

XVIII World Congress of Epidemiology  
VII Brazilian Congress of Epidemiology  
Porto Alegre, Brazil, September 20-24, 2008

# Obesidade e pobreza em países em desenvolvimento: evidências, mecanismos e implicações para políticas públicas

Carlos A. Monteiro  
[carlosam@usp.br](mailto:carlosam@usp.br)

Departamento de Nutrição  
Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde  
Faculdade de Saúde Pública  
Universidade de São Paulo

*1- A associação complexa entre status socioeconômico e obesidade*

*2- Tendência secular na distribuição social da obesidade*

*3- Mecanismos potenciais para a relação entre pobreza e obesidade*

*4- Implicações para políticas públicas*

*1- A associação complexa entre  
status socioeconômico (SSE) e  
obesidade*

*De acordo com uma revisão sobre  
obesidade e SSE publicada em 1989,  
a obesidade no mundo em  
desenvolvimento seria  
essencialmente uma doença da elite!*

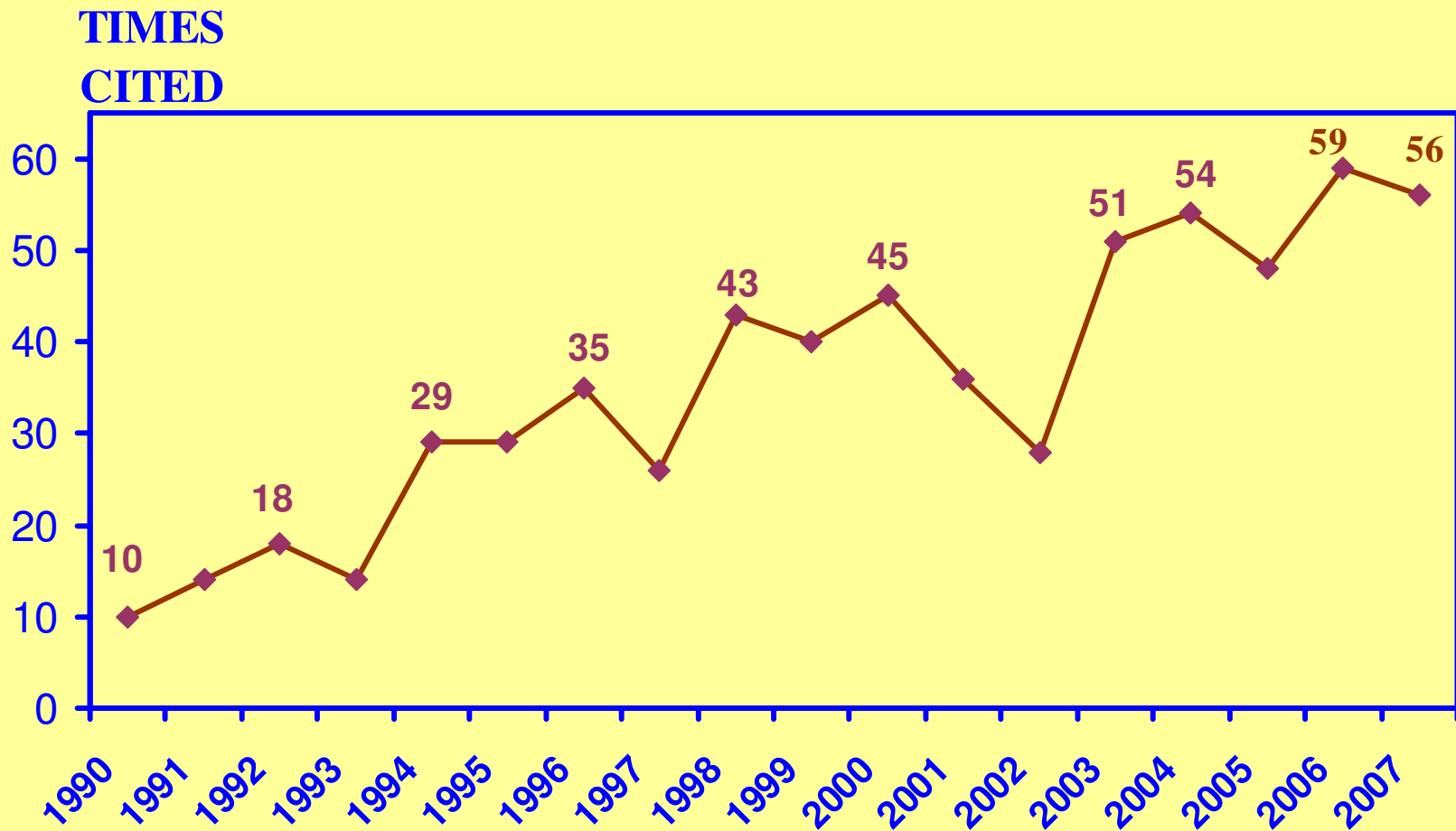
Sobal J and Stunkard AJ. Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. *Psychological Bulletin* 1989; 105: 260-75

*“... ten (91%) of the eleven reports show that among adult women, SES was directly associated with obesity, precisely the opposite of the relationship in developed societies (Table 4) ...among men, the same direct relationship was reported in 12 studies (86%) ... none (study) found an inverse relationship.”*

*“...in developing societies a strong direct relationship exists between SES and obesity among men, women and children”*

Sobal and Stunkard *Psychological Bulletin* 1989; 105: 260-75

# Number of citations received by the Sobal and Stunkard review paper of 1989



Source: ISI Web of knowledge

Entre os 15 estudos em “países em desenvolvimento” considerados na revisão feita por Sobal e Stunkard em 1989:

5 estudos eram sobre minorias étnicas de **países desenvolvidos**;

3 estudos se referiam a populações de **estudantes universitários** na Índia;

6 estudos **não analisavam SSE individual**;

