exercícios físicos
- Cansaço
- Sudorese
- Falta de fôlego
- Conseqüências sociais
- Quadro psicológico conturbado, com diminuição da auto-estima, depressão e distúrbio da auto-imagem

Educação nutricional

- ✓ Não usar expressões que imitem as recomendações familiares.
- ✓ Ser transparente e honesto!
- ✓ Não dizer: “é bom para você”; “é saudável”; “é importante para a sua saúde”

Educação nutricional

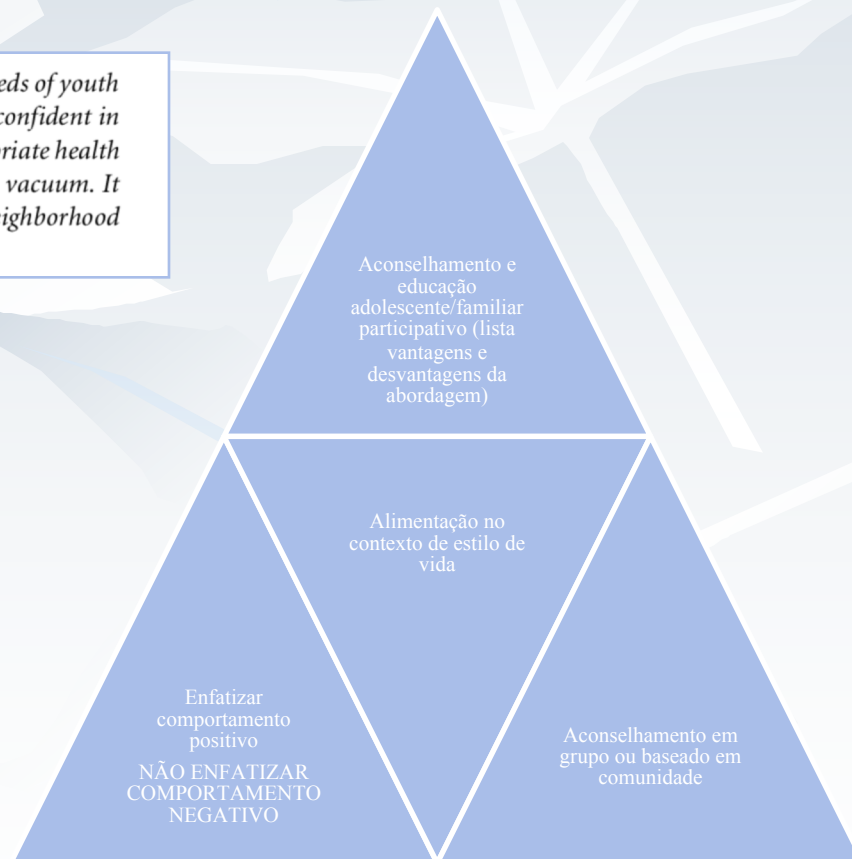
- ✓ Cálcio: não abordar a osteoporose; mencionar o “endurecimento” dos ossos depende do quanto se ingere; alertá-lo sobre microfraturas e menor performance em atividades esportivas.(mínimo: leite e derivados, 2 porções/dia)
- ✓ Vitamina A: enfatizar que a deficiência altera a altura e a sexualidade; associar com a beleza dos cabelos e da pele (5x/sem incluir mamão, manga, cenoura, abóbora, verdura verde escura)

Educação nutricional

- ✓ Ferro: associar a melhor oxigenação dos tecidos e melhor rendimento escolar. (200g carne por dia; consumir 1 copo de suco de fruta cítrica, pelo menos uma vez ao dia)
- ✓ Dieta para aumentar massa magra: a alimentação sozinha não faz isso, é preciso associar a atividade física (nutrição e esporte)

