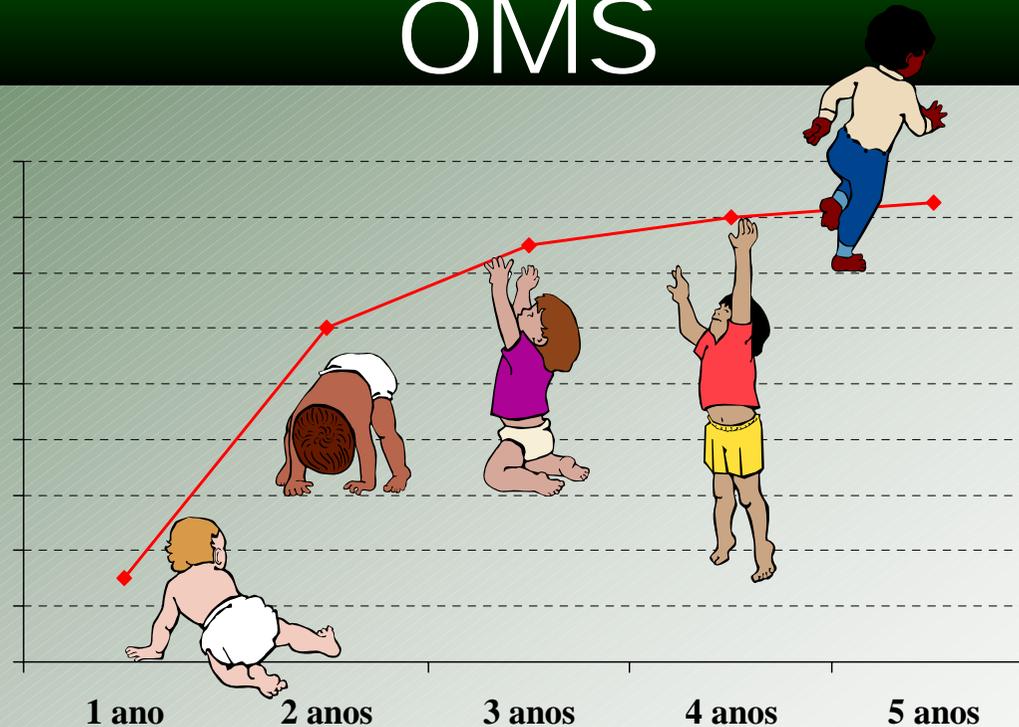


Ministério da Saúde  
Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição  
CGPAN/DAB/SAS/MS

# Novas Curvas de Crescimento OMS



N  
O  
V  
A  
S

C  
U  
R  
V  
A  
S

C  
G  
P  
A  
N

D  
A

O  
M  
S

# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Histórico do processo

- 1993: Comitê OMS ressaltou que padrão de crescimento utilizado (NCHS) tinha problemas técnicos e biológicos graves
  - aleitamento artificial (maior problema)
- 1994 na AMS
  - Resolução WHA47.5
  - Desenvolvimento de novo padrão internacional

N  
O  
V  
A  
S  
  
C  
U  
R  
V  
A  
S  
  
D  
A  
  
O  
M  
S

C  
G  
P  
A  
N

# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Objetivo

Estabelecer novo **padrão internacional** mediante a elaboração de um **conjunto de curvas** adequadas para avaliar o crescimento e estado nutricional tanto de grupos de população quanto de crianças em idade pré-escolar.

# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Metodologia

- Estudo de vários continentes: África, Américas, Ásia e Europa
- 8500 mil lactentes e crianças saudáveis
- Combinação de estudo **longitudinal** entre nascimento e 24 meses e **estudo transversal** de crianças entre 18 e 71 meses.

# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Metodologia

### Critérios de Inclusão no Estudo

#### Populações

- Condições socioeconômicas favoráveis
- Altitude <1500m
- Baixa mobilidade da população para permitir acompanhamento
- Pelo menos 20% mães dispostas a seguir as recomendações de Aleitamento materno
- Existência de suporte ao AM
- Presença de Instituições colaborativas qualificadas

# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Metodologia

### Critérios de Inclusão no Estudo

#### Individuais

- Ausência de problemas de saúde, socioeconômicos, limitadores do crescimento
- Mães não fumantes
- Mães dispostas a amamentar
- Gravidez não gemelar

N  
O  
V  
A  
S  
  
C  
U  
R  
V  
A  
S  
  
D  
A  
  
O  
M  
S

C  
G  
P  
A  
N

# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Metodologia

- Controle de qualidade: reuniões regulares de coordenação, cuidadosa seleção e treinamento de entrevistadores, equipamentos de medição de grande confiabilidade
- Apoio às práticas de amamentação

# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Metodologia

### Países Participantes

- **Brasil**
- Estados Unidos
- Gana
- Noruega
- Omã
- Índia



# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Metodologia

### Parte longitudinal do Estudo

- 21 visitas nos 24 meses:
  - Semanas 1, 2, 4 e 6
  - Mensalmente entre 2 e 12 meses
  - A cada 2 meses no segundo ano

N  
O  
V  
A  
S  
  
C  
U  
R  
V  
A  
S  
  
D  
A  
  
O  
M  
S

C  
G  
P  
A  
N

# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Cronograma de Lançamento

### Primeira fase (2006)

- Peso/idade
- Altura(comprimento)/idade
- Peso/altura(comprimento)
- IMC/idade
- Desenvolvimento motor

NOVAS  
CURVAS  
DAS  
OMS

CGPAN

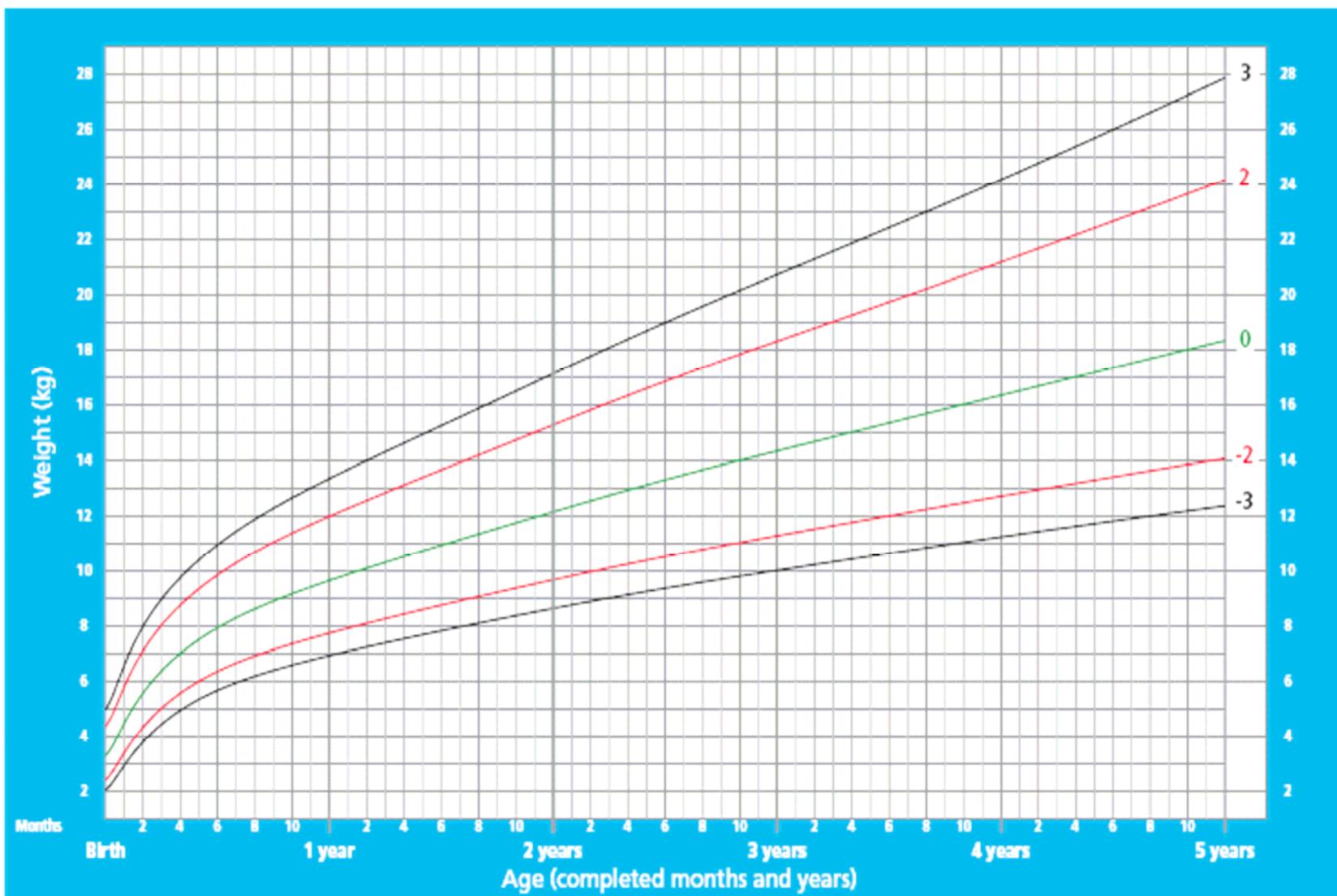
# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Modelos Novas Curvas

- **Peso/idade**
- **Comprimento-altura/idade**
- **IMC/idade**

# Weight-for-age BOYS

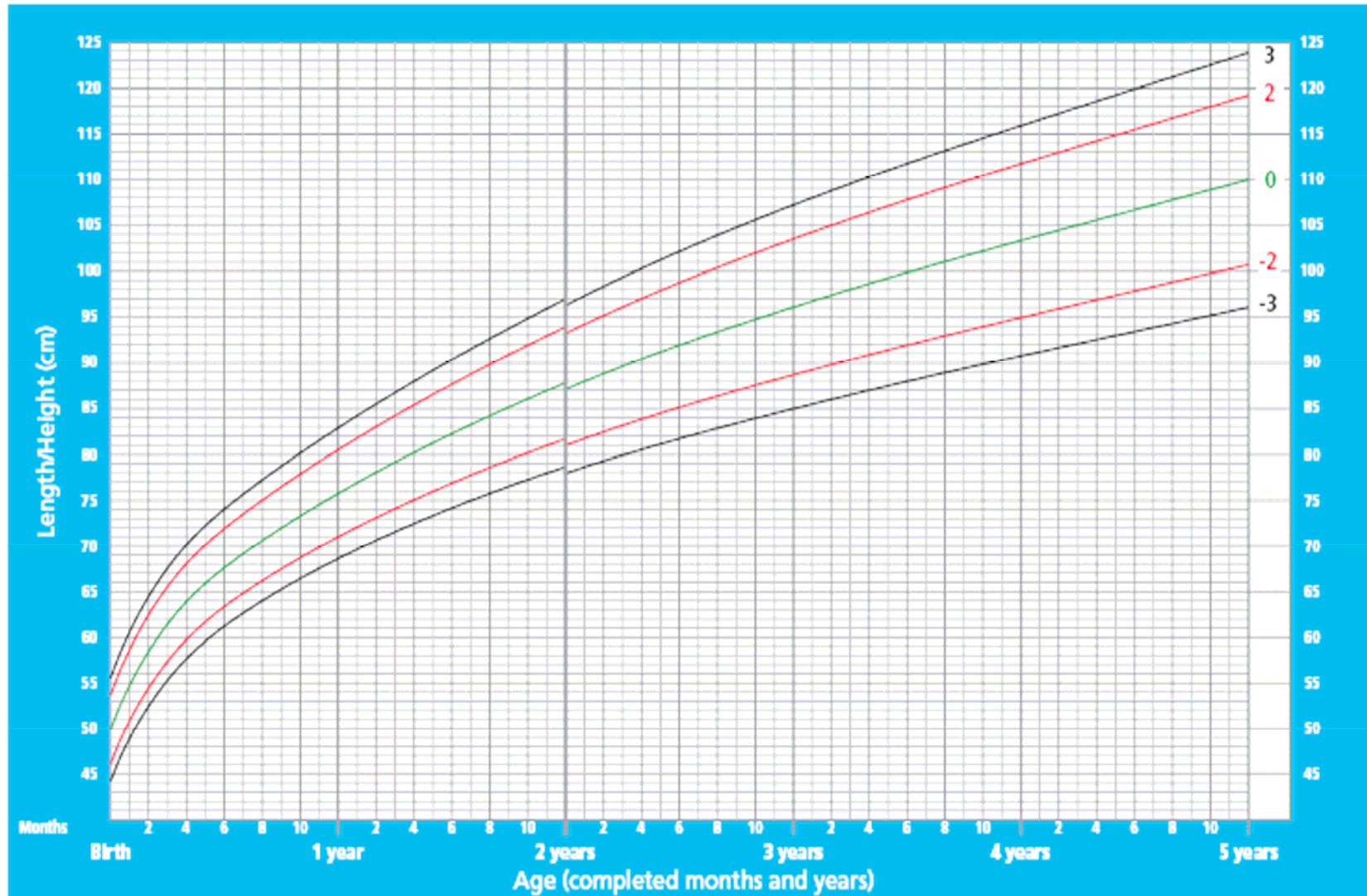
Birth to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