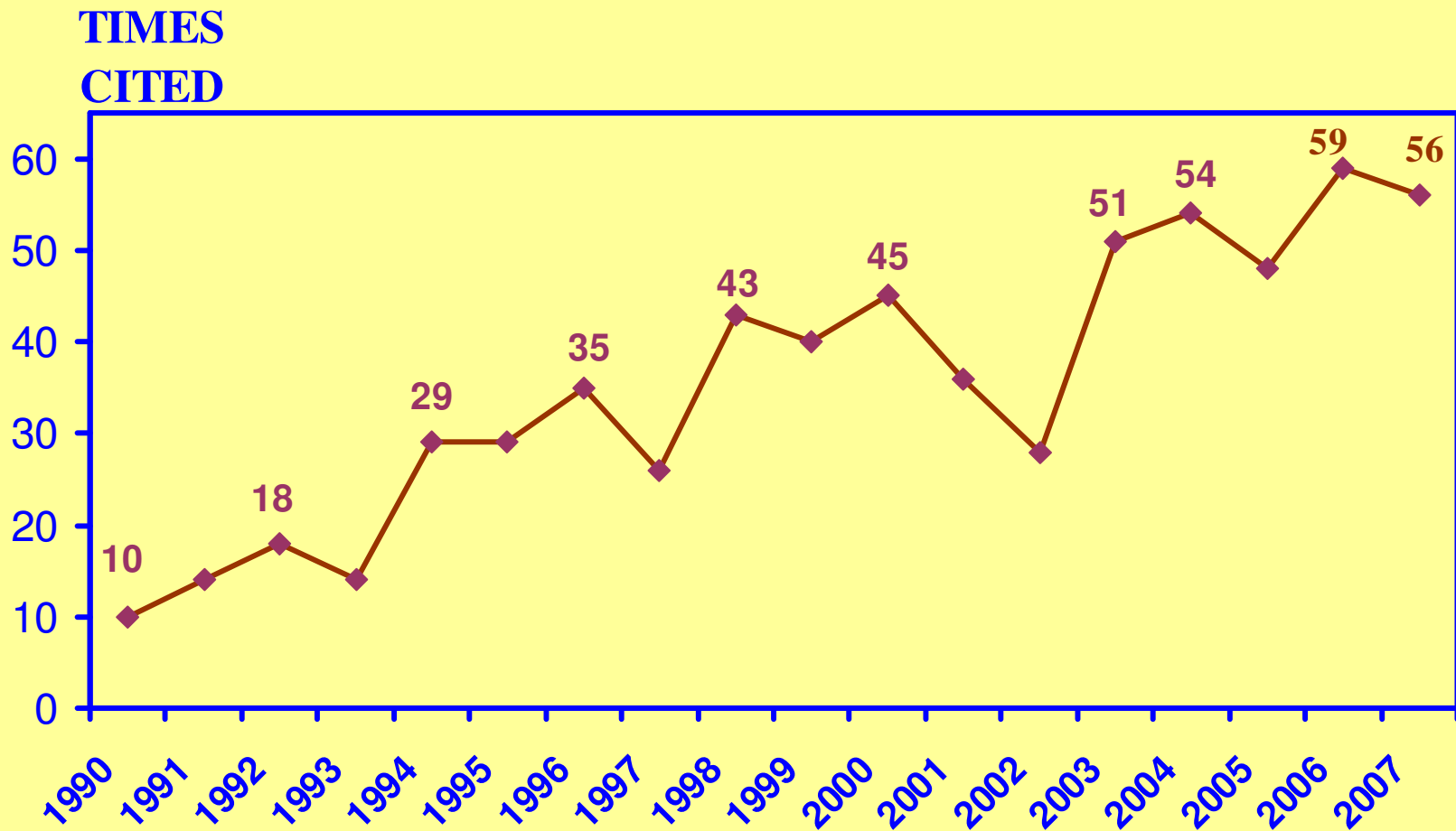
... e na maioria dos casos, a avaliação da associação entre SSE e obesidade foi feita pelos autores da revisão comparando **razões entre médias de peso e altura** relatadas pelos estudos revisados e não a verdadeira prevalência de obesidade.

... o problema com este procedimento é que **a razão peso/altura mede tanto desnutrição quanto obesidade!**

A associação direta entre SSE e obesidade “encontrada” pela revisão no estudo feito em **Lahore, Paquistão** foi baseada em valores médios de peso e de altura que resultariam em **IMC** médio de 19.8, 20.1 e 21,2 kg/m<sup>2</sup> para indivíduos com baixo, médio e alto **SSE**, respectivamente.

Em **Madras, Índia**, onde uma associação direta entre SSE e obesidade foi também “encontrada”, os valores médios de peso e altura da população resultariam em um **IMC** médio de apenas 18.6 kg/m<sup>2</sup>!

# Number of citations received by the Sobal and Stunkard review paper of 1989



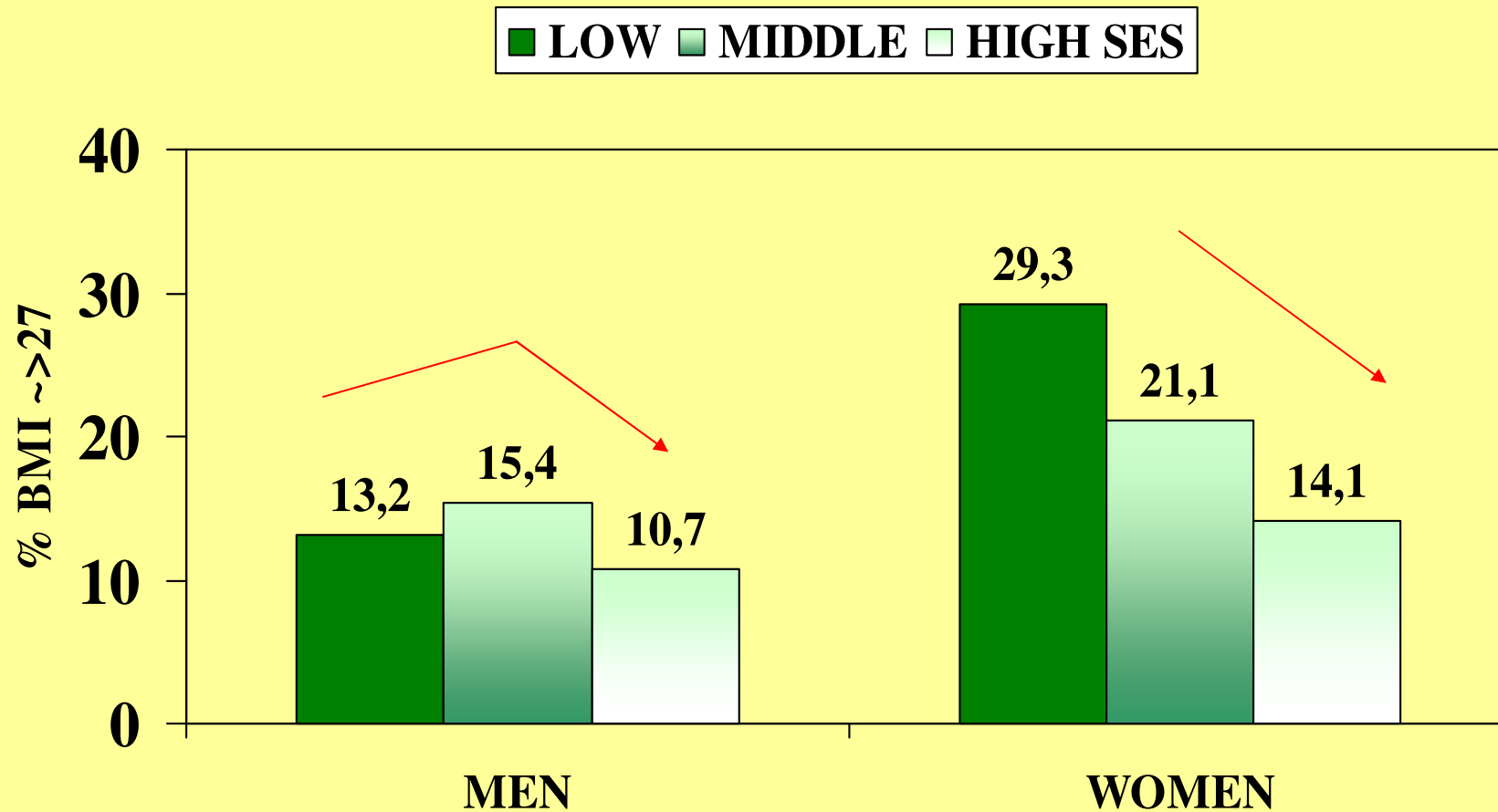
Source: ISI Web of knowledge

*... uma revisão de estudos de base populacional sobre SSE e obesidade realizados em países em desenvolvimento e publicados após a revisão feita por Sobal e Stunkard em 1989 conta uma história diferente ...*