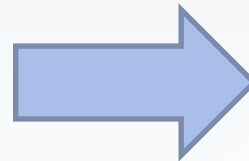
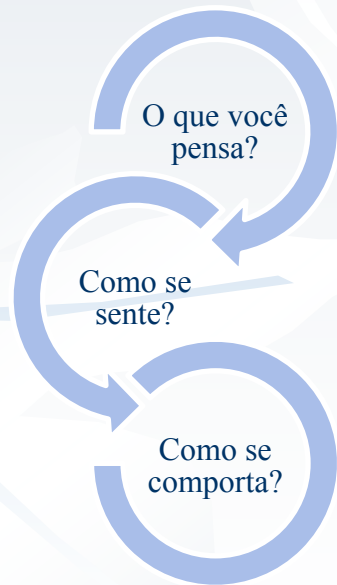
ESTRATÉGIAS E ABORDAGENS PARA MELHORAR A ALIMENTAÇÃO DOS ADOLESCENTES

“Even if health is the major focus of a program, it is still necessary to address the needs of youth to earn money, help their family or learn how to deal with its difficulties, and feel confident in their abilities, or these things may get in the way of youth being able to follow appropriate health regimens. Youth behavior does not occur in a vacuum, and it cannot be fixed in a vacuum. It occurs in the context of the youth’s family and family dynamics, peer group, and neighborhood and social opportunities ”(Burt 1996).



ESTRATÉGIAS E ABORDAGENS PARA MELHORAR A ALIMENTAÇÃO DOS ADOLESCENTES

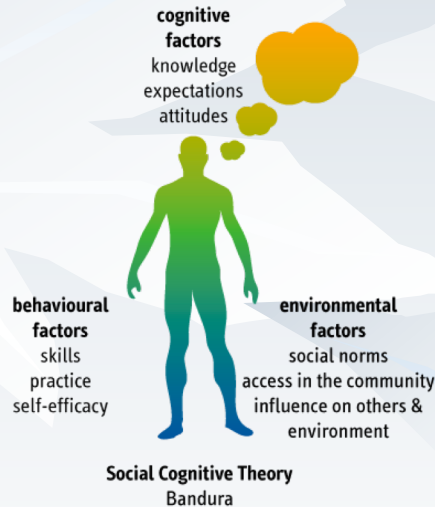
A non-directive, and therefore participatory, approach to counselling, which helps make rather than dictates choices, has been adopted by WHO (1993) in its programme for adolescent health. This form of counselling helps adolescents elucidate their opinions and feelings, and make sound decisions, thereby contributing to their development.



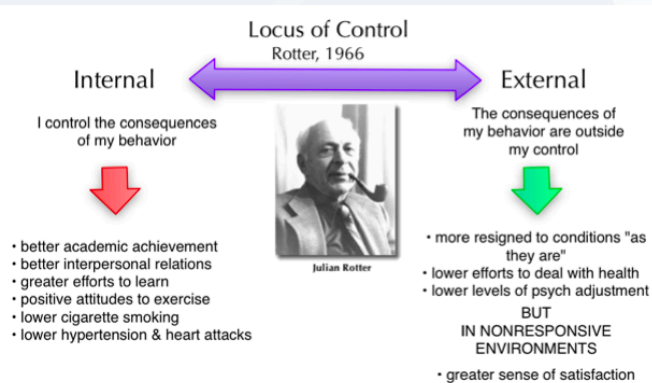
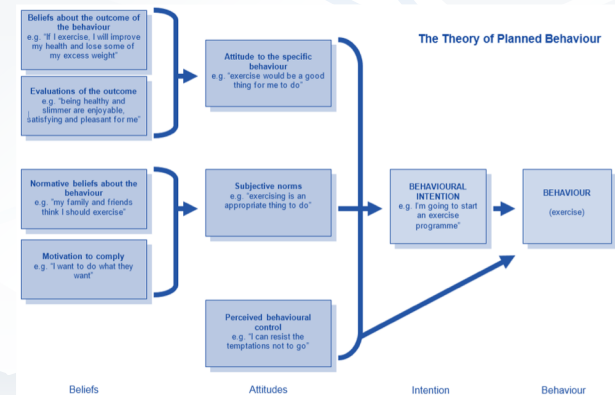
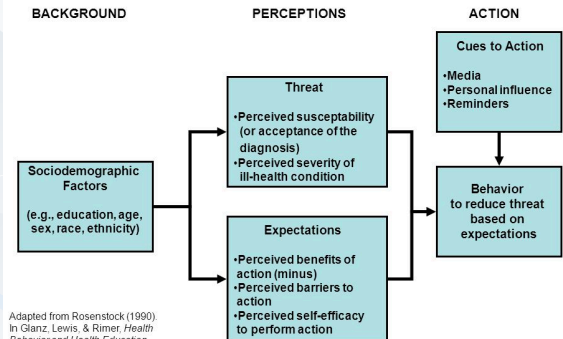
TERAPIA DO COMPORTAMENTO
COGNITIVO