# Length/height-for-age BOYS

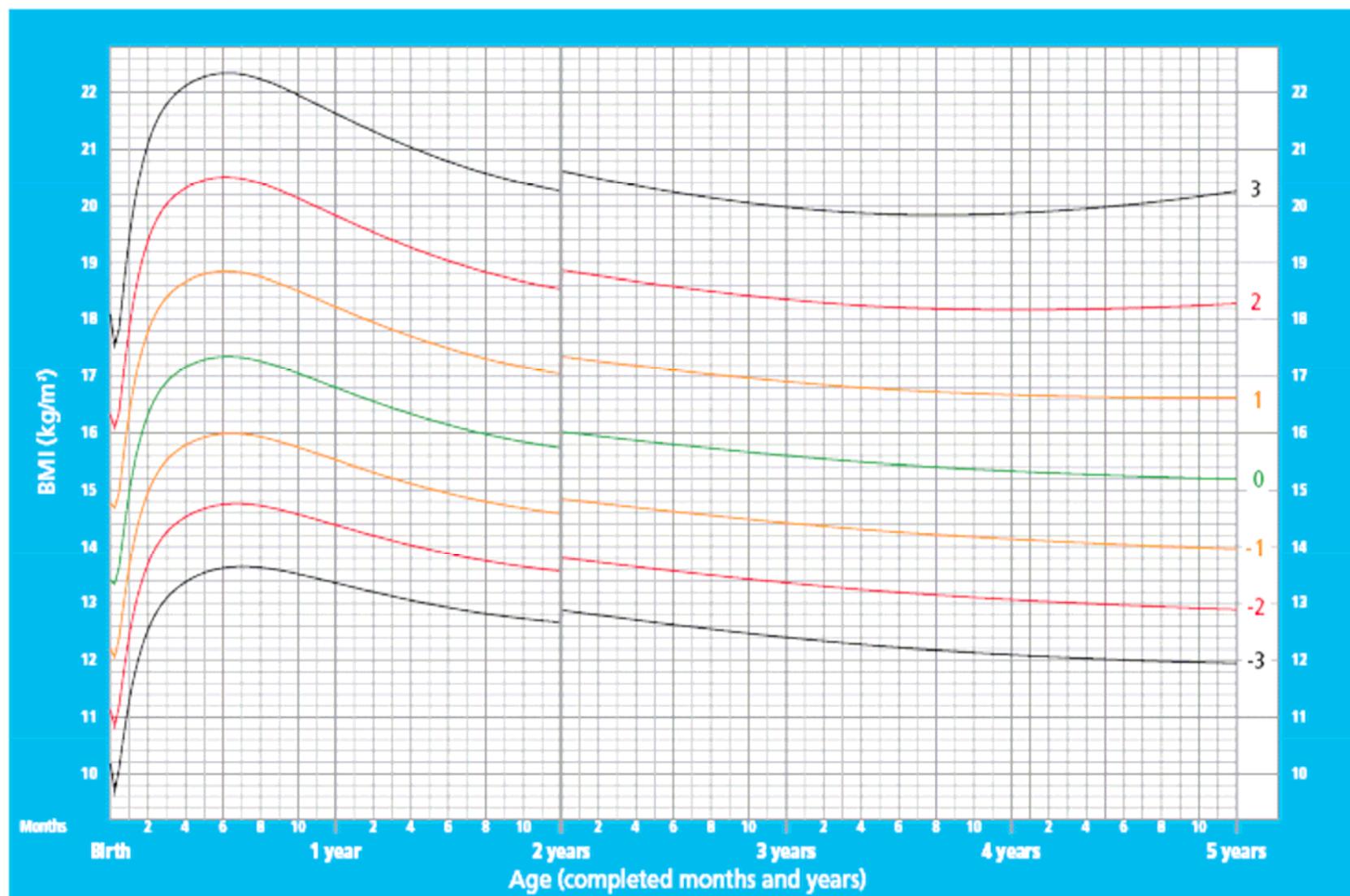
Birth to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

# BMI-for-age BOYS

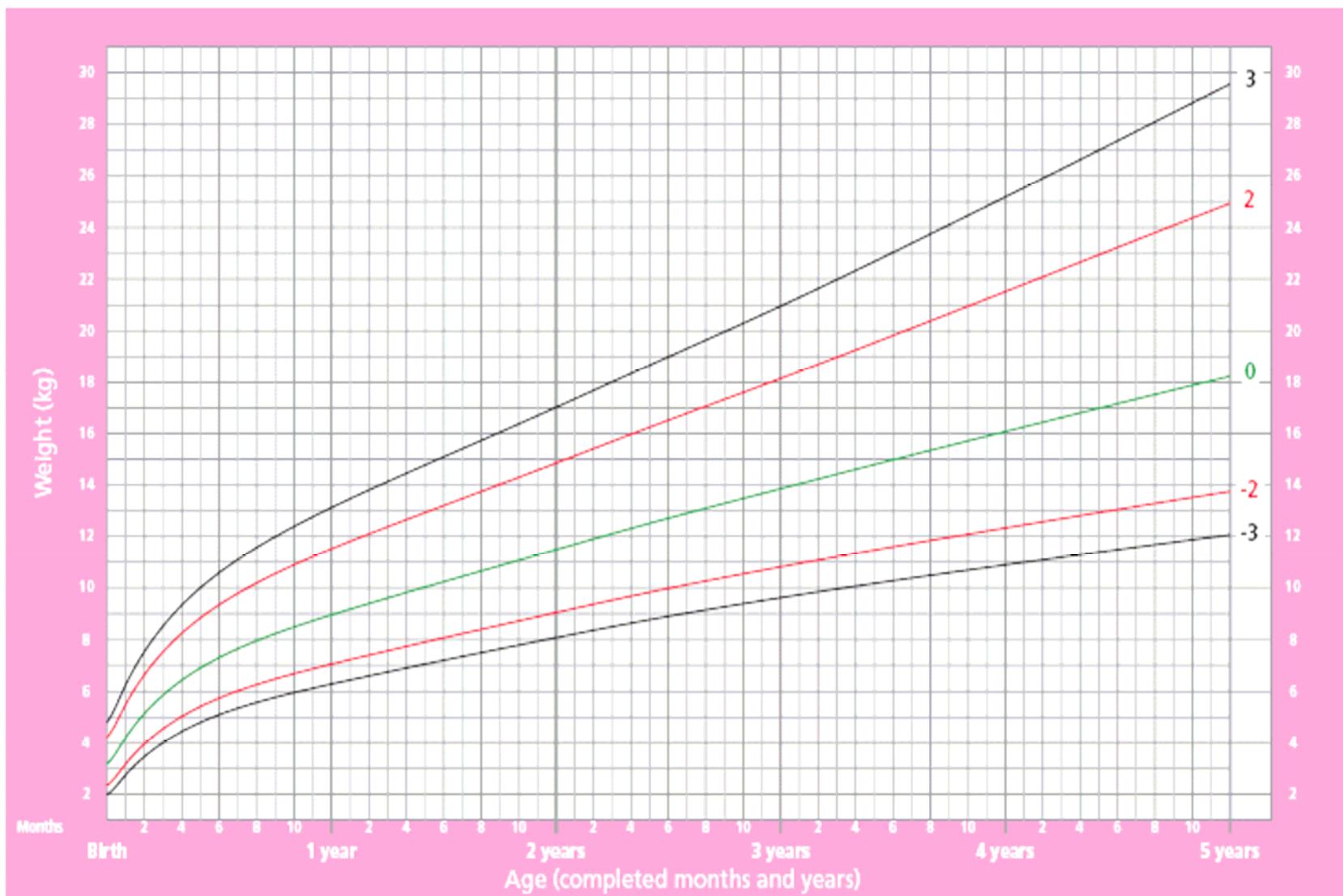
Birth to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

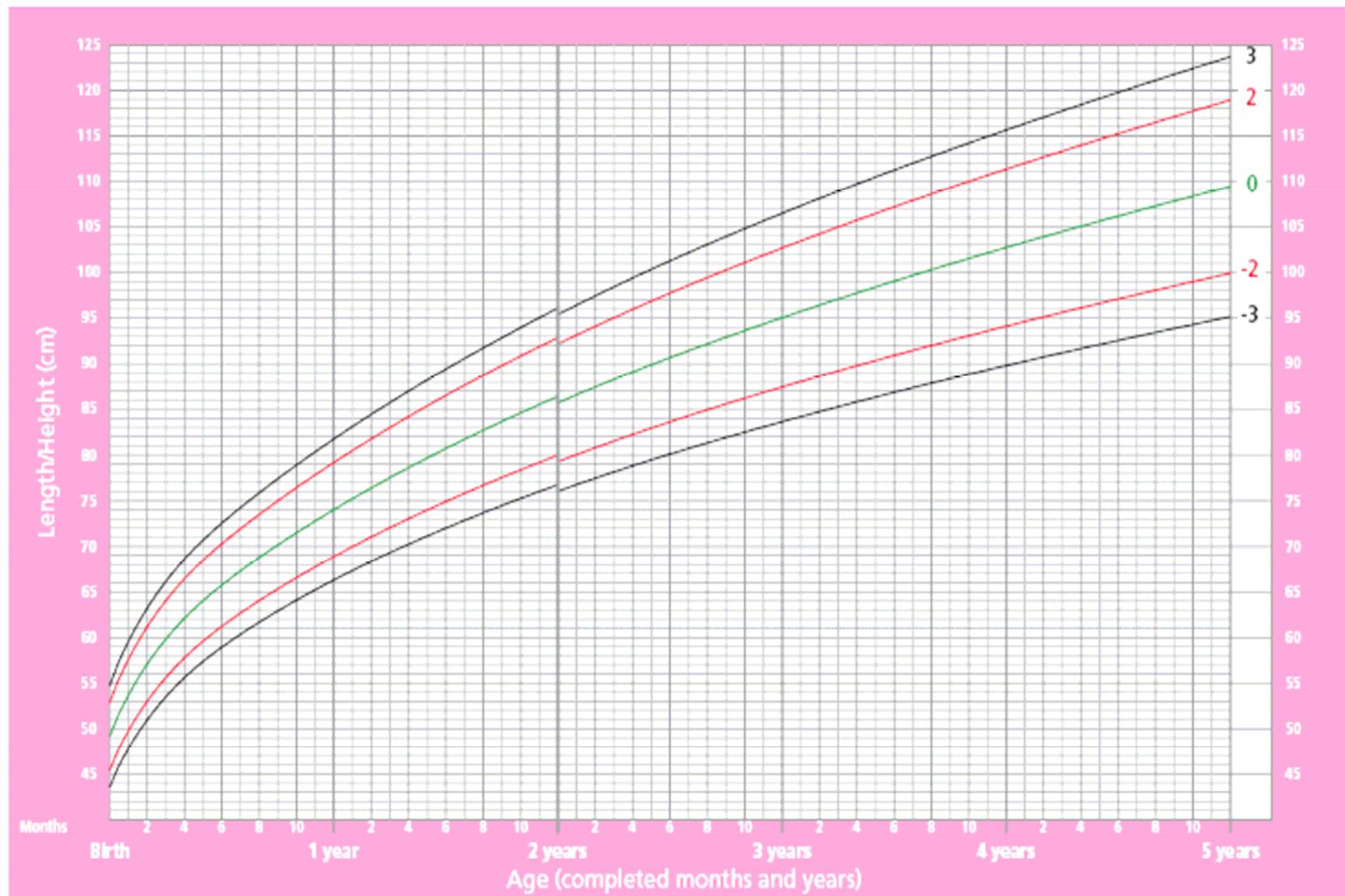
# Weight-for-age GIRLS

Birth to 5 years (z-scores)



# Length/height-for-age GIRLS

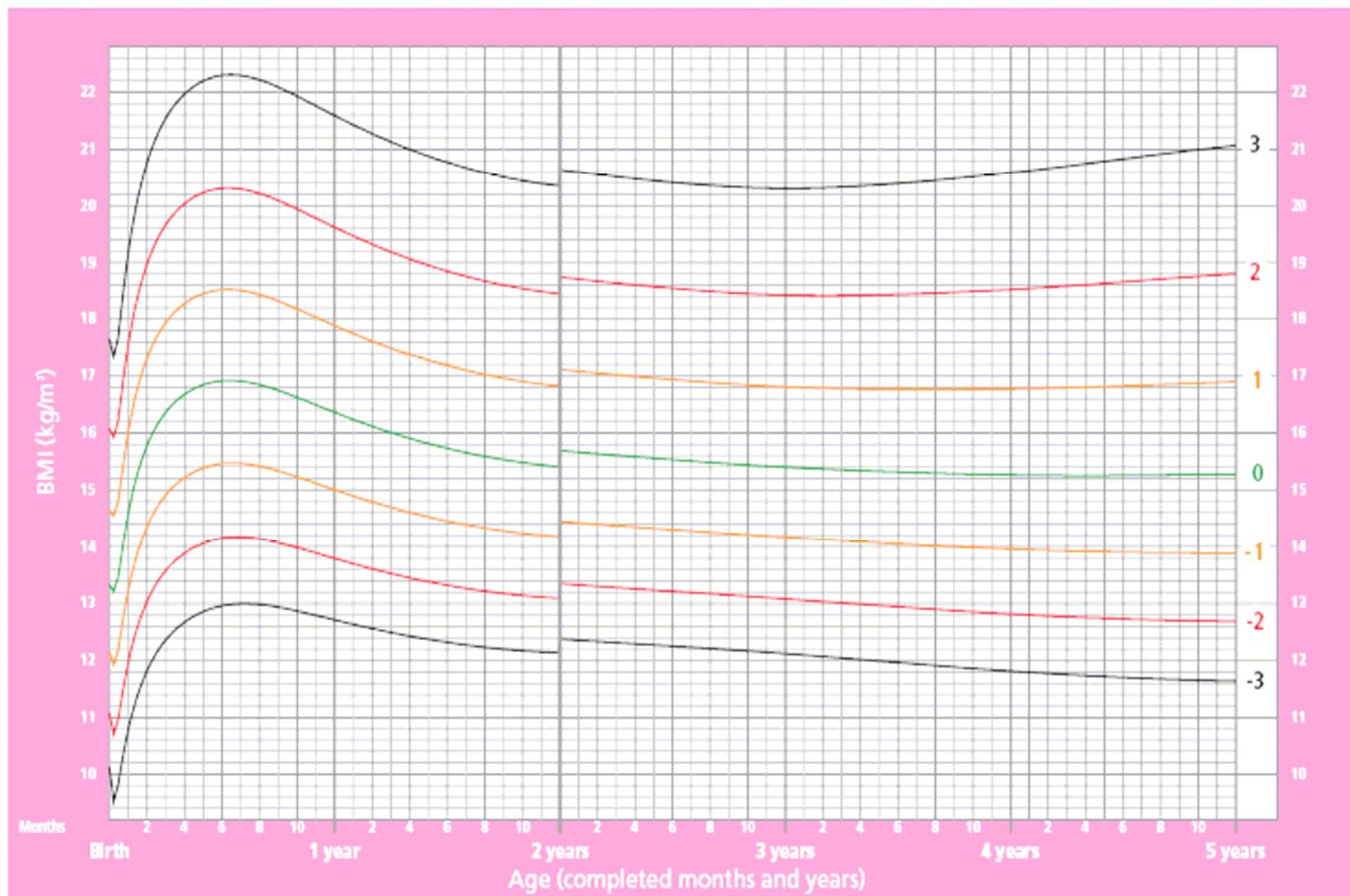
Birth to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