Monteiro C, Moura E, Conde W and Popkin B – Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. *WHO Bull.* 2004 82:940-6

# ADULT OBESITY AND SES

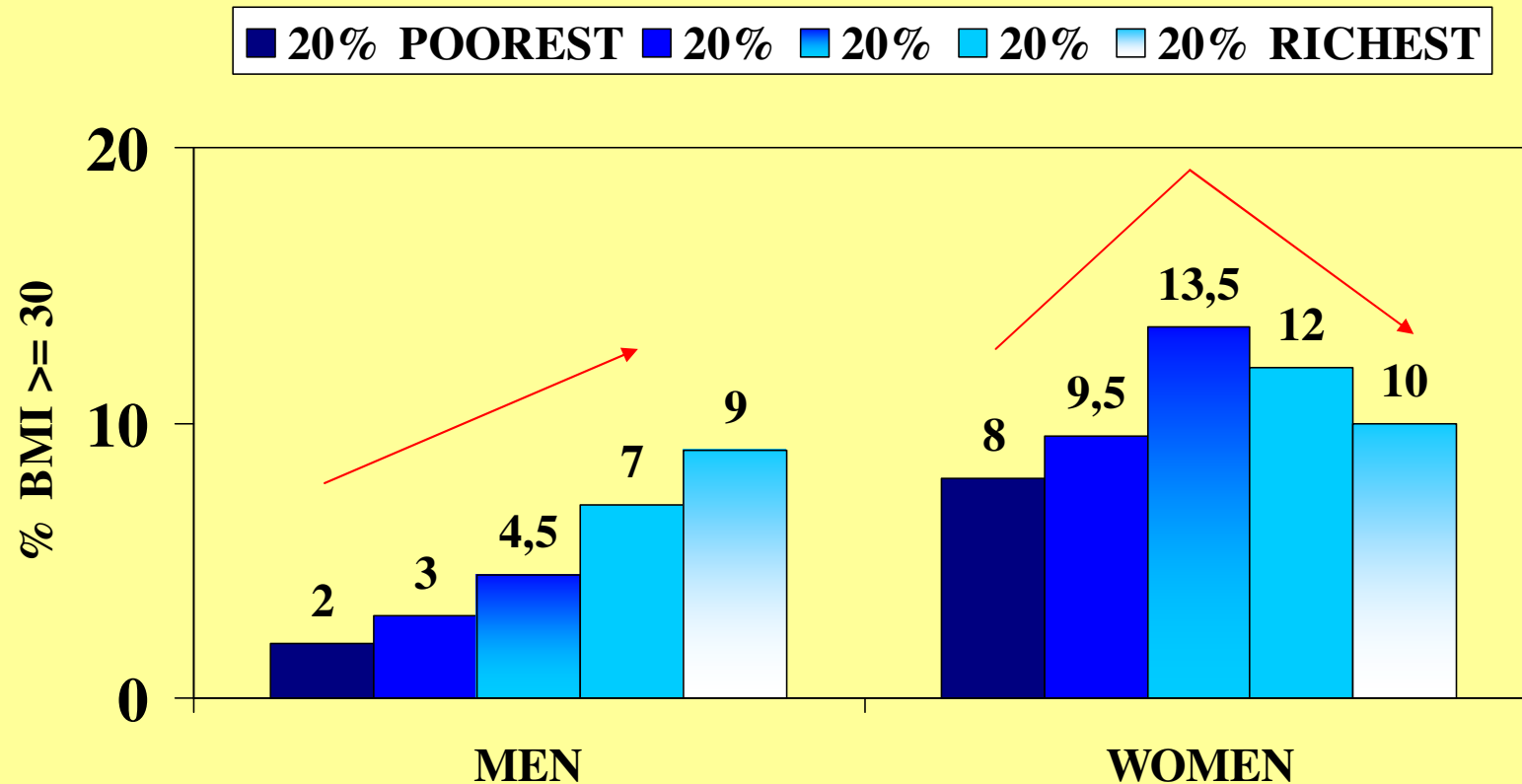
## *Santiago, Chile, 1987*



Source: Berrios et al. 1989