ESTRATÉGIAS E ABORDAGENS PARA MELHORAR A ALIMENTAÇÃO DOS ADOLESCENTES

Social Cognitive Theory (Bandura 1986), the Health Belief Model (Contento, Manning and Shannon, 1992), the theory of planned behaviour (Ajzen and Madden, 1991), the concept of Health Locus of Control (Schlenk and Hart, 1984; Houts and Warland, 1989), Stage-of-change model (Glanz et al, 1994) and PRECEDE and PROCEED models (Green et al 1980; 1999).



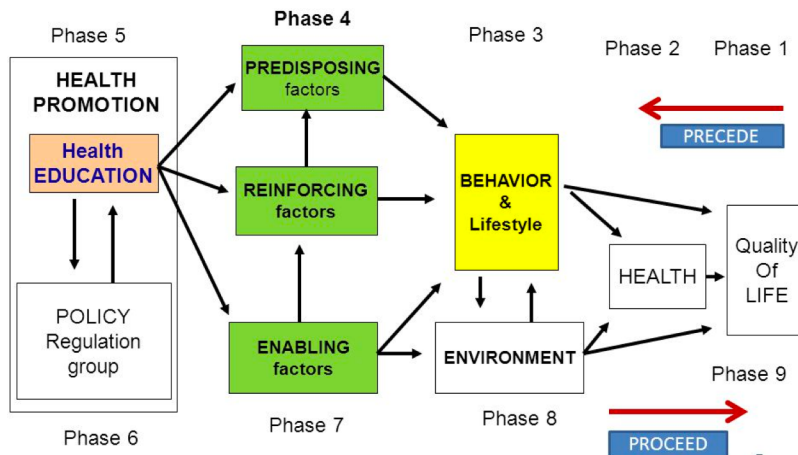
Health Belief Model -- Revised (Rosenstock, Strecher, & Becker, 1988)



ESTRATÉGIAS E ABORDAGENS PARA MELHORAR A ALIMENTAÇÃO DOS ADOLESCENTES

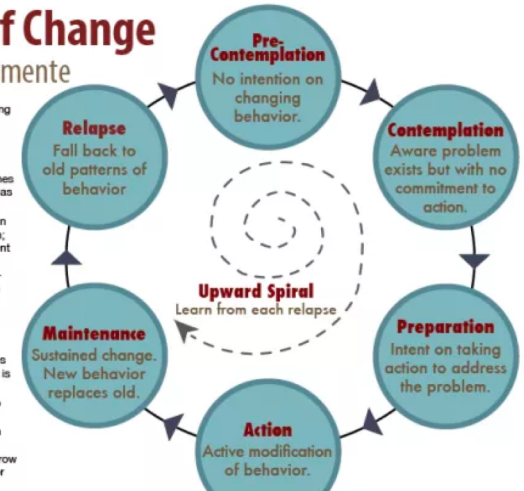
Social Cognitive Theory (Bandura 1986), the Health Belief Model (Contento, Manning and Shannon, 1992), the theory of planned behaviour (Ajzen and Madden, 1991), the concept of Health Locus of Control (Schlenk and Hart, 1984; Houts and Warland, 1989), Stage-of-change model (Glanz et al, 1994) and PRECEDE and PROCEED models (Green et al 1980; 1999).