# BMI-for-age GIRLS

Birth to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

NOVAS  
CURVAS  
DAS  
OMS

CGPAN

## Novas Curvas de Crescimento OMS

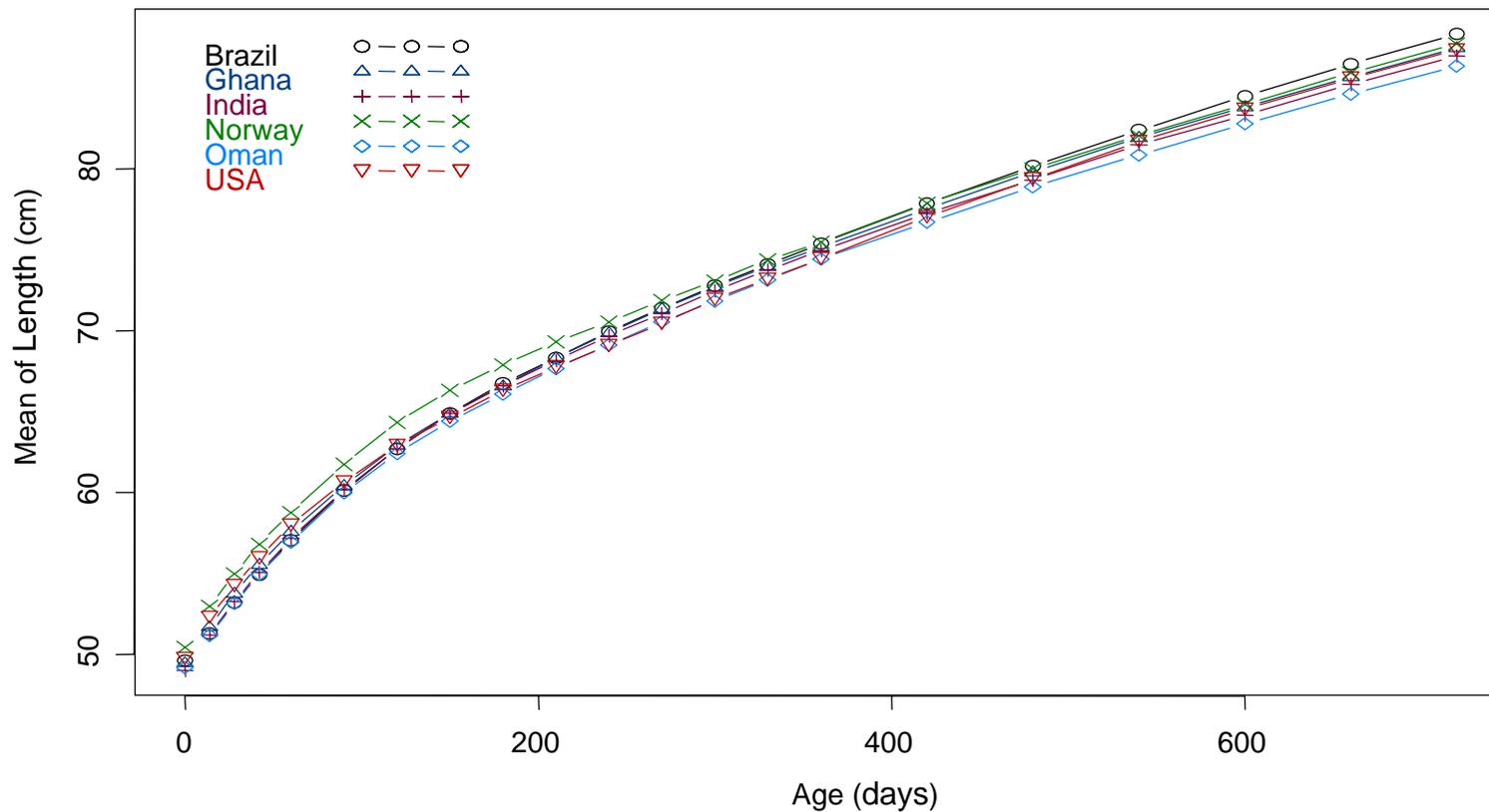
Political Map of the World, April 2001



# Novas Curvas de Crescimento OMS

Referência OMS em relação aos dados de cada país

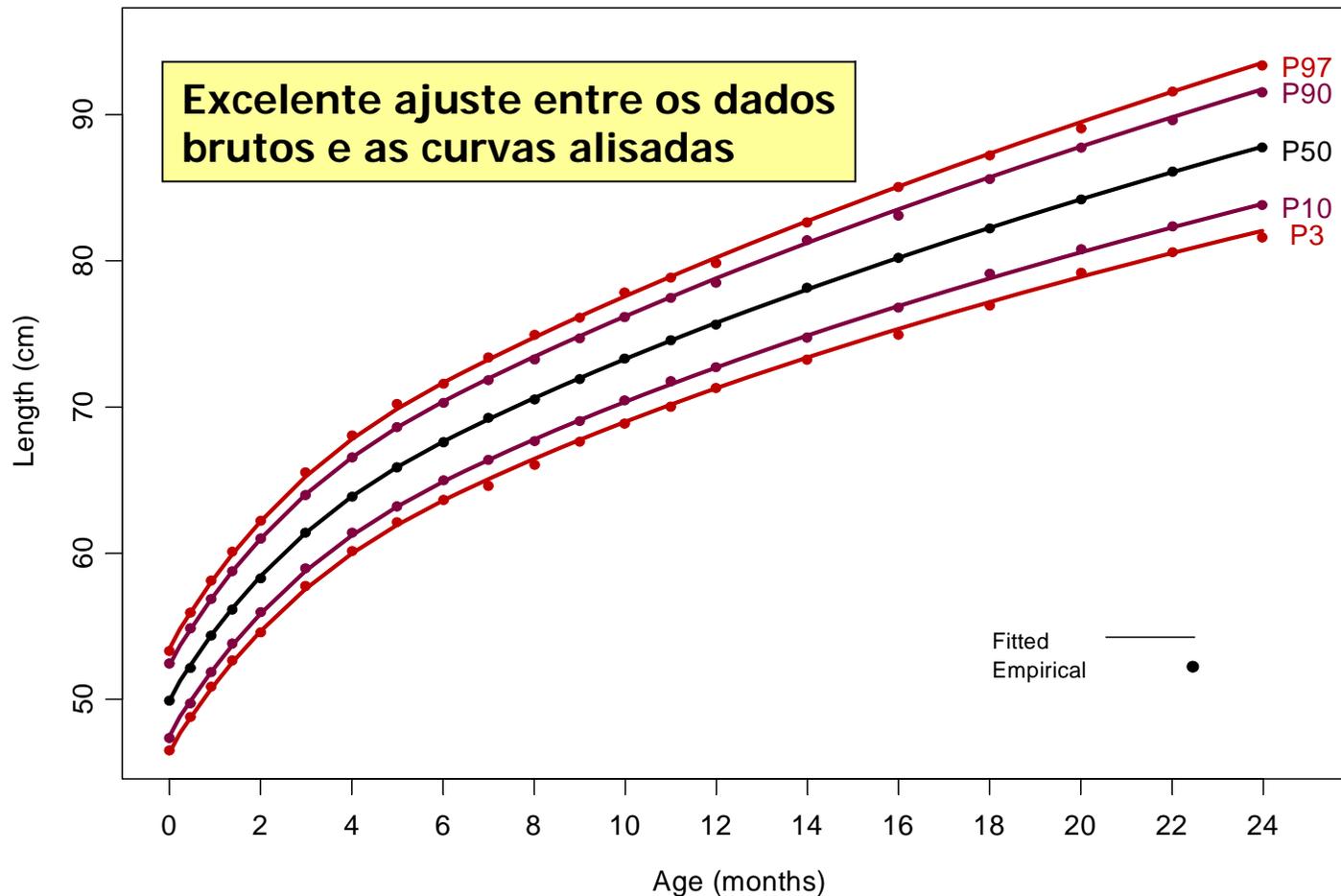
Concordância entre as médias de comprimento para idade, entre meninos de 0-24 meses, nos 6 países



# Novas Curvas de Crescimento OMS

Referência OMS em relação aos dados de cada país

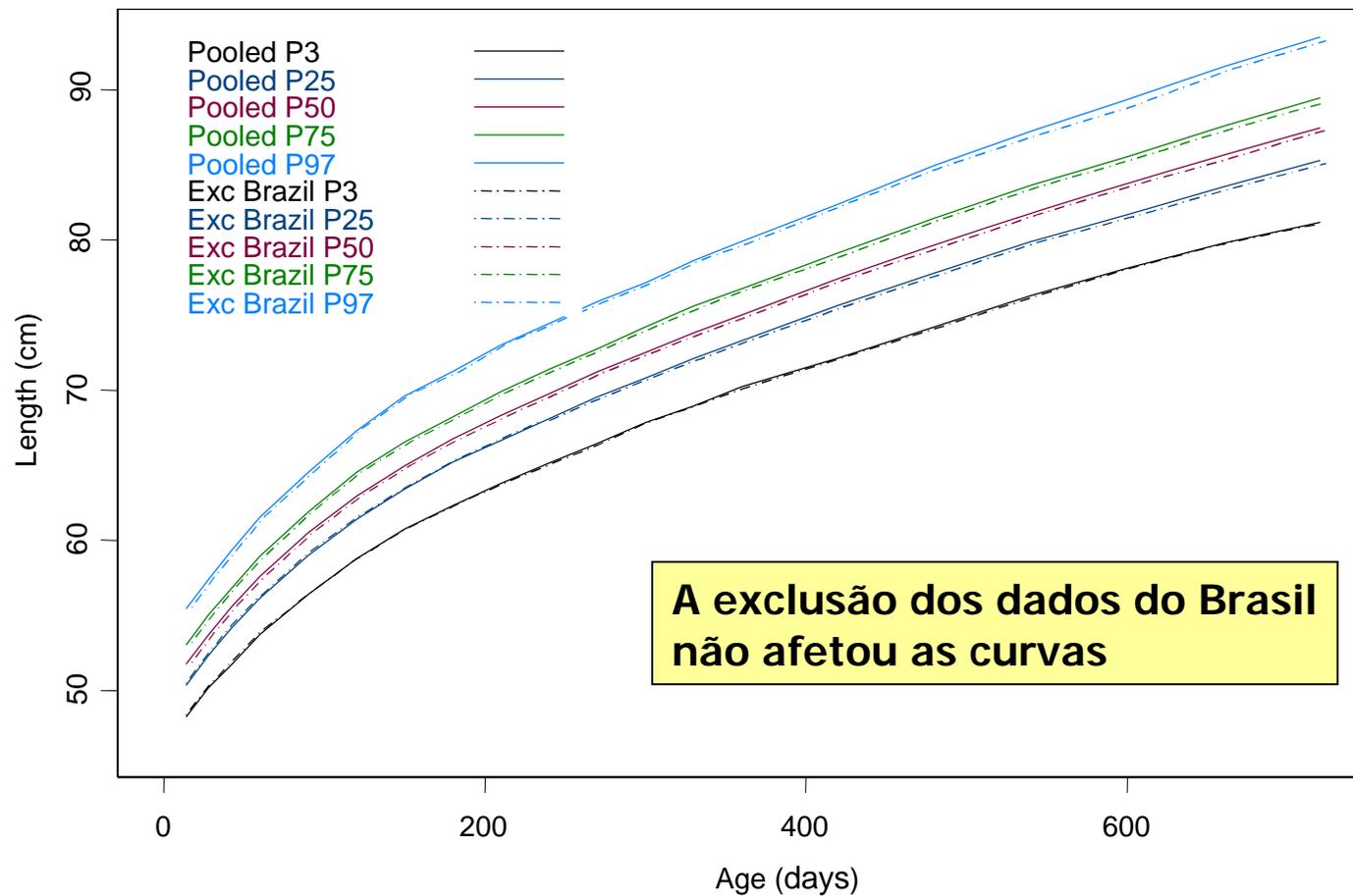
Concordância entre os dados brutos e alisados (smoothed) de comprimento para idade, entre meninos de 0-24 meses



# Novas Curvas de Crescimento OMS

Referência OMS em relação aos dados de cada país

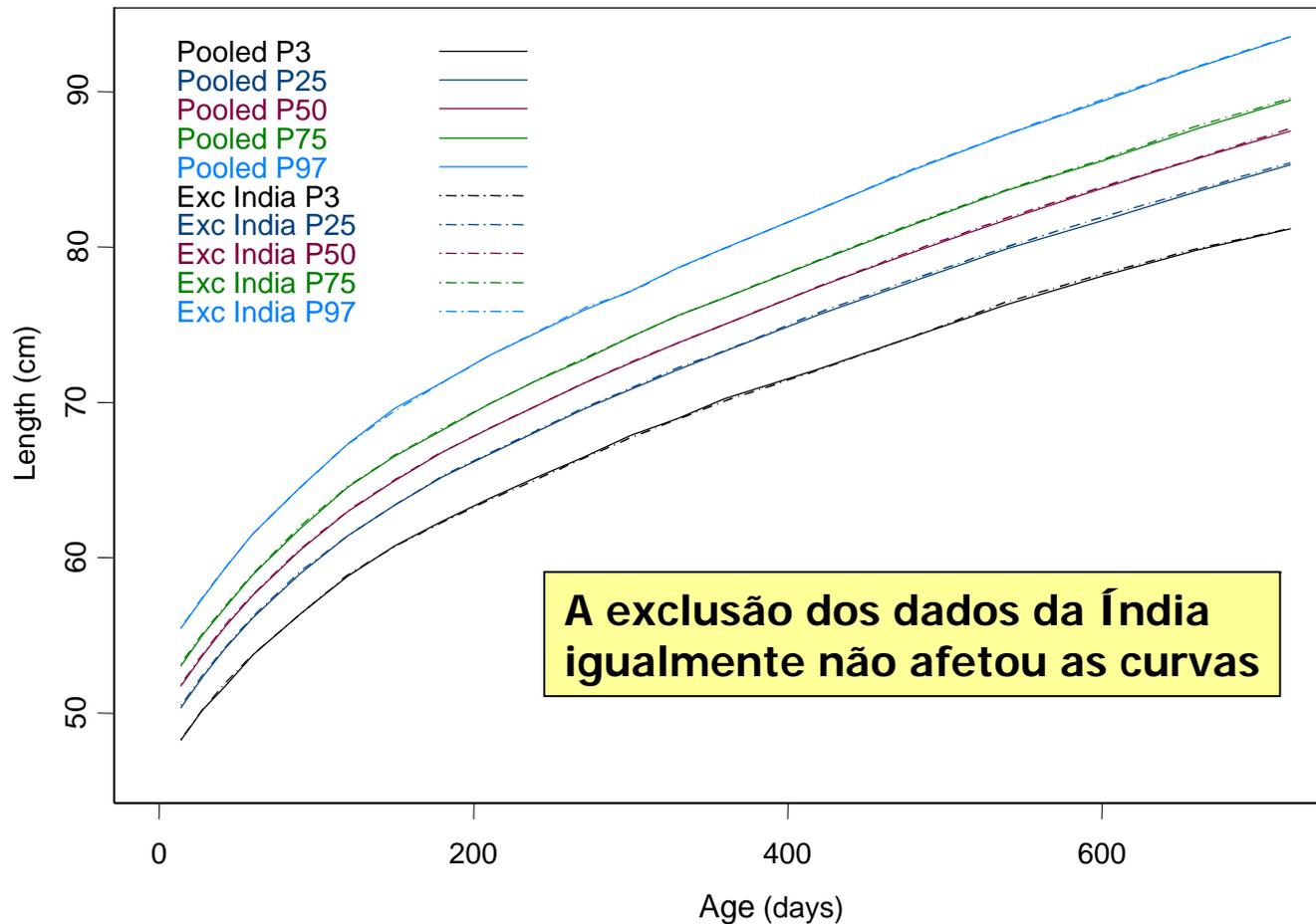
**Comprimento** em alguns centis para a amostra toda e para a amostra excluindo o **Brasil**