# ADULT OBESITY AND SES

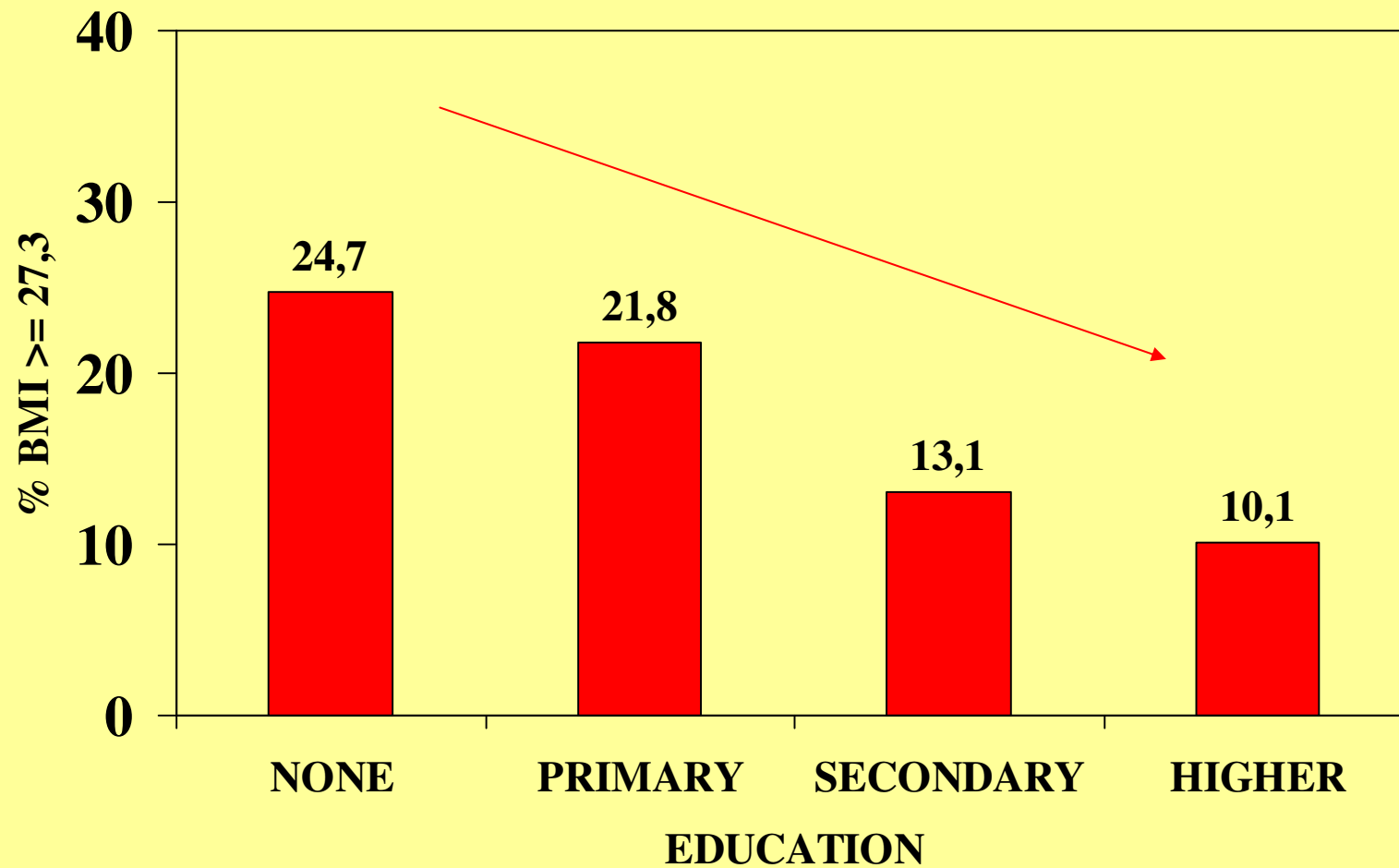
## *Brazil, 1989*



Source: Sichieri et al. 1994

# WOMEN'S OBESITY AND SES

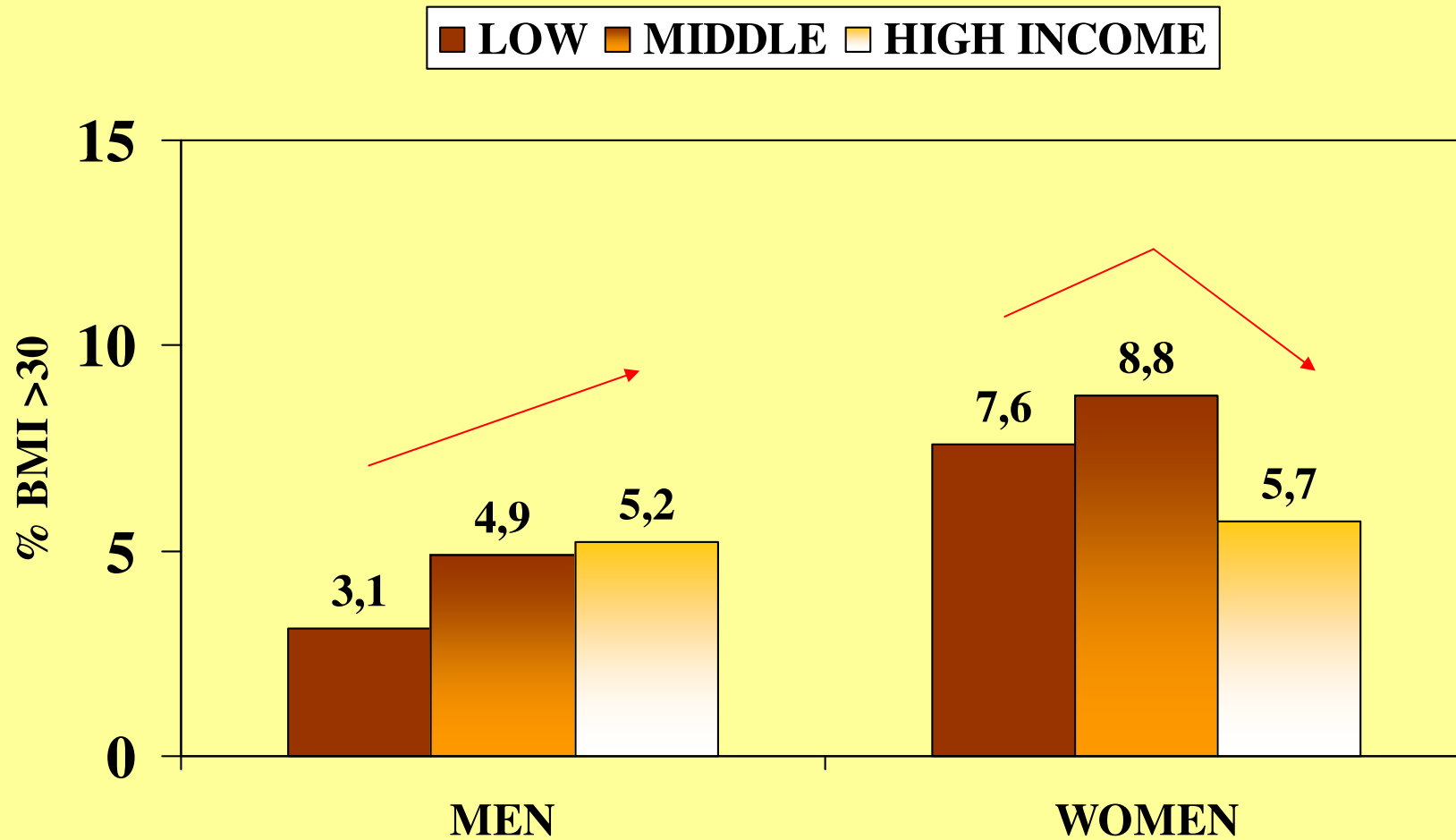
## *Mexico 1987*



Source: Hernandez et al.1996