PRECEDE- PROCEED Framework of HP-planning
(L.W.Green & Kreuter, 2000)



The Cycle of Change Prochaska & DiClemente

- **Precontemplation:** A logical starting point for the model, where there is no intention of changing behavior; the person may be unaware that a problem exists
- **Contemplation:** The person becomes aware that there is a problem, but has made no commitment to change
- **Preparation:** The person is intent on taking action to correct the problem; usually requires buy-in from the client (i.e. the client is convinced that the change is good) and increased self-efficacy (i.e. the client believes s/he can make change)
- **Action:** The person is in active modification of behavior
- **Maintenance:** Sustained change occurs and new behavior(s) replaces old ones. Per this model, this stage is also transitional
- **Relapse:** The person falls back into old patterns of behavior
- **Upward Spiral:** Each time a person goes through the cycle, they learn from each relapse and (hopefully) grow stronger so that relapse is shorter or less devastating.



The Cycle of Change
Adapted from a work by Prochaska and DiClemente (1983) | Ignacio Pacheco
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported License.
Permissions beyond the scope of this license may be available at socialworktech.com/about



Empoderamento Ottawa Charter
(WHO 1986): aumentar autonomia,
independência, determinação

Improving Children's Nutrition and Health Through School-Based Agriculture Programs

Sheri Zidenberg-Cherr, PhD
*Cooperative Extension Specialist
 Center for Nutrition in Schools
 Department of Nutrition
 University of California, Davis*

CSU Fullerton NCW Sept 2012



The parents of the recipients of the School-Based Feeding Program were all called for an Orientation conducted by the School Head, the Canteen Teacher and the BAC.



They were informed of their child's nutritional status and the programs objectives and purposes which they would take part.

School-Based Interventions

- Boarding schools (Wellsprings Academy) and Summer camps ("fat camps"): very effective, but not feasible for mainstream
- School-based nutritional education programs
- Gaining popularity, however greatly variable duration and curriculums
- Published studies use BMI as outcome measure
- Most show none or modest improvements in weight, BMI
- Some show improved dietary habits
- Little data on sustainability
- Believed to be more effective than the hospital-based programs due to peer participation



Psychosocial Measures Used to Assess the Effectiveness of School-Based Nutrition Education Programs: Review and Analysis of Self-report Instruments for Children 8 to 12 Years Old

Speaker: Yenory Hernández-Garbanzo, PhD
 JNEB Journal Club, September 16, 2013

ESTRATÉGIAS E ABORDAGENS PARA MELHORAR A ALIMENTAÇÃO DOS ADOLESCENTES



Community Gardening

11:30am-2:00pm
Monday thru Thursday
July 9 to August 2
at the
Highgate Library

Intergenerational gardening encourages: healthy food choices, a love of nature and the environment, experiential learning about math and science and the transmission of traditions and culture. Intergenerational gardening is a win-win "active play" activity for everyone!

**SIGN UP FOR A DAY, A WEEK -
OR JOIN US FOR THE WHOLE MONTH!**

REGISTER ONLINE AT: WWW.HILCCVT.ORG
868-3970



COMMUNITY NUTRITION PROGRAMME

The objective of the child-to-child Trust is to promote and preserve the health of communities worldwide

ESTRATÉGIAS E ABORDAGENS PARA MELHORAR A ALIMENTAÇÃO DOS ADOLESCENTES



COMMUNITY NUTRITION PROGRAMME

The objective of the child-to-child Trust is to promote and preserve the health of communities worldwide

ESTRATÉGIAS E ABORDAGENS PARA MELHORAR A ALIMENTAÇÃO DOS ADOLESCENTES

Nutricionista e abordagem inadequada (impositiva)

Calculador de dietas; determinador; indicador de erros;