# Novas Curvas de Crescimento OMS

Referência OMS em relação aos dados de cada país

**Comprimento** em alguns centis para a amostra toda e para a amostra excluindo a **Índia**



N  
O  
V  
A  
S  
  
C  
U  
R  
V  
A  
S  
  
D  
A  
  
O  
M  
S

C  
G  
P  
A  
N

## Novas Curvas de Crescimento OMS

Referência OMS em relação aos dados de cada país

O padrão OMS em relação aos dados de cada país



Grande uniformidade entre os 6 centros

NOVAS  
CURVAS  
DAS  
OMS

CGPAN

Novas Curvas de Crescimento OMS

**Comparação das  
Novas Curvas OMS  
com NCHS e CDC**

**Demonstração com  
dados das DHS**

N  
O  
V  
A  
S  
  
C  
U  
R  
V  
A  
S  
  
D  
A  
  
O  
M  
S

C  
G  
P  
A  
N

Novas Curvas de Crescimento OMS

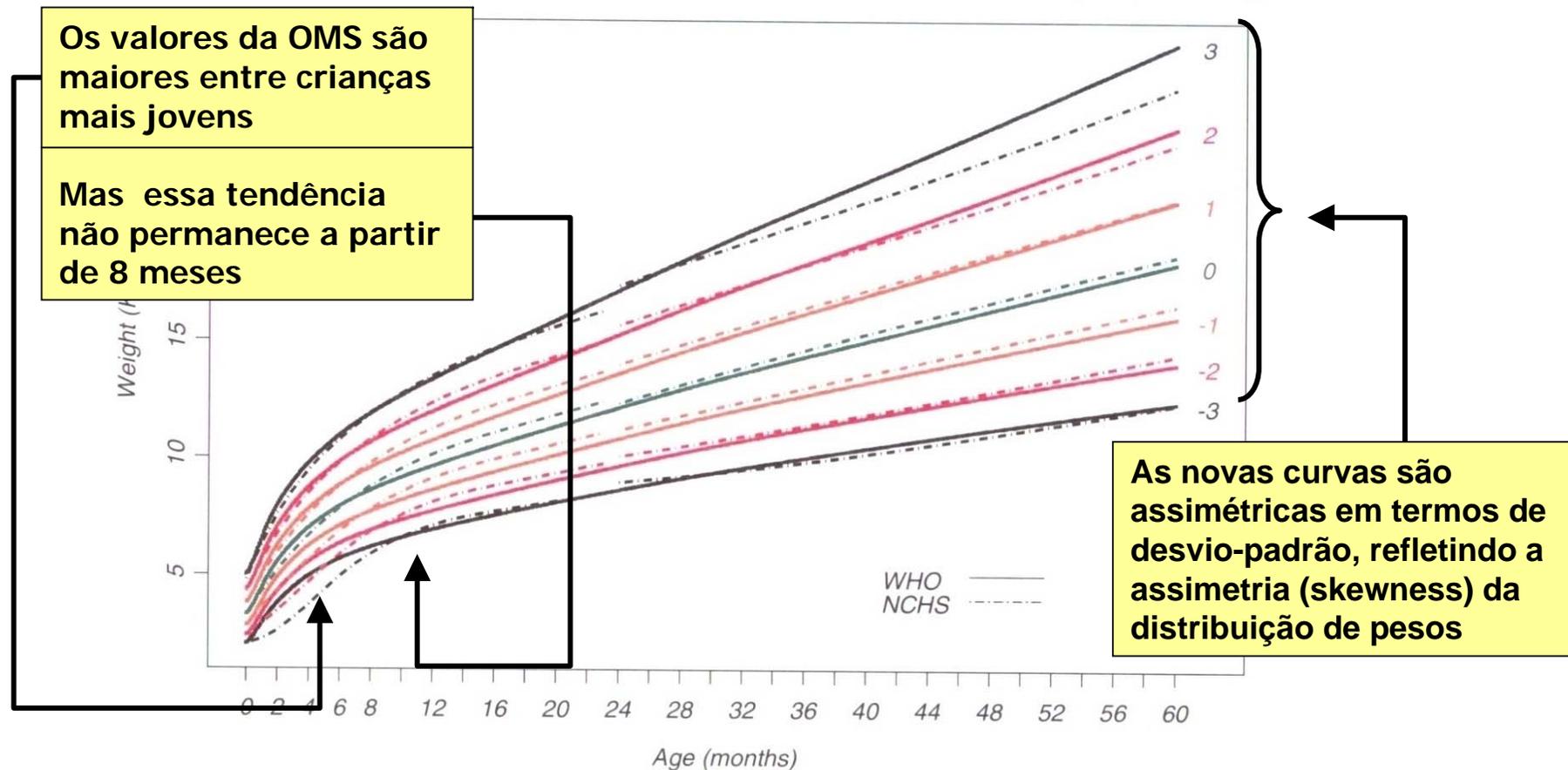
Comparação das  
Novas Curvas OMS  
com NCHS e CDC

Peso por Idade

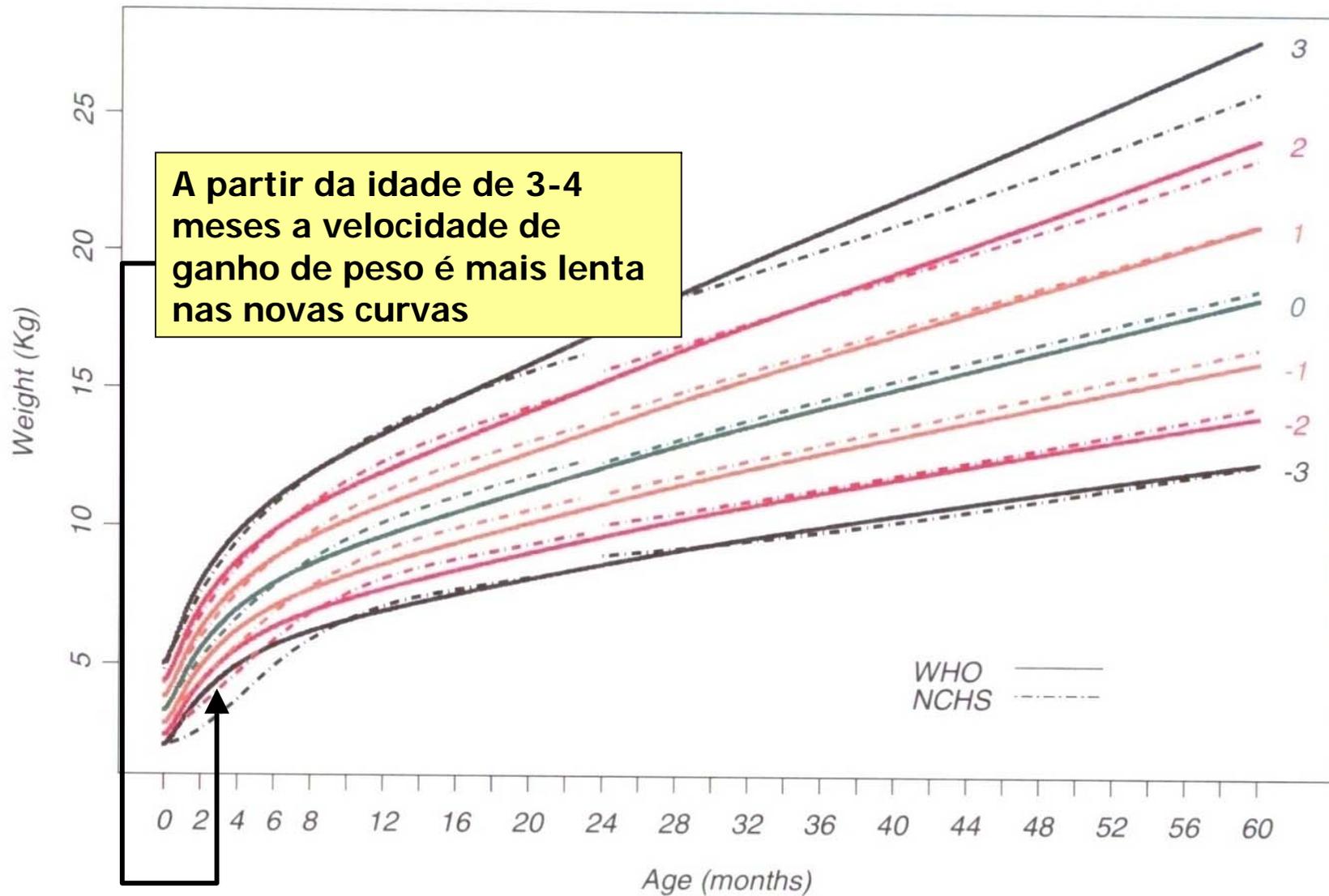
# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Comparação – Peso por Idade

Comparação das curvas OMS e NCHS para **peso por idade** em escores Z, entre os meninos