# ADULT OBESITY AND SES

## *Bombay, India 1990*

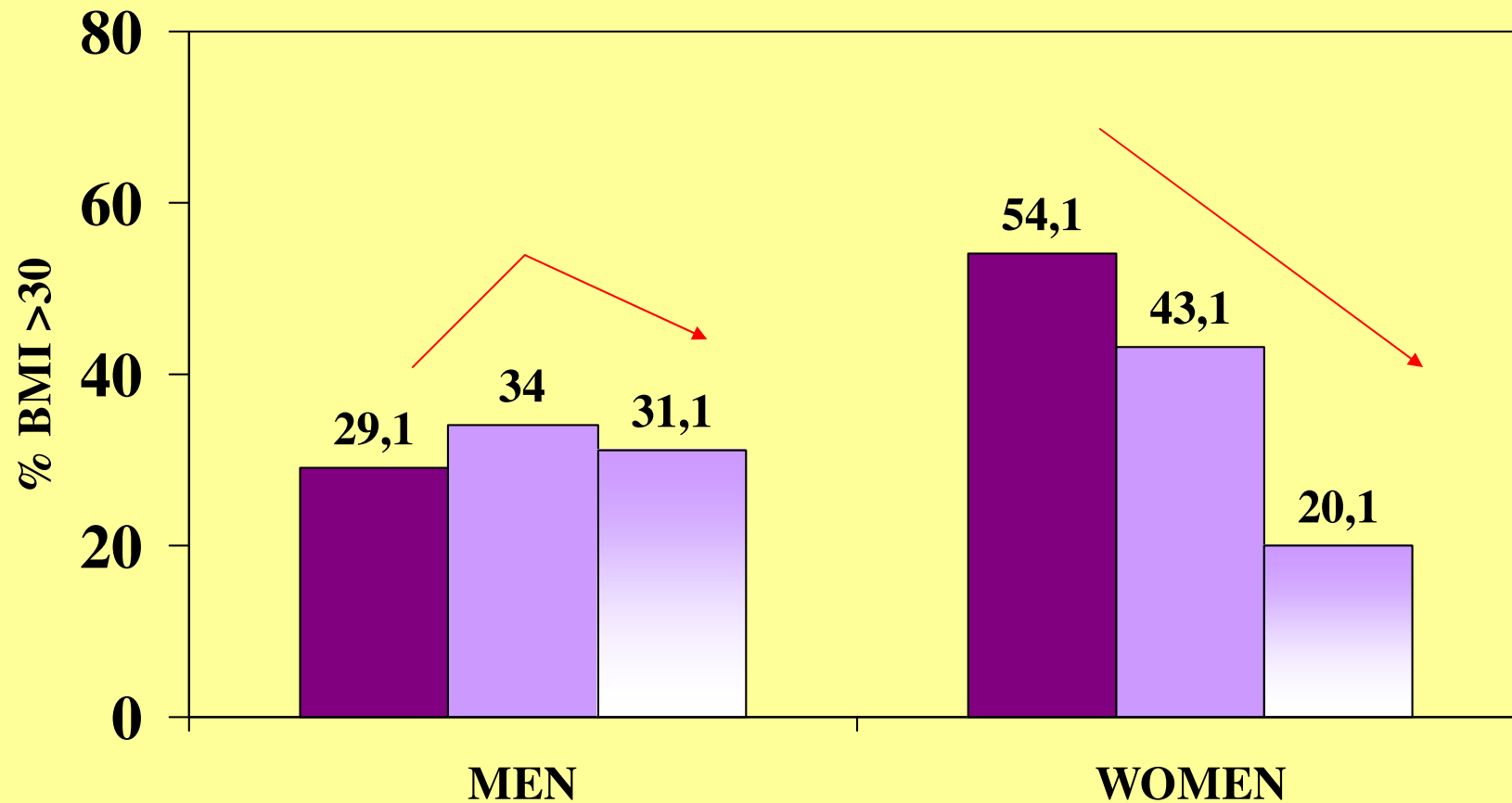


Source: Nikhil et al 1992

# ADULT OBESITY AND SES

*Kuwait 1993-4*

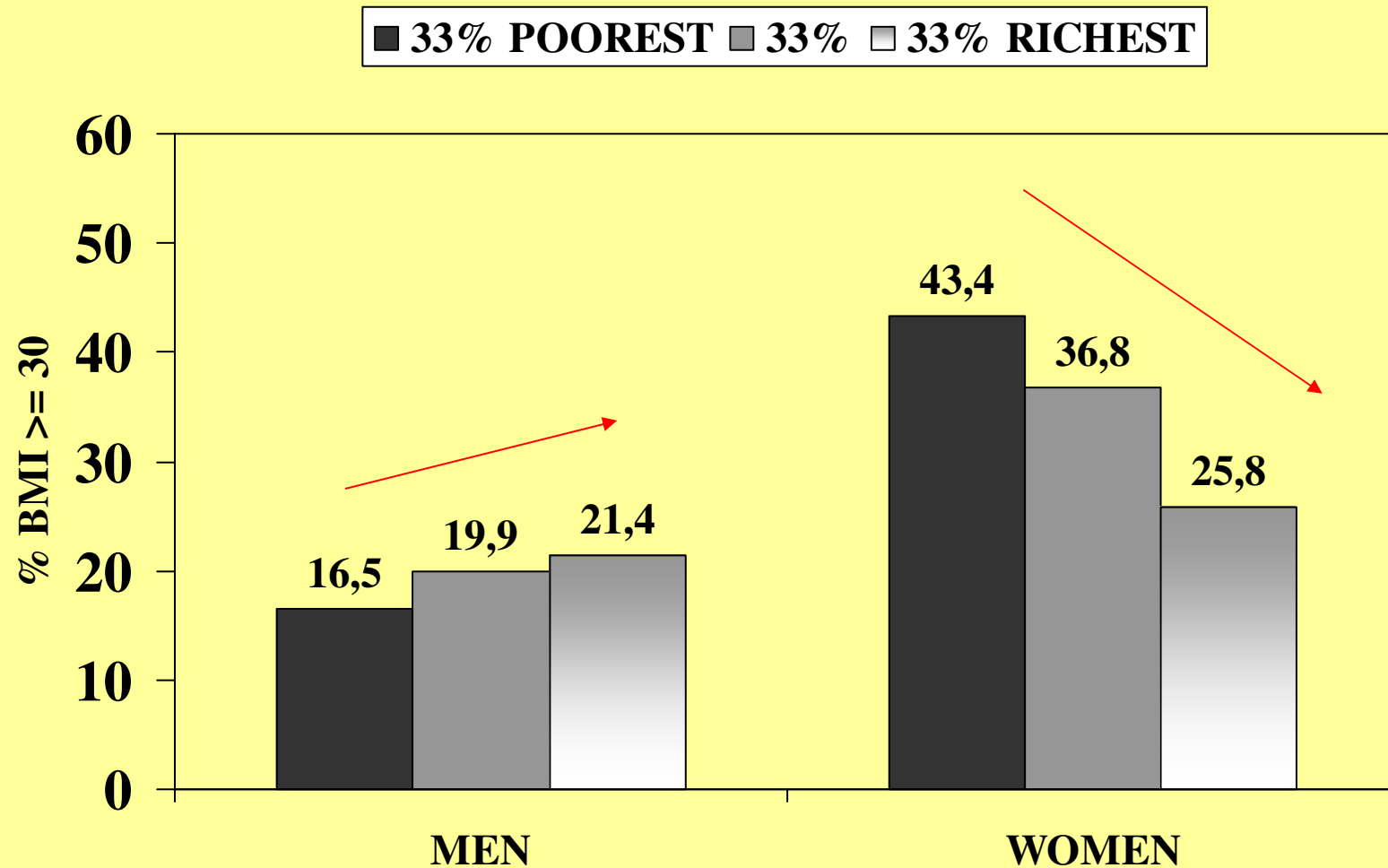
■ LOW ■ MIDDLE ■ HIGH EDUCATION



Source: Al Isa 1997