Indicador de erros; listas de substituições

Nutricionista e abordagem certa (aconselhamento nutricional)

Encontro entre duas pessoas para examinar com atenção, olhar com respeito e deliberar com prudência e justiça sobre a alimentação de uma delas

Potencializar recursos pessoais que estimulem a responsabilidade para o autocuidado



ESTRATÉGIAS E ABORDAGENS PARA MELHORAR A ALIMENTAÇÃO DOS ADOLESCENTES

Nutricionista e abordagem inadequada (impositiva)

Terapia focada na dieta

Considera que as pessoas ingerem alimentos e nutrientes

Nutricionista e abordagem certa (aconselhamento nutricional)

Ênfase das vivências associadas ao comer, pensamento e sentimentos; crenças; experiências

Terapia focada no alimento; considera que as pessoas comem comida



ESTRATÉGIAS E ABORDAGENS PARA MELHORAR A ALIMENTAÇÃO DOS ADOLESCENTES

Nutricionista e abordagem inadequada (impositiva)

Proposta terapêutica construída PARA a pessoa e não COM a pessoa

Não é aplicação de intervenção e sim construção

Nutricionista e abordagem certa (aconselhamento nutricional)

Compartilhamento de conhecimento; encoraja a escuta e entendimento do contexto de vida

Propõe reuniões entre a equipe; demanda flexibilidade dos profissionais



ESTRATÉGIAS E ABORDAGENS PARA MELHORAR A ALIMENTAÇÃO DOS ADOLESCENTES

Nutricionista e abordagem inadequada (impositiva)

Relacionamento cordial porém mínimo com o cliente

Plano de ação baseado em dieta (curto prazo)

Nutricionista e abordagem certa (aconselhamento nutricional)

Relacionamento intenso entre terapeuta nutricional e o cliente

Plano de ação baseado em metas e planos alimentares (longo prazo)



ESTRATÉGIAS E ABORDAGENS PARA MELHORAR A ALIMENTAÇÃO DOS ADOLESCENTES

Nutricionista e abordagem inadequada (impositiva)

Não coleta informações de história de vida

Sessões previamente estruturadas

Nutricionista e abordagem certa (aconselhamento nutricional)

O diário alimentar deve ser aplicado considerando o contexto que envolve a alimentação (TCC)

Explicar que a única expectativa é a de que a pessoa venha na consulta; sessões estruturadas com base no que o indivíduo quer trabalhar



ESTRATÉGIAS E ABORDAGENS PARA MELHORAR A ALIMENTAÇÃO DOS ADOLESCENTES

O QUE INVESTIGAR?

Como o adolescente entende “ser saudável” e “problemas relacionados à saúde”?	De onde vem seu conhecimento sobre alimentação saudável?	Qual é o comportamento de sua família e de seus colegas em relação à alimentação?	Você tem intenção de mudar?	Que ações você poderia listar para começar a mudança?
O que te traz bem estar e qualidade de vida?	O que você pensa ao ver uma “rúcula (exemplifique com o alimento que quiser)”? O que você sente? Como você se comporta?	O que você acha que controla seu comportamento? Você ou está fora de seu alcance?	Você tem consciência do problema e está apto a mudar?	O que está de fato fazendo para mudar?
O que é alimentação saudável?	Qual é a sua percepção da doença/situação?	O que você entende como vantagens e desvantagens da mudança? Vale à pena?	Por quanto tempo você está conseguindo manter a mudança	Houve alguma recaída? Como foi e por que?

ESTRATÉGIAS E ABORDAGENS PARA MELHORAR A ALIMENTAÇÃO DOS ADOLESCENTES

O QUE INVESTIGAR?