## Comparação das curvas OMS e NCHS para **peso por idade** em escores Z, entre os meninos



NOVAS  
CURVAS  
DAS  
OMS

CGPAN

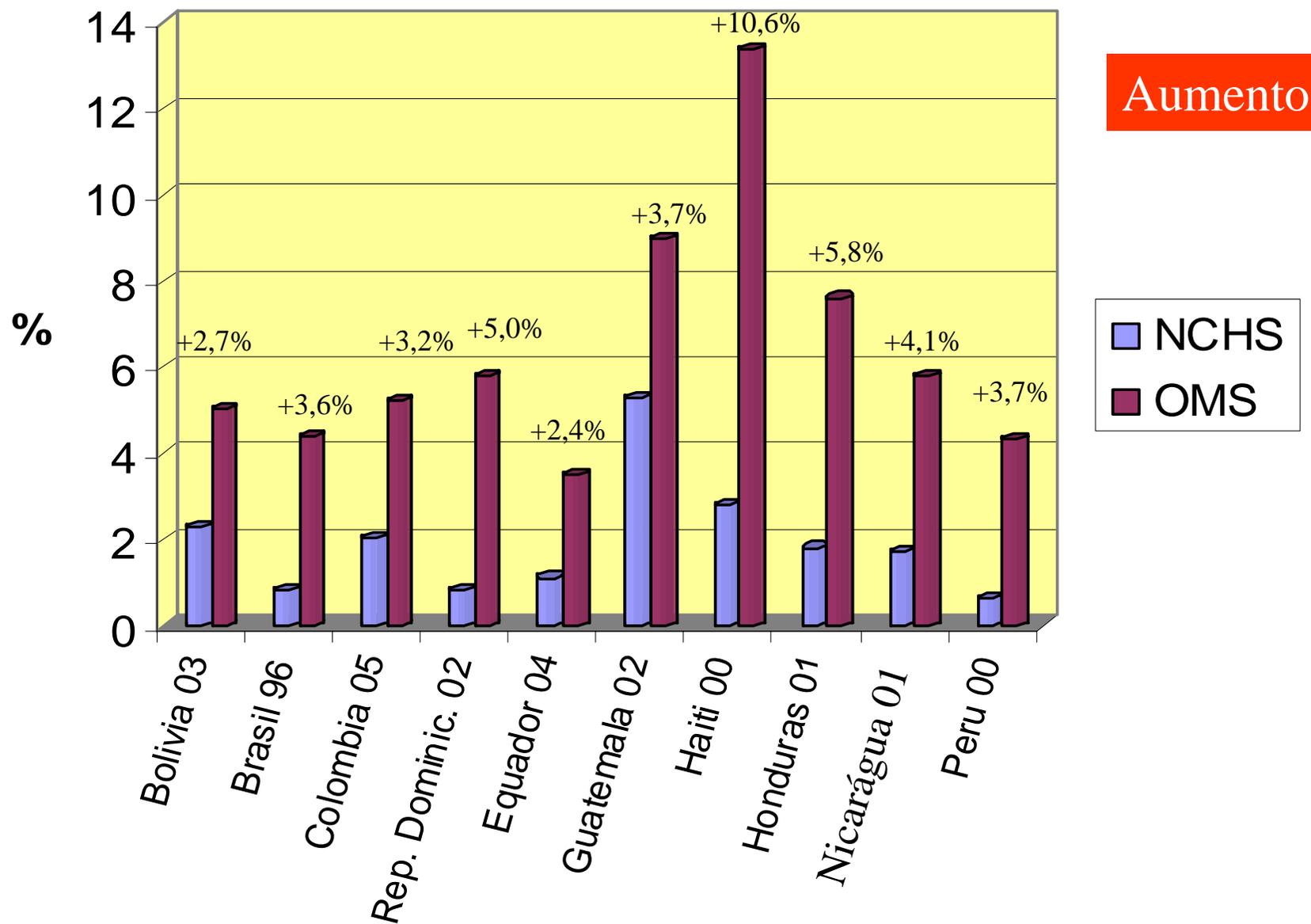
## Novas Curvas de Crescimento OMS

Comparação – Peso por Idade

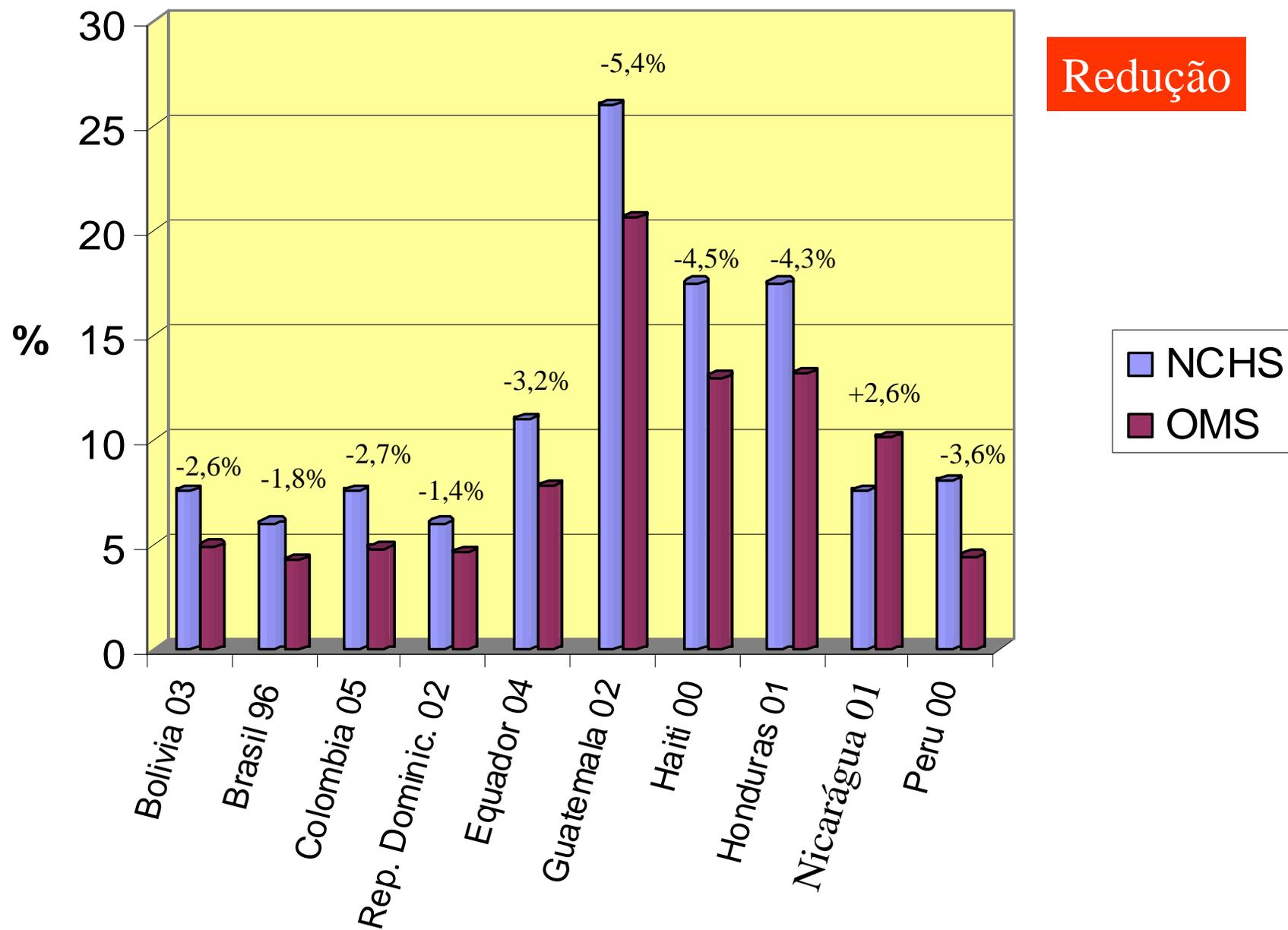
**Impacto sobre as prevalências de P/I em relação ao NCHS**

**Déficit:** tendência de  nos primeiros meses de vida; após  $\pm 8$  meses, tenderá a 

# Peso por Idade (-2DP) - Déficit menores 6 meses



# Peso por Idade (-2DP) - Déficit menores 5anos



NOVAS  
CURVAS  
DAS  
OMS

CGPAN

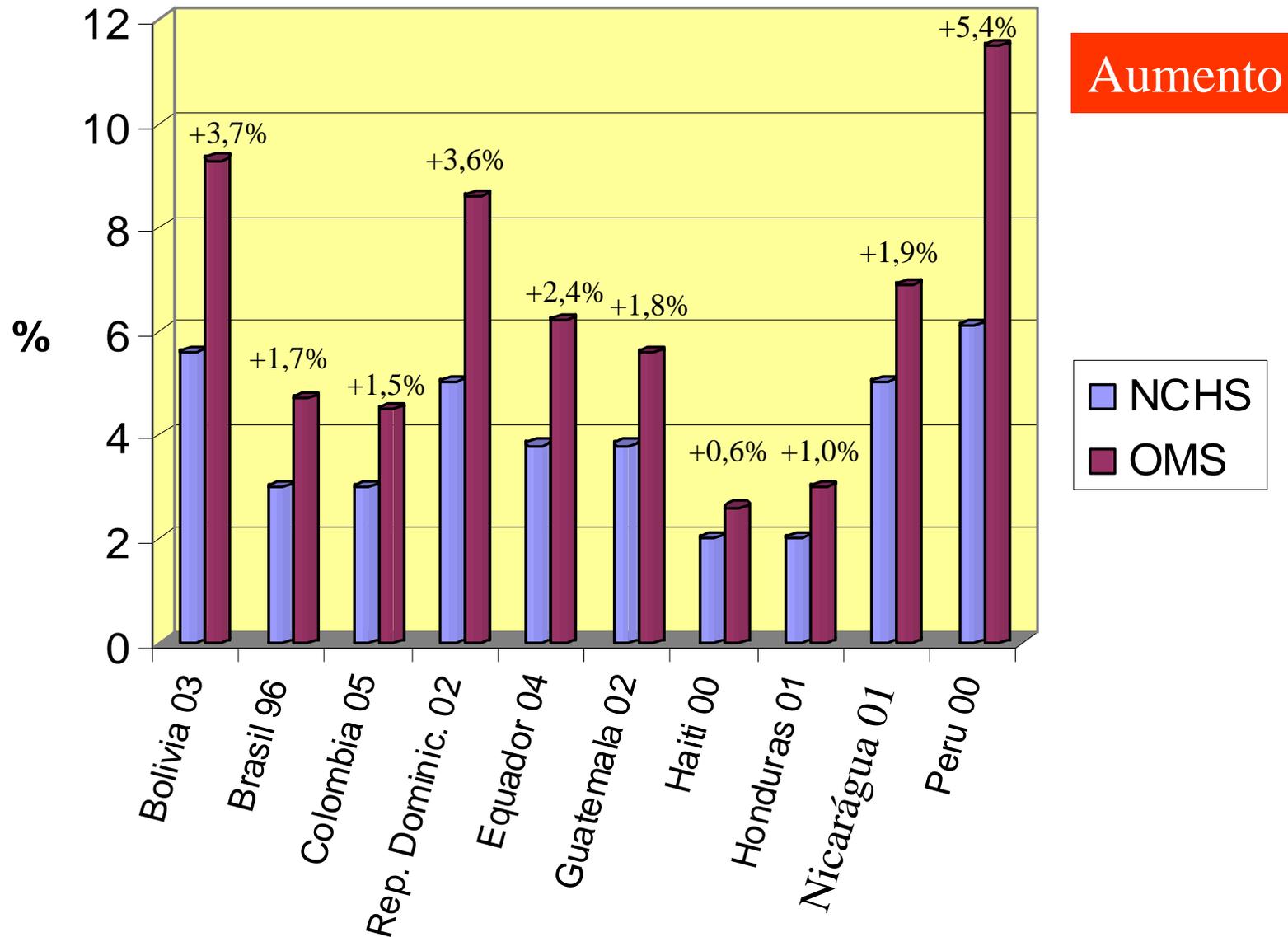
## Novas Curvas de Crescimento OMS

Comparação – Peso por Idade

**Impacto sobre as prevalências de P/I em relação ao NCHS**

**Excesso: semelhantes ou maiores a partir de 24 meses;**

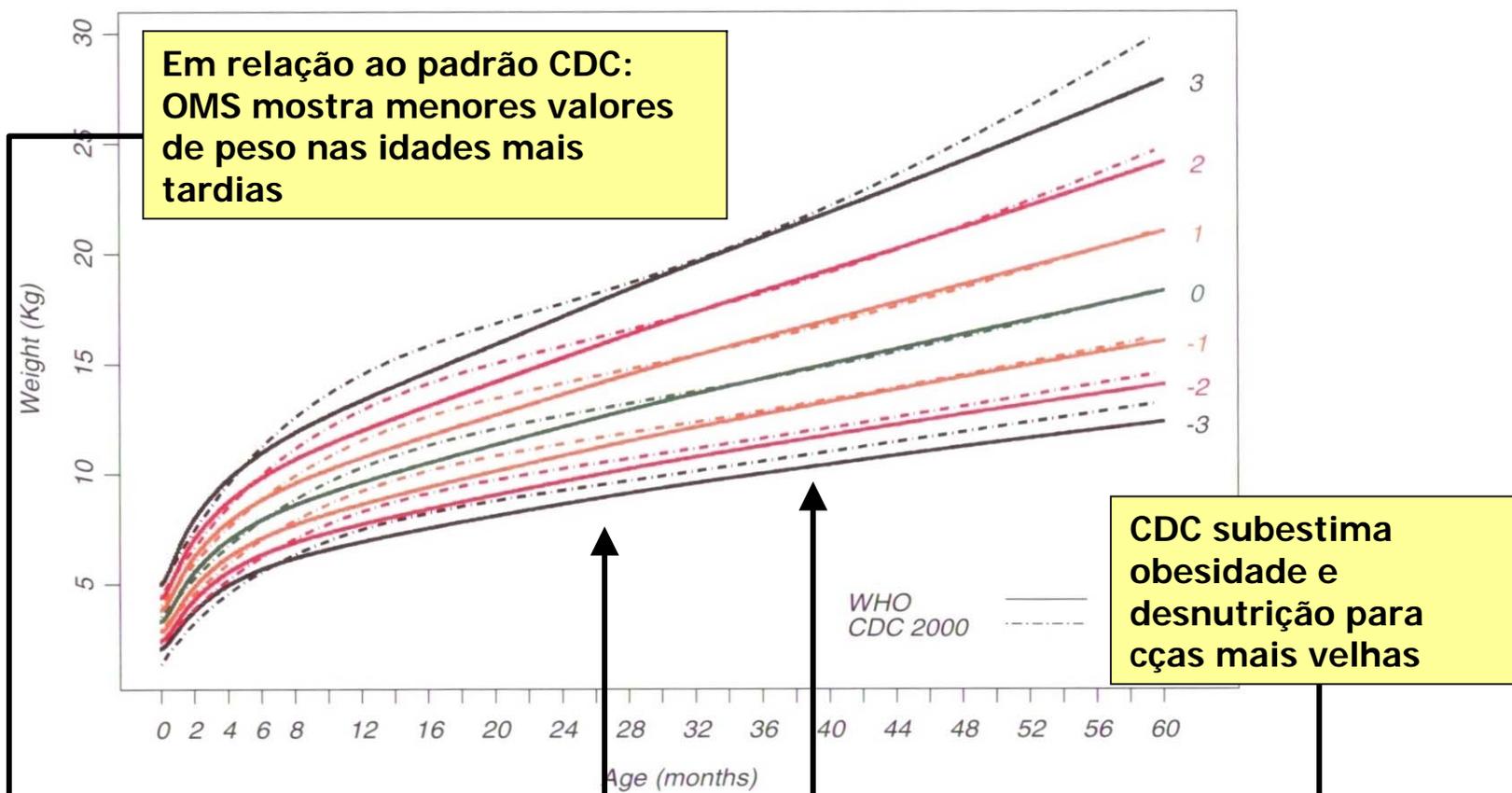
# Peso por Idade (+2DP) - Excesso menores 5anos



# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Comparação – Peso por Idade

Comparação das curvas OMS e CDC para **peso por idade** em escores Z, entre os meninos