# ADULT OBESITY AND SES

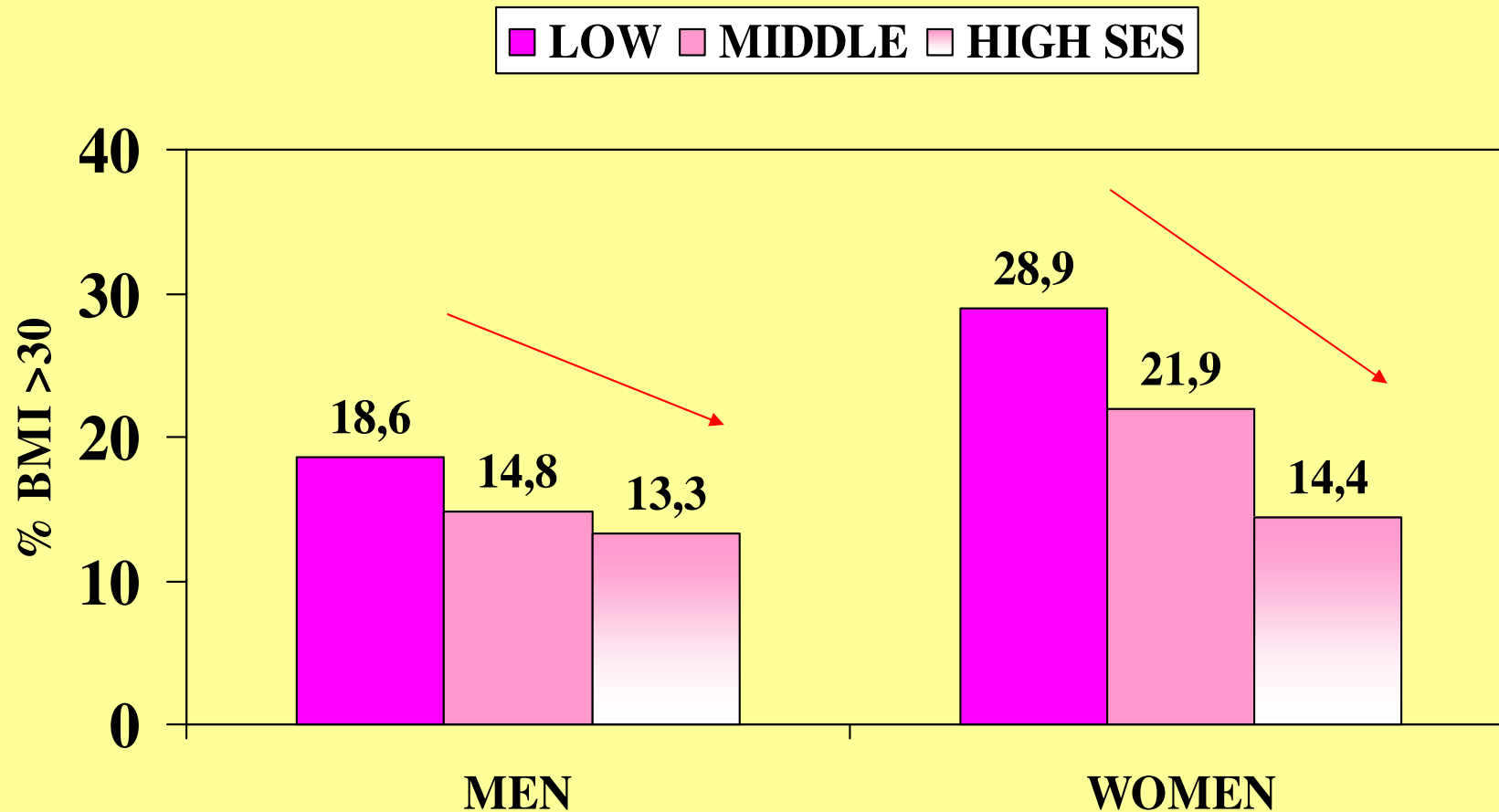
## *Curaçao 1994*



Source: Grol et al. 1997

# ADULT OBESITY AND SES

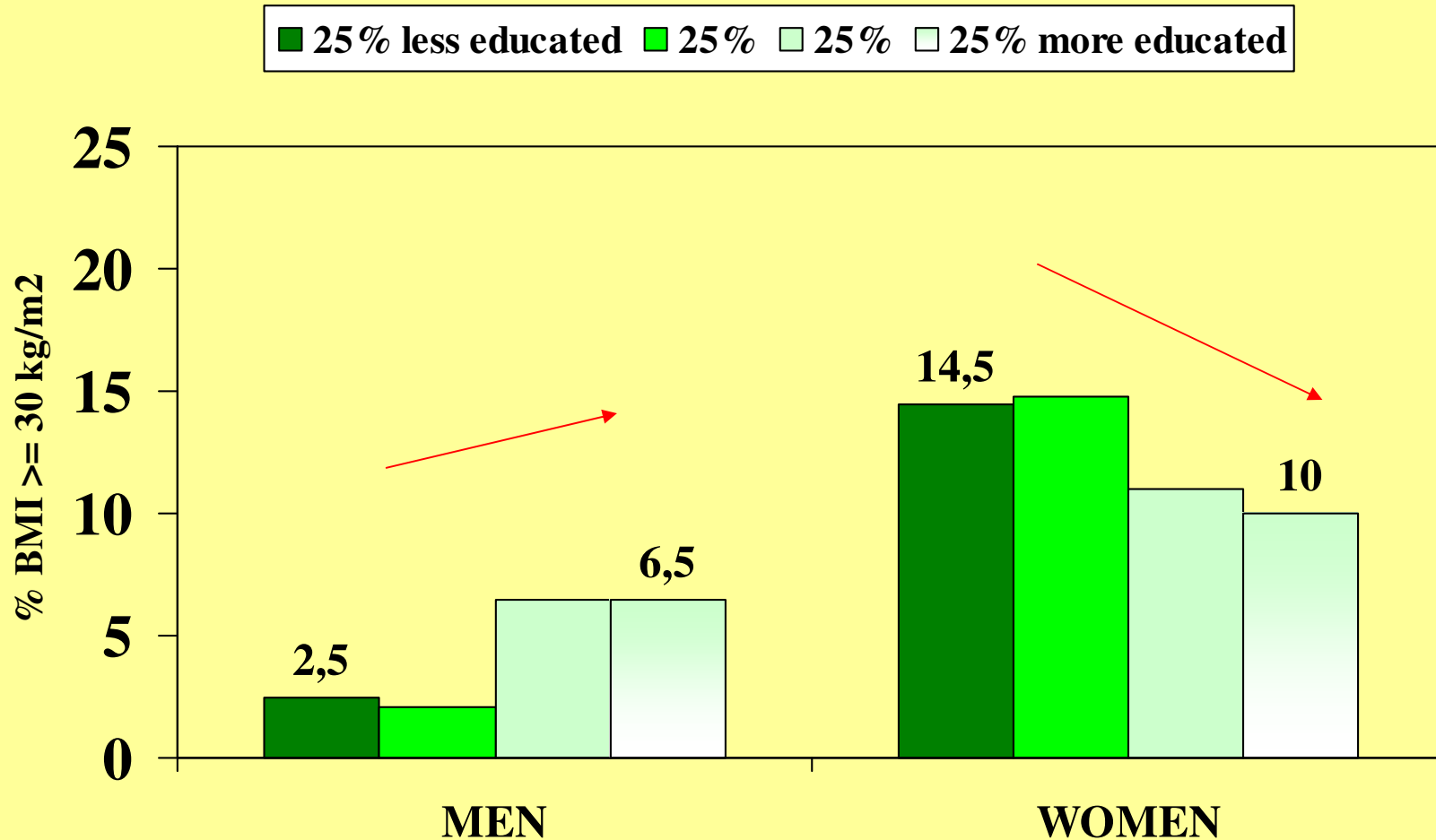
## *Valparaíso, Chile 1997*



Source: Jadue et al. 1999