Você pratica atividade física? por que? De que forma?	O que você mais gosta em você? O que você menos gosta em você?	Como você descreveria suas experiências da infância e da adolescência?	Falar de comida desperta que sentimentos em você?	O que você acha de dar um passo de cada vez? Você determina o passo a ser dado!
Quantas horas você dorme? Tem hábito de comer durante a madrugada?	Que recursos você acredita ter para te ajudar a mudar?	Como são vivenciados os momentos que envolvem comida na sua família? Como era antes?	Por que você tentaria mudar sua comida?	
Qual comida você mais gosta? E qual você menos gosta?	O que você espera do tratamento com um nutricionista? Como você enxerga esse profissional? O que você espera de mim?	Você consegue identificar alguém ou algum acontecimento que tenha sido determinante para a formação de seus hábitos alimentares?	Como você gostaria de estabelecer nosso aconselhamento nutricional e a agenda?	

Quadro 7.3. Exemplos de questões abertas úteis para diferentes momentos do aconselhamento nutricional

Questões para avaliar motivação e estágios de mudança:

Como você se sente em relação a sua alimentação atual? Você já pensou em fazer mudanças na sua alimentação? Por quais razões você gostaria de manter sua alimentação atual?

Questões para avaliar experiências passadas de mudanças alimentares:

Você já fez mudanças alimentares? Caso sim, elas foram mantidas? Por quanto tempo? Que dificuldades você encontrou neste processo de mudança? Como você lidou com elas?

Questões sobre a antecipação de possíveis barreiras para a mudança:

O que pode atrapalhar sua mudança? Que situações tornariam a mudança ainda mais difícil?

Questões sobre como lidar com as barreiras:

O que você faz agora e o que você poderia fazer quando se defronta com essas barreiras? Quem poderia ajudá-lo a lidar com isso? Como?

Questões sobre o estabelecimento de metas:

O que você deseja mudar em sua alimentação agora?
O que você pode fazer antecipadamente para garantir que conseguirá realizar e manter essa mudança?
Eu vejo que essas questões são difíceis para você. Acho que é um ótimo sinal que você tenha procurado ajuda e agradeço pela confiança depositada em mim para lidar com elas.
Você trouxe várias e importantes questões hoje. Em quais aspectos você gostaria de trabalhar nesta sessão? Podemos discutir aqueles que você considera mais urgentes e deixar os demais para um próximo encontro. Como isso soa para você?
Eu tenho algumas ideias sobre as suas questões de saúde, você gostaria de ouvi-las?

Questões para o acompanhamento:

Como foi sua experiência com este plano de ação? O que o ajudou a conseguir? Que dificuldades foram encontradas? Vamos revisar como nosso trabalho está indo. O que está funcionando para você e o que não está?

Questões para situação de lapsos:

O que tornou difícil a adesão ao plano? Como você se sentiu nesta situação? O que poderia ter sido feito para evitar o lapso? O que você gostaria de fazer agora?

Fonte: adaptado de Rosal et al.⁸



Quadro 8.1. Exemplos de perguntas abertas que usam “como” e “o quê”

Perguntas tradicionais	Perguntas feitas de outra maneira
Por que você não come frutas?	O que você não gosta nas frutas? Como foi para você tentar comer frutas? O que acontece quando você coloca uma fruta na boca? Quais são suas primeiras lembranças das frutas?
Por que você não faz o diário alimentar?	O que acontece quando você tenta escrever o diário alimentar? Como o diário alimentar afeta sua rotina? Como é olhar para o seu diário alimentar e ver o que você comeu durante o dia?

O que você acha que te impede de fazer o diário alimentar?

Por que você não fala para seus amigos não comentarem seu peso?

Como é pra você quando seus amigos comentam sobre seu peso?
O que você pensa ou sente quando eles fazem esses comentários?
Como você acha que esses comentários repercutem de alguma forma em você?

Por que você come tanto?

O que essa quantidade que você come representa para você?
O que você acha da quantidade que come?
Como é para você comer essa quantidade? Como você se sente?

Por que você precisa comer chocolate todos os dias?

Como é para você comer chocolate todos os dias?
O que o chocolate representa para você?
Como são os dias em que você não come chocolate?



Obrigada



The sky is the limit...