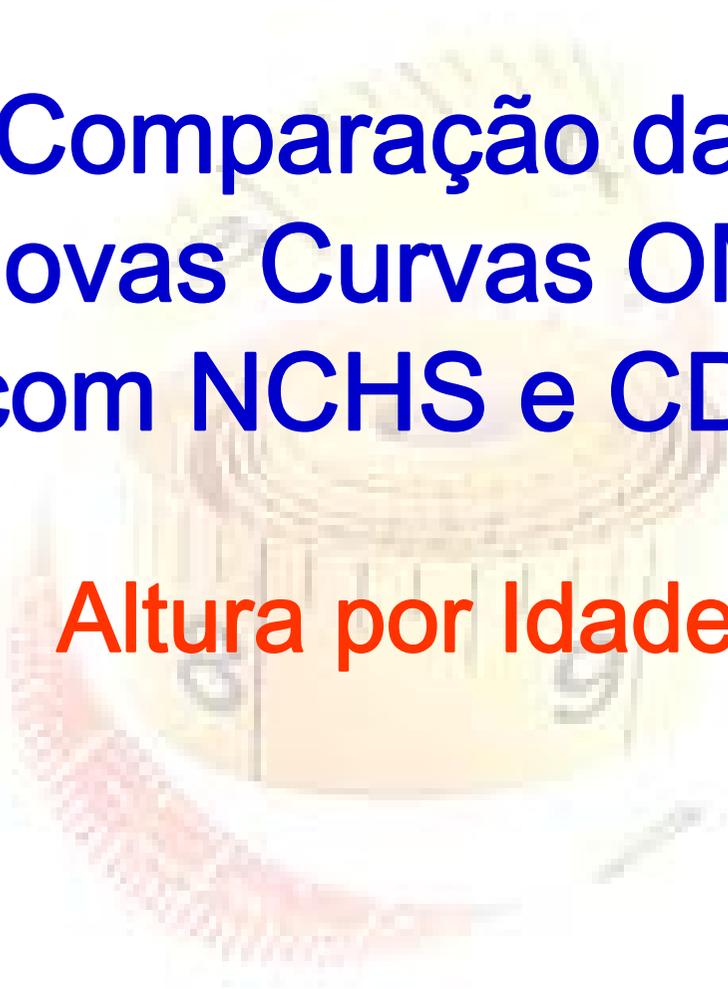
NOVAS  
CURVAS  
DA  
OMS

CGPAN

Novas Curvas de Crescimento OMS

## Comparação das Novas Curvas OMS com NCHS e CDC

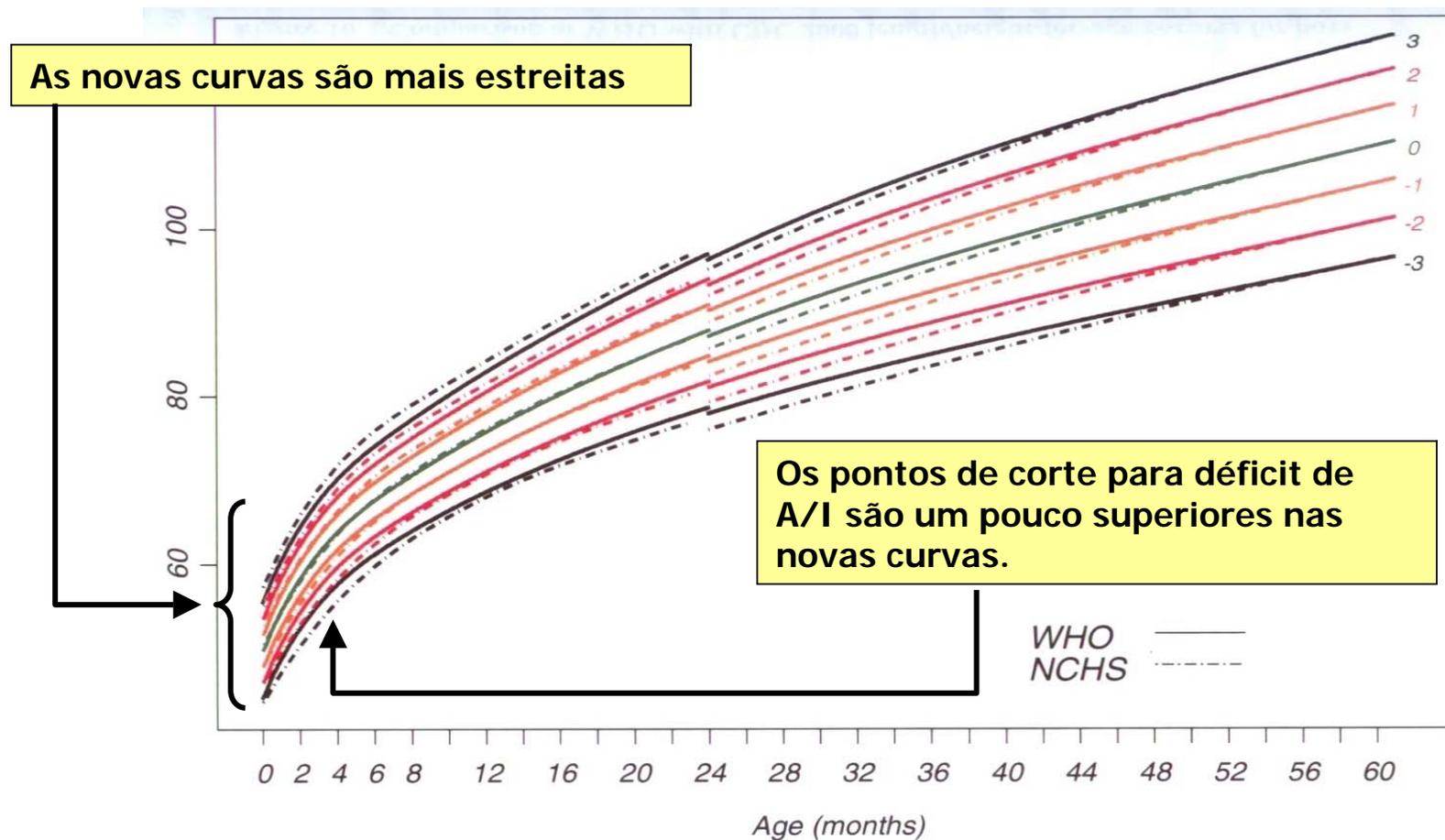
### Altura por Idade



# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Comparação – Altura por Idade

Comparação das curvas OMS e NCHS para comprimento-  
altura por idade em escores Z, entre os meninos



# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Comparação - Altura por Idade

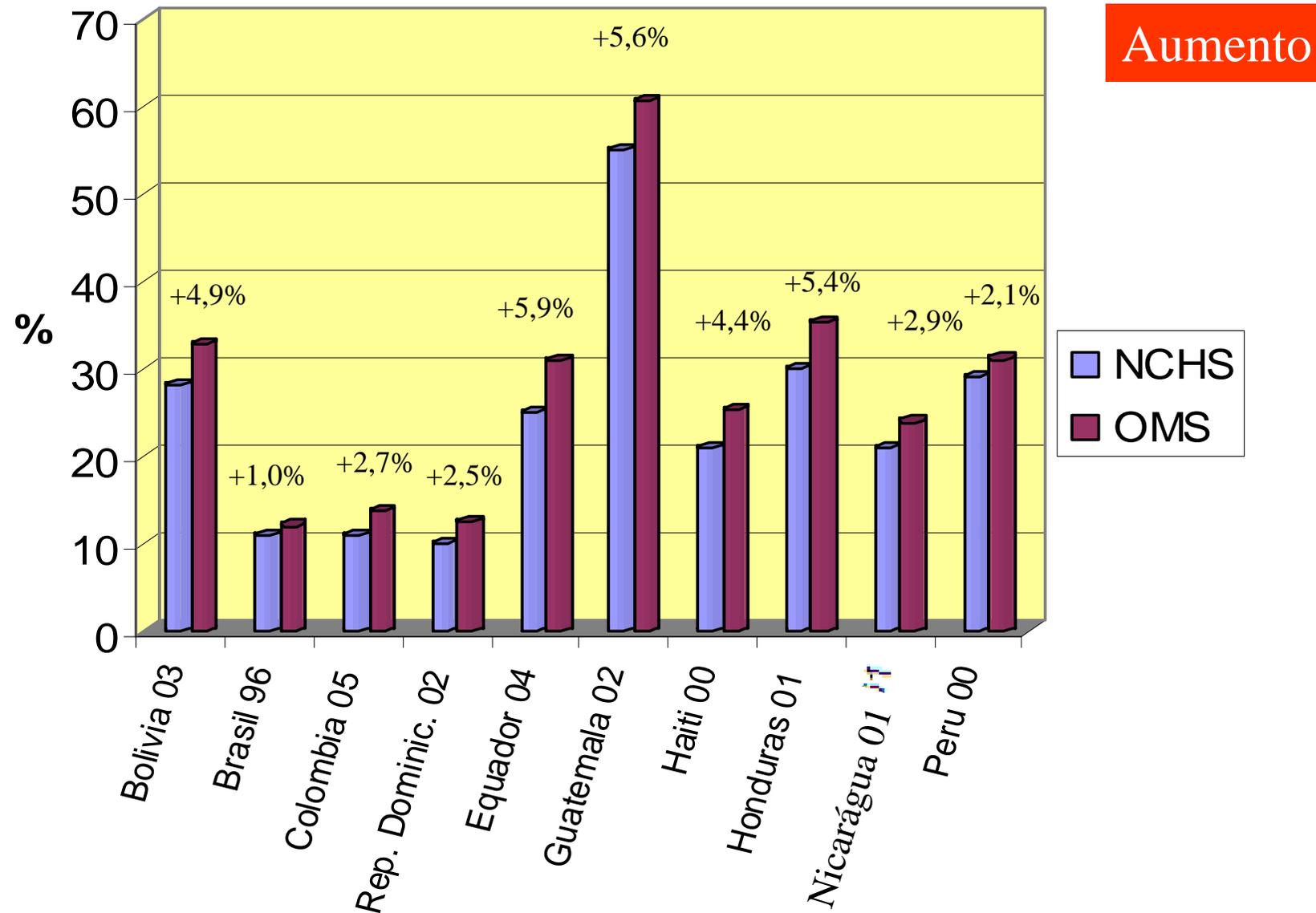
Efeitos sobre as prevalências de comprimento-altura/idade em relação ao NCHS

**Déficit de altura/idade (nanismo)**



tendência a aumentar em toda a faixa etária.

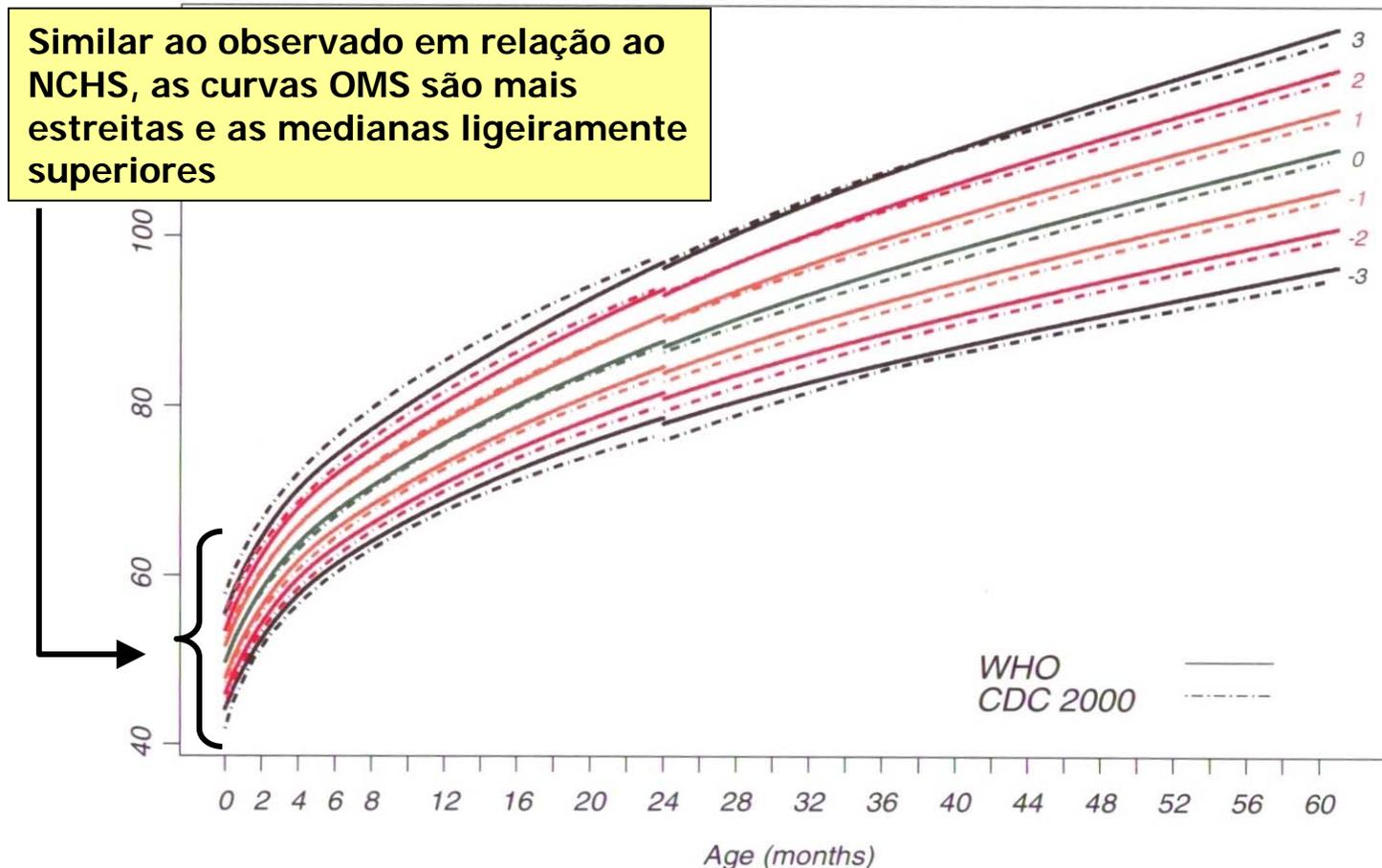
# Altura por Idade (-2DP) - Déficit menores 5 anos



# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Comparação – Altura por Idade

Comparação das curvas OMS e CDC para **comprimento-  
altura por idade** em escores Z, entre os meninos



NOVAS  
CURVAS  
DA  
OMS

CGPAN

Novas Curvas de Crescimento OMS

# Comparação das Novas Curvas OMS com NCHS e CDC

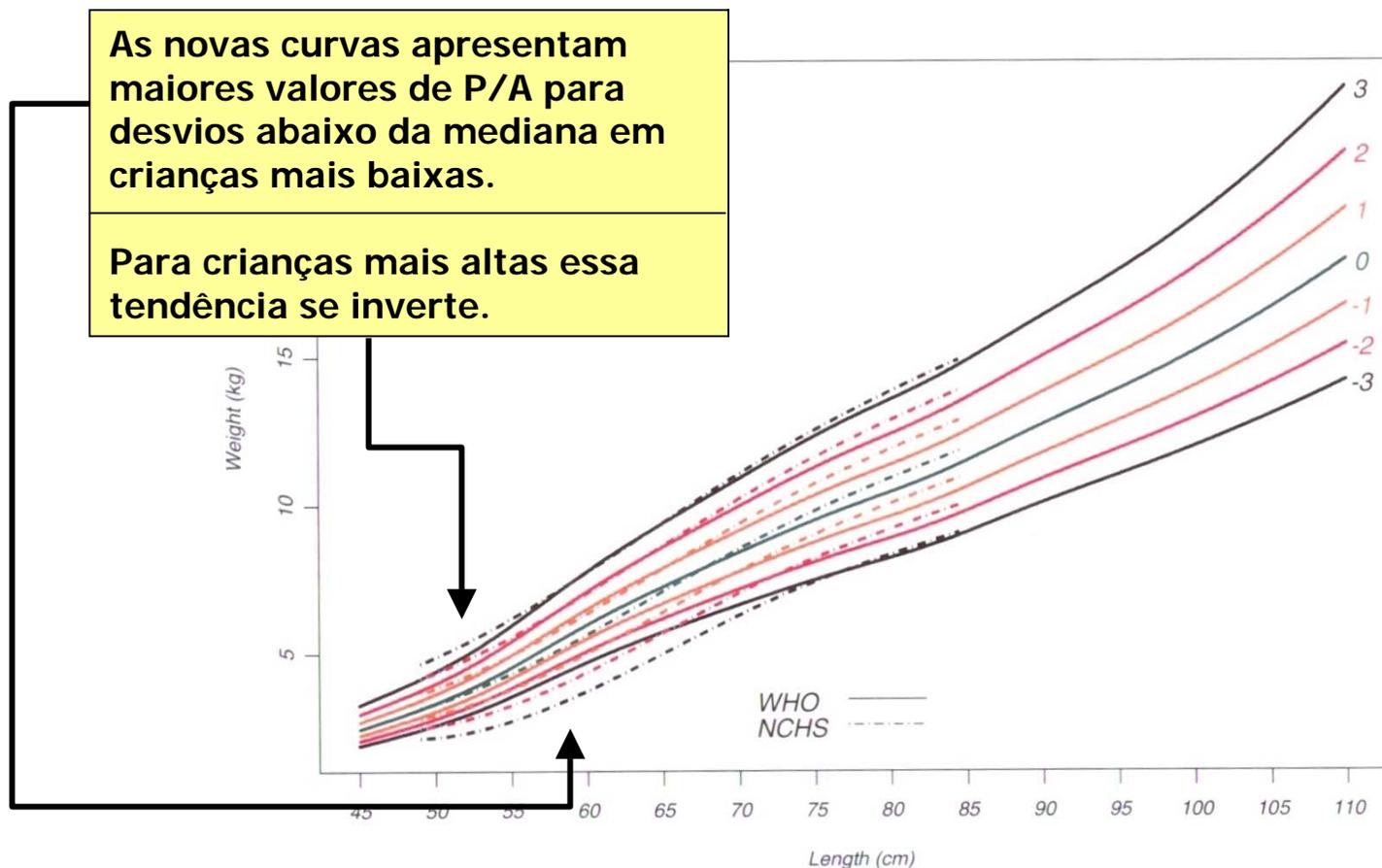
Peso/Comprimento



# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Comparação – Peso para Comprimento