# ADULT OBESITY AND SES

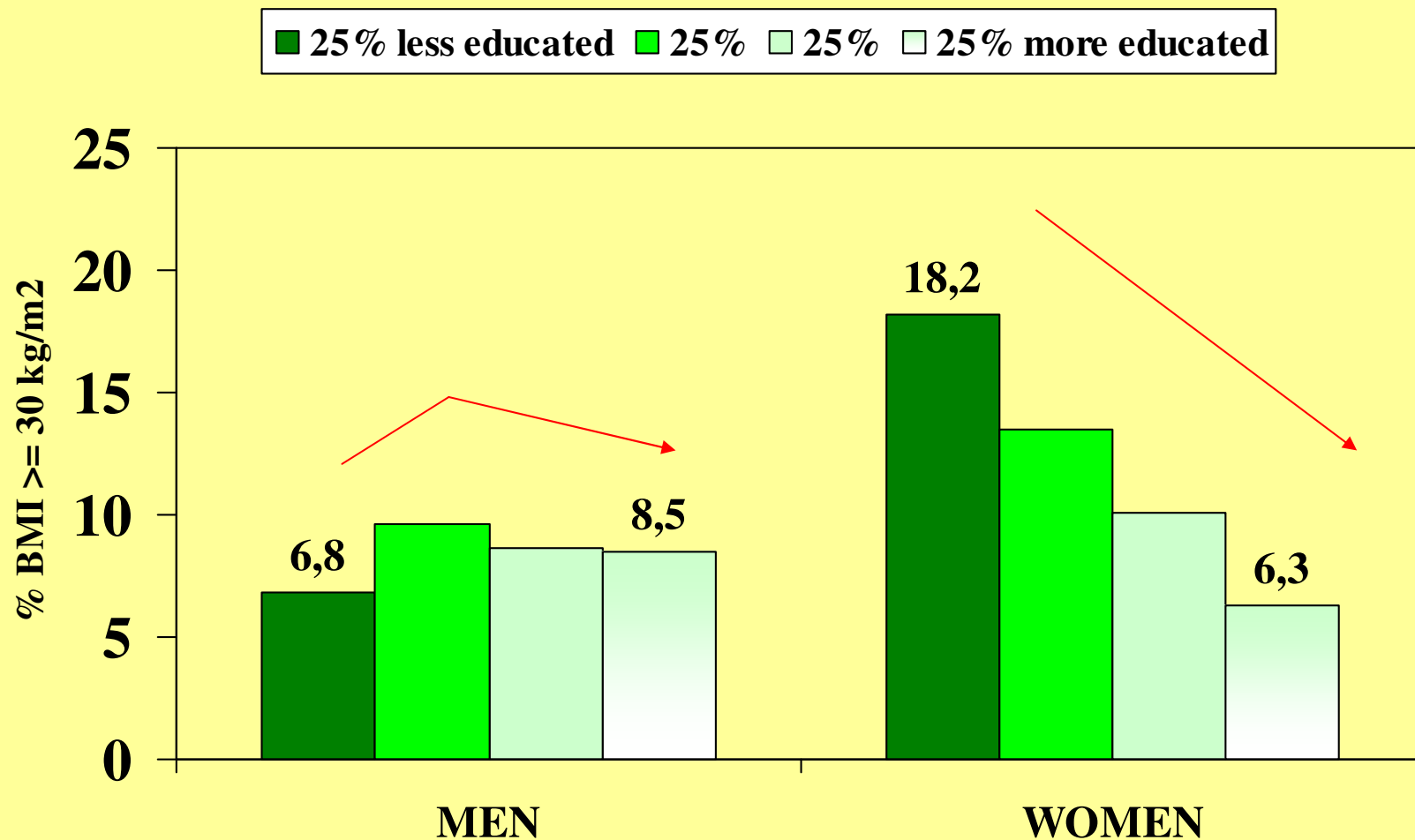
*Northeast Brazil 1997 (GNP: US\$ 1728 p/c)*



Source: Monteiro et al 2001

# ADULT OBESITY AND SES

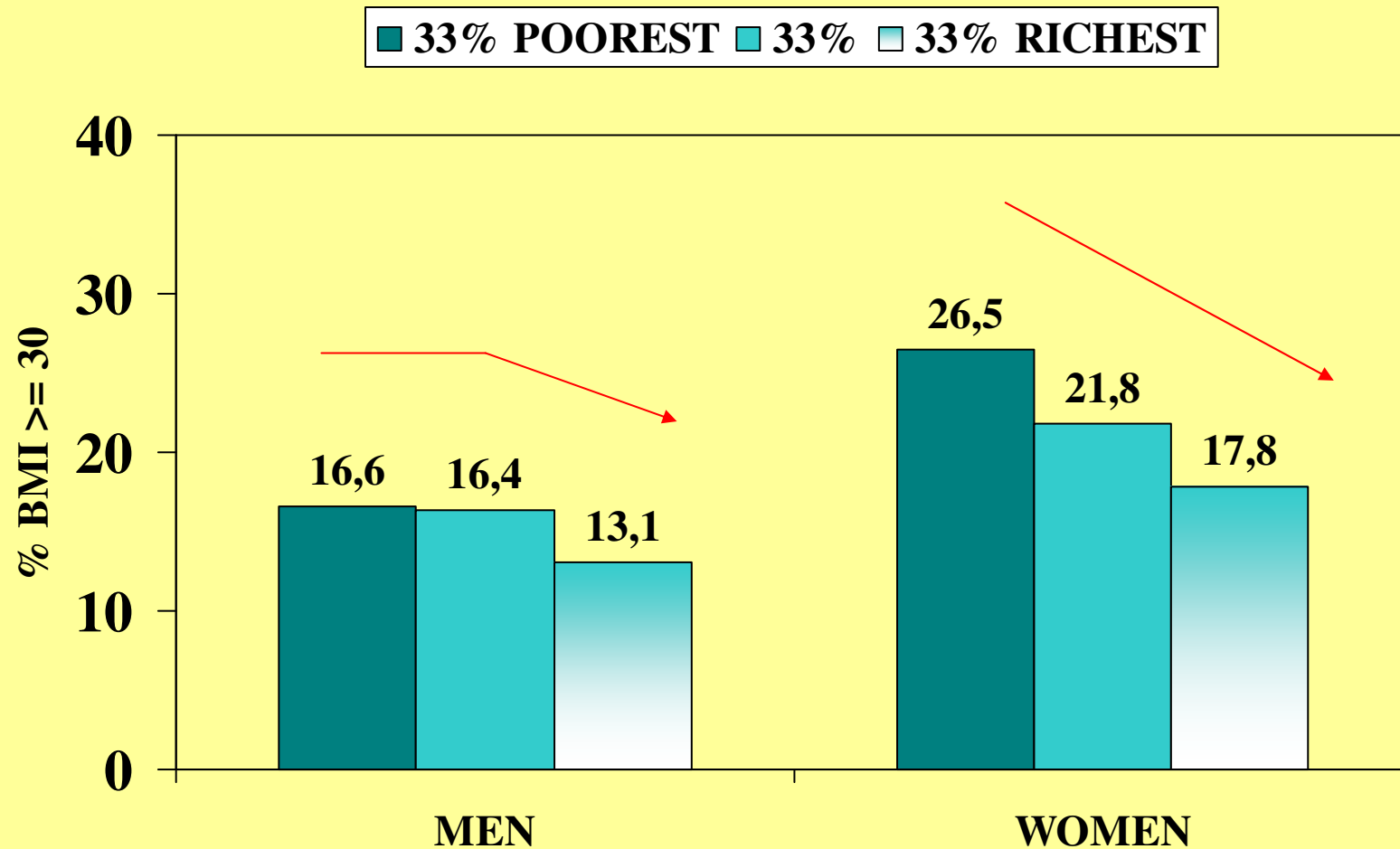
*Southeast Brazil 1997 (GNP: US\$ 4913 p/c)*



Source: Monteiro et al 2001

# ADULT OBESITY AND SES

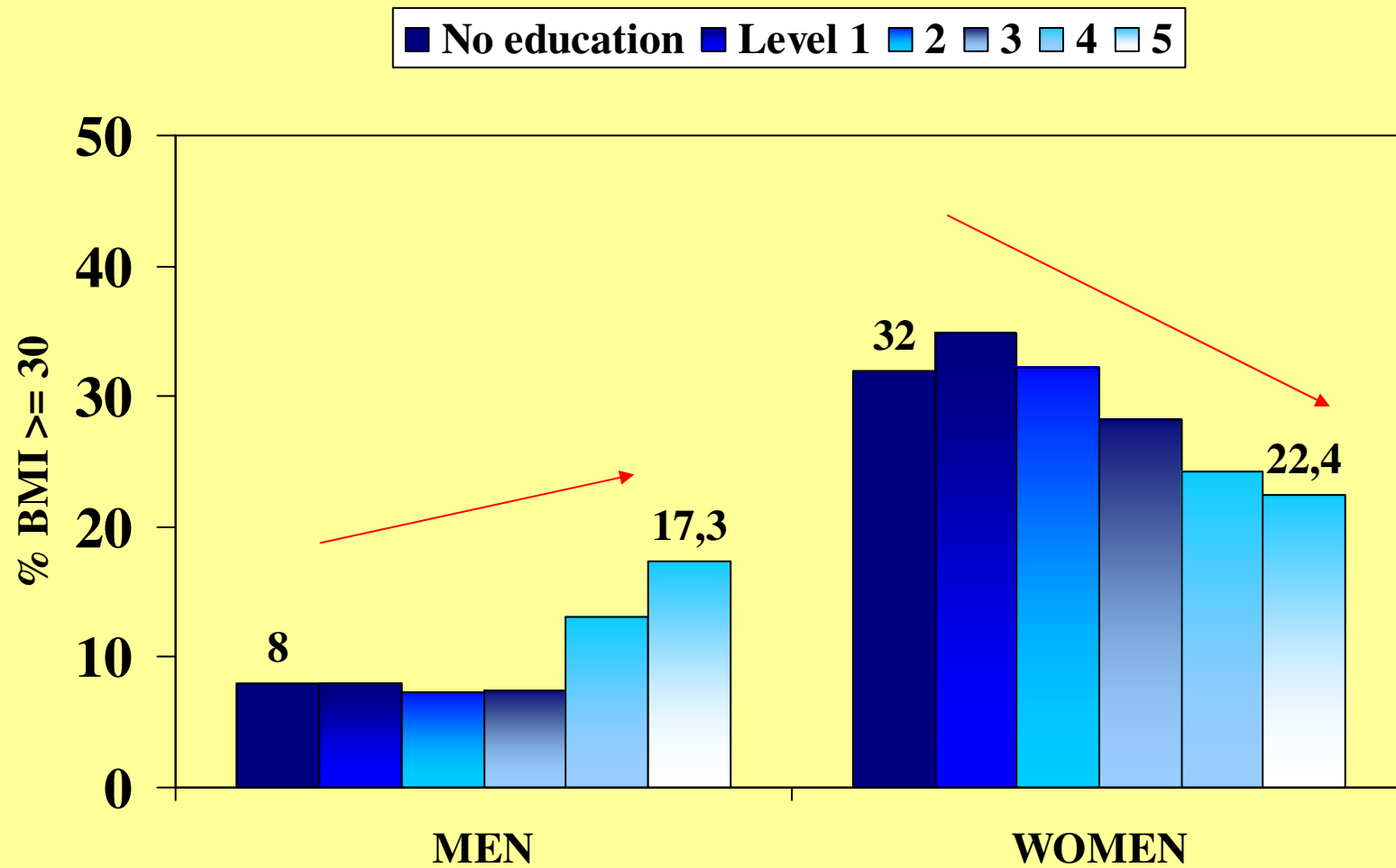
## *Six Peruvian cities 1998-2000*



Source: Jacoby et al. 2003

# ADULT OBESITY AND SES

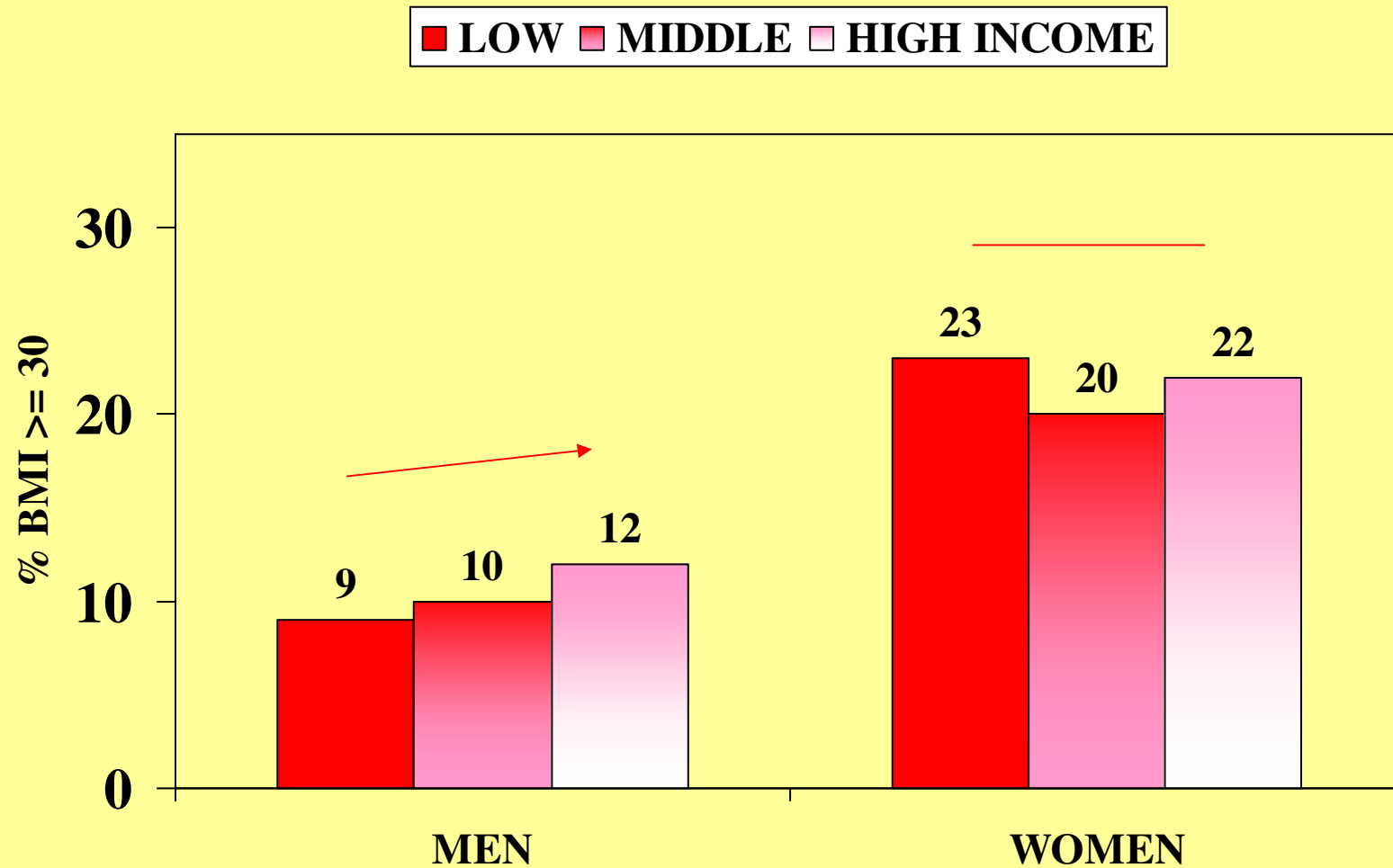
## *South Africa 1998*



Source: DHS 1998

# ADULT OBESITY AND SES