Comparação das curvas **OMS** e **NCHS** para **peso para comprimento** em escores Z, entre os meninos



## Novas Curvas de Crescimento OMS

### Comparação – Peso para Comprimento

Impacto sobre as prevalências de P/C em relação ao **NCHS**

#### Déficit de peso/comprimento:

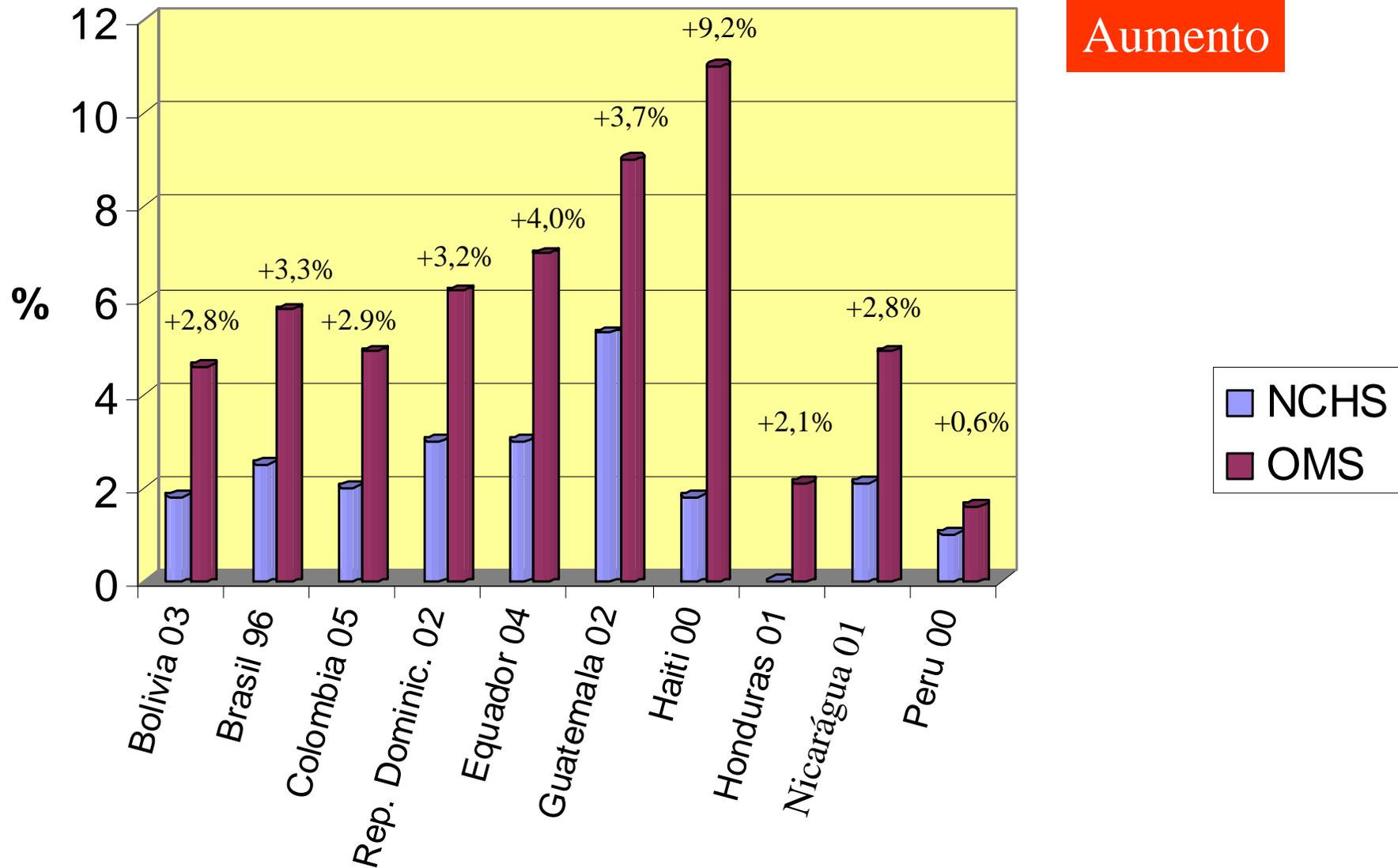
↑ entre crianças de menor comprimento;

↓ entre crianças de maior comprimento (>70 cm)

#### Sobrepeso:

↑ entre crianças menores de 24 meses

# Peso por Altura(-2DP) - Déficit menores 6 meses



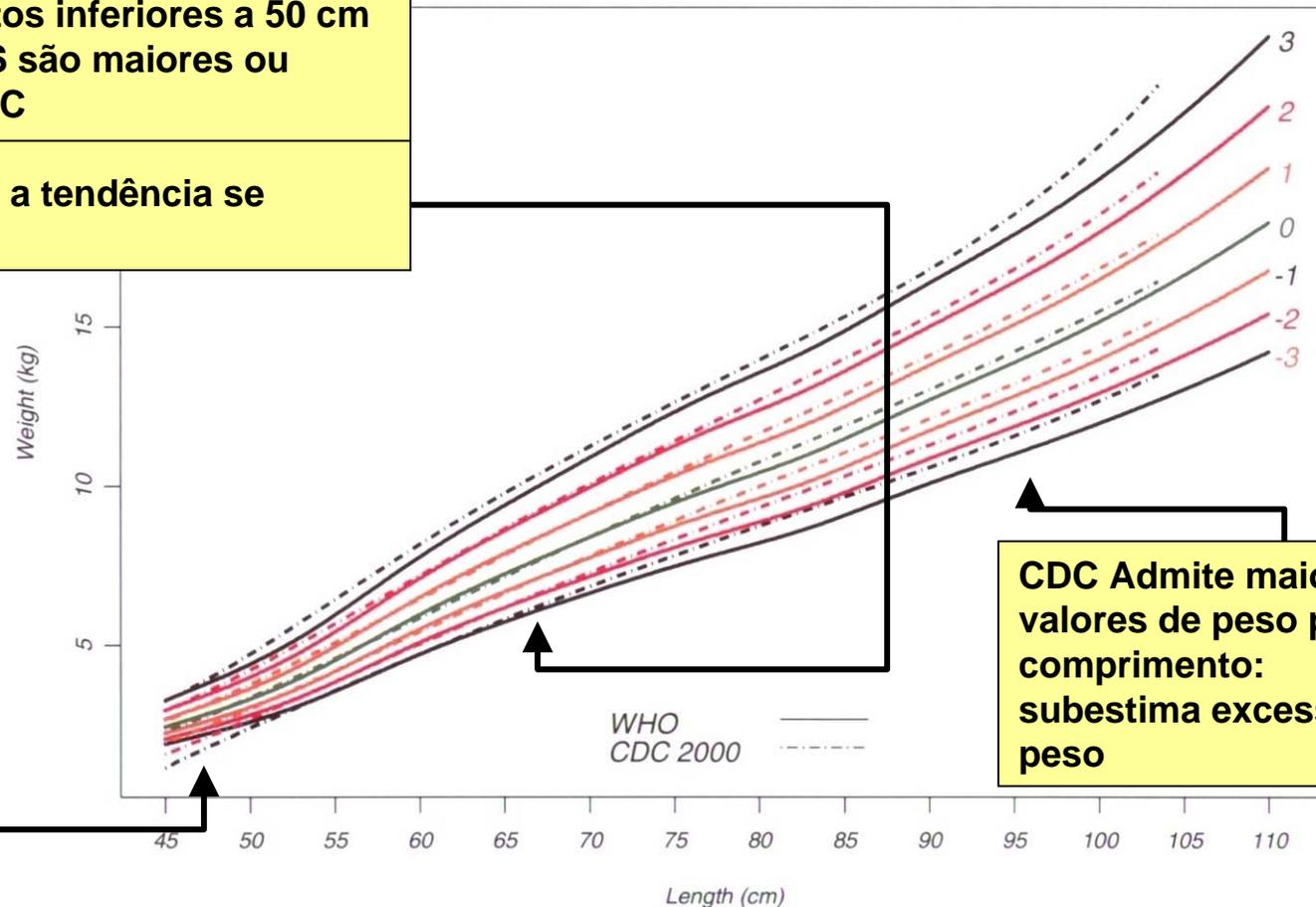
# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Comparação – Peso por Comprimento

Comparação das curvas **OMS** e **CDC** para **peso para comprimento** em escores Z, entre os meninos

Para comprimentos inferiores a 50 cm os pesos da OMS são maiores ou iguais aos do CDC

A partir de 65 cm a tendência se inverte.



CDC Admite maiores valores de peso para comprimento: subestima excesso de peso

NOVAS  
CURVAS  
DA  
OMS

CGPAN

Novas Curvas de Crescimento OMS

# Comparação das Novas Curvas OMS com NCHS e CDC

Peso/Altura

The background of the slide features a blurred image of a yellow measuring tape and a white digital scale, symbolizing the measurement of weight and height.

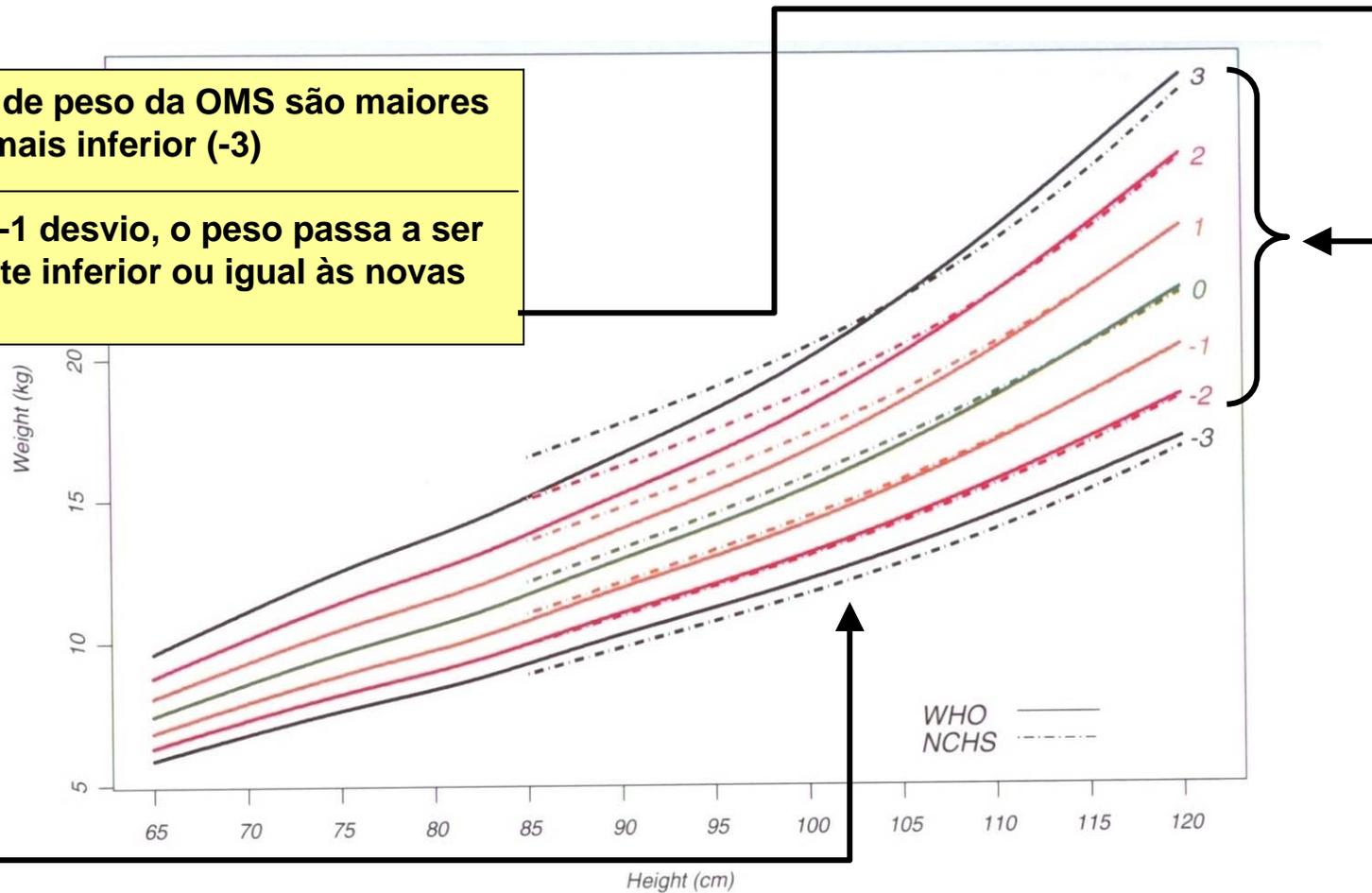
# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Comparação – Peso para Altura

Comparação das curvas **OMS** e **NCHS** para **peso para altura** em escores Z, entre os meninos

Os valores de peso da OMS são maiores no desvio mais inferior (-3)

A partir de -1 desvio, o peso passa a ser praticamente inferior ou igual às novas curvas



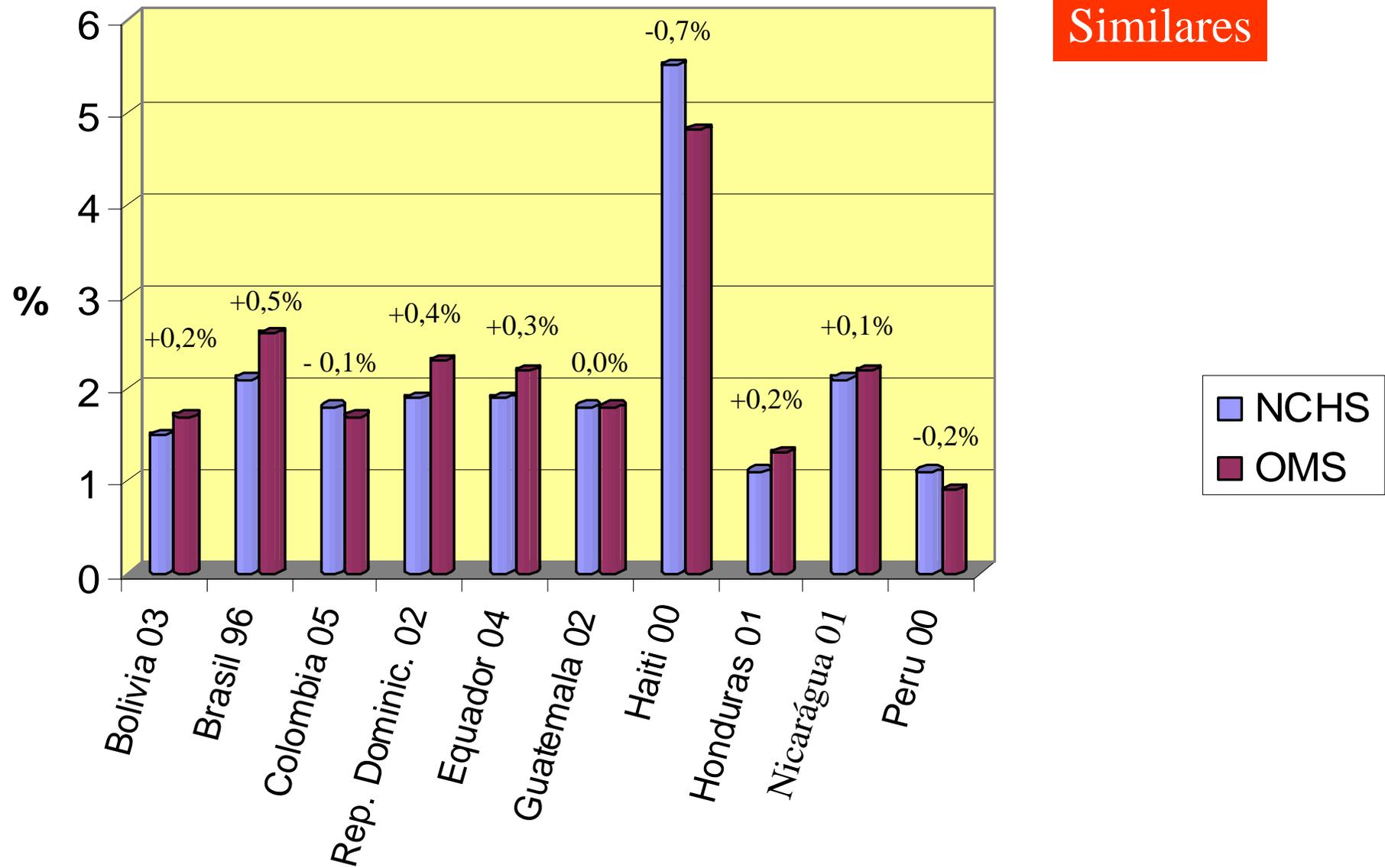
## Novas Curvas de Crescimento OMS

### Comparação – Peso para Comprimento

Impacto sobre as prevalências de P/A  
em relação ao **NCHS**

- **Déficit de peso/altura:**
  - prevalências similares
- **Sobrepeso:**
  - tendência a aumentar a prevalência

# Peso por Altura(-2DP) - Déficit menores 5 anos



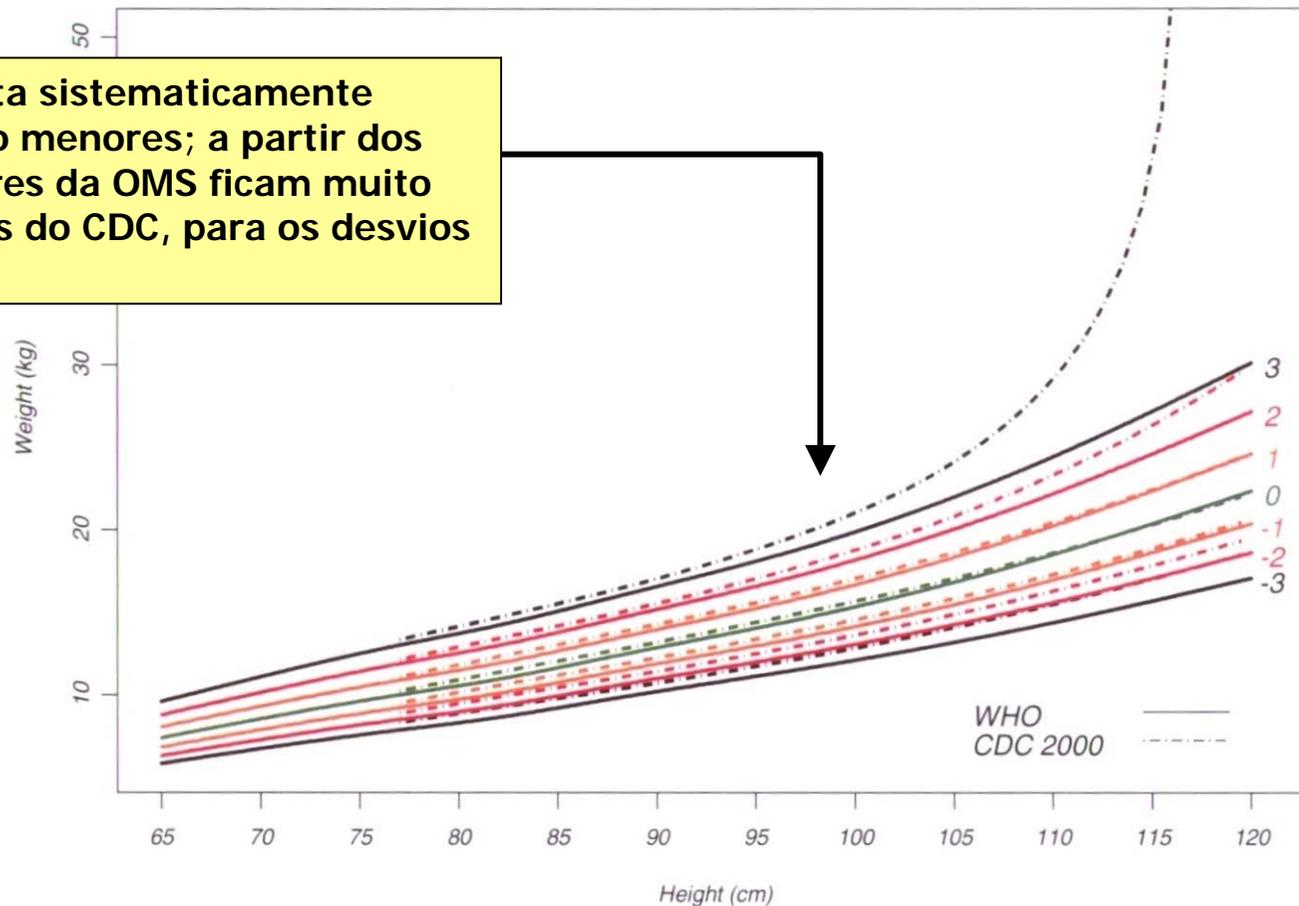
Similares

# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Comparação – Peso para Altura

Comparação das curvas **OMS** e **CDC** para **peso para altura** em escores Z, entre os meninos

A OMS apresenta sistematicamente valores de peso menores; a partir dos 100 cm os valores da OMS ficam muito aquém daqueles do CDC, para os desvios maiores.



# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Comparação – Peso para Comprimento

**Impacto sobre as prevalências de P/A em relação ao CDC**

- **Déficit de peso/altura e Sobrepeso:**
  - prevalências muito maiores

NOVAS  
CURVAS  
DA  
OMS

CGPAN

Novas Curvas de Crescimento OMS

# Comparação das Novas Curvas OMS com NCHS e CDC

## Índice de Massa Corporal IMC

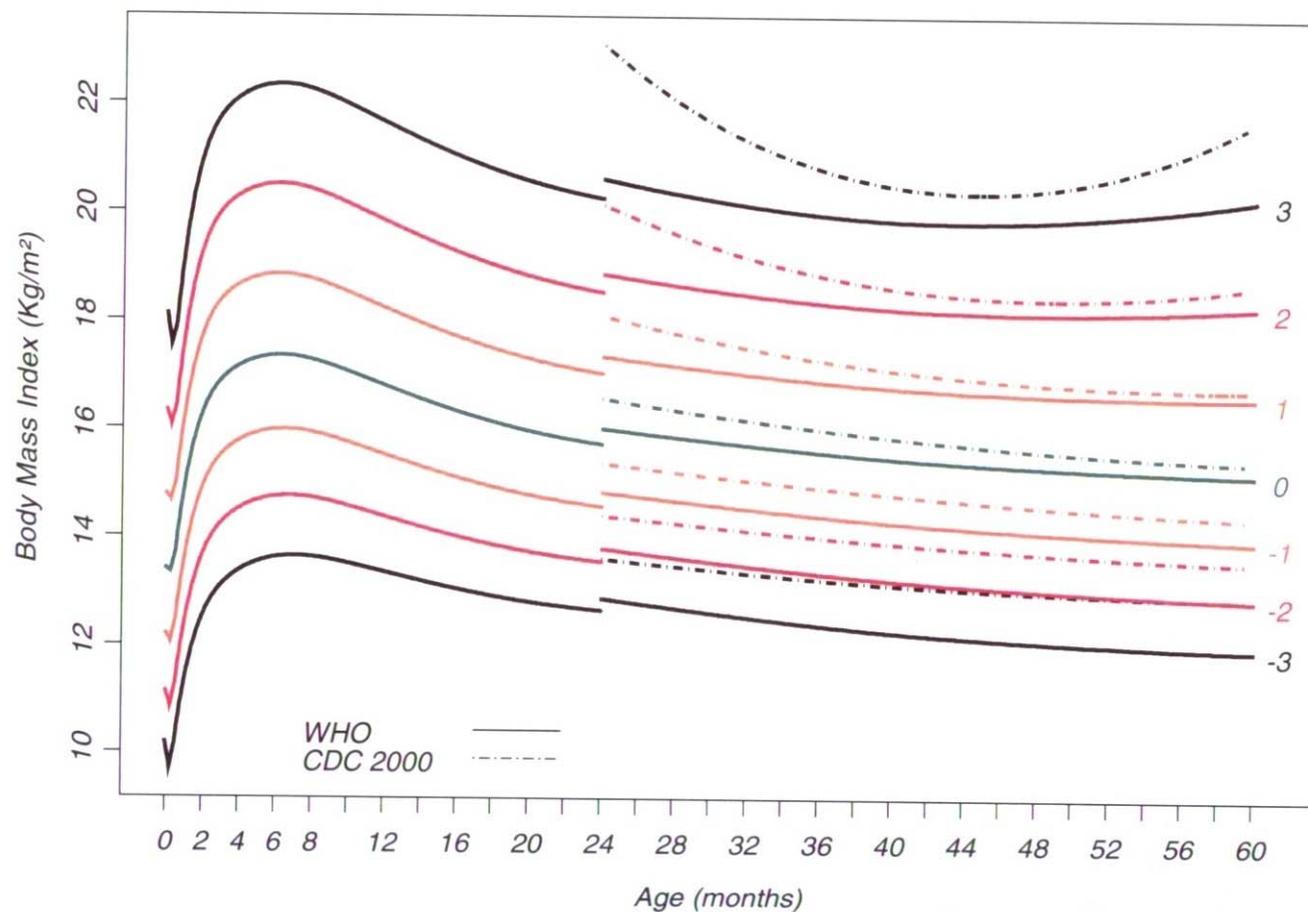


# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Comparação – IMC

Comparação das curvas **OMS** e **CDC** para **IMC** por idade em escores Z, entre os meninos

As novas curvas apresentam valores de IMCs sempre inferiores aos do CDC, particularmente para +2 e +3 desvios padrão.



# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Conclusões

### Peso/idade

- Ganho de peso rápido até os 4-6 meses
- Desaceleração a partir desta idade
- Em relação ao NCHS, as prevalências de déficits aumentarão nos primeiros meses, decrescendo posteriormente

### Comprimento-altura/idade

- Curva mediana similar ou superior às atuais
- Prevalência de déficit aumentará em toda a faixa etária

# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Conclusões

### Peso/Comprimento-altura

- Prevalências de déficit serão substancialmente mais elevadas do que com NCHS
- Prevalências de sobrepeso também aumentarão

### Índice de Massa Corporal

- Comparados com o CDC-2000, a partir de 24 meses os valores de IMC da OMS são sistematicamente inferiores:

- Prevalências de sobrepeso superior
- Prevalências de déficit também maiores

N  
O  
V  
A  
S  
  
C  
U  
R  
V  
A  
S  
  
D  
A  
  
O  
M  
S

C  
G  
P  
A  
N

# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Conclusões

O conjunto das novas curvas da OMS é um instrumento **tecnicamente robusto** e representa a **melhor** descrição existente do crescimento físico para crianças menores de 5 anos de idade.

N  
O  
V  
A  
S  
  
C  
U  
R  
V  
A  
S  
  
D  
A  
  
O  
M  
S

C  
G  
P  
A  
N

# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Conclusões

- O novo padrão representa o crescimento infantil normal sob condições ambientais ótimas
- O padrão da OMS deve ser usado para avaliar crianças de qualquer país, independente de etnia, condição socioeconômica e tipo de alimentação

# Novas Curvas de Crescimento OMS

## Divulgação

- As novas curvas de crescimento já estão disponíveis no *site* da OMS:

[www.who.int/childgrowth](http://www.who.int/childgrowth)

O *site* apresenta também:

- publicações sobre o estudo
- *software* para cálculo dos índices em *escore Z* e *percentil*
- respostas às perguntas mais comuns sobre o tema

WHO | The WHO Child Growth Standards

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Media

Address C:\Documents and Settings\Cesar\Desktop\WHO The WHO Child Growth Standards.mht Go

عربي | 中文 | English | Français | Русский | Español

World Health Organization

Search

All WHO  This site only

Home	<b>Child growth standards</b>	<b>BASIC GUIDELINES</b>
About WHO	<a href="#">WHO &gt; WHO sites</a>	<a href="#">Guiding principles for complementary feeding of the breastfed child</a>
Countries	<b>The WHO Child Growth Standards</b>	<a href="#">Management of severe malnutrition: a manual for physicians and other senior health workers.</a>
Health topics	This web site presents the WHO Child Growth Standards. These standards were developed using data collected in the WHO Multicentre Growth Reference Study. The site presents documentation on how the physical growth curves and motor milestone windows of achievement were developed as well as application tools to support implementation of the standards.	<a href="#">HIV and infant feeding counselling tools: Reference Guide</a>
Publications		<b>ENDORSEMENTS</b>
Research tools		
WHO sites		
<b>Child growth standards</b>		
The Multicentre Growth Reference Study		
Standards		
Training		
Software		
Publications		
Frequently asked questions		

Internet

**CONTATOS:**

**CGPAN/DAB/SAS/MS**

**Site: [www.saude.gov.br/nutricao](http://www.saude.gov.br/nutricao)**

**Telefone: 61-3448-8040**

**E-mail: [cgpan@saude.gov.br](mailto:cgpan@saude.gov.br)**

**Apresentação preparada com a colaboração dos Prof César Victora e Cora Araújo, Universidade Federal de Pelotas, cuja pesquisa representou o Brasil nas novas curvas de crescimento.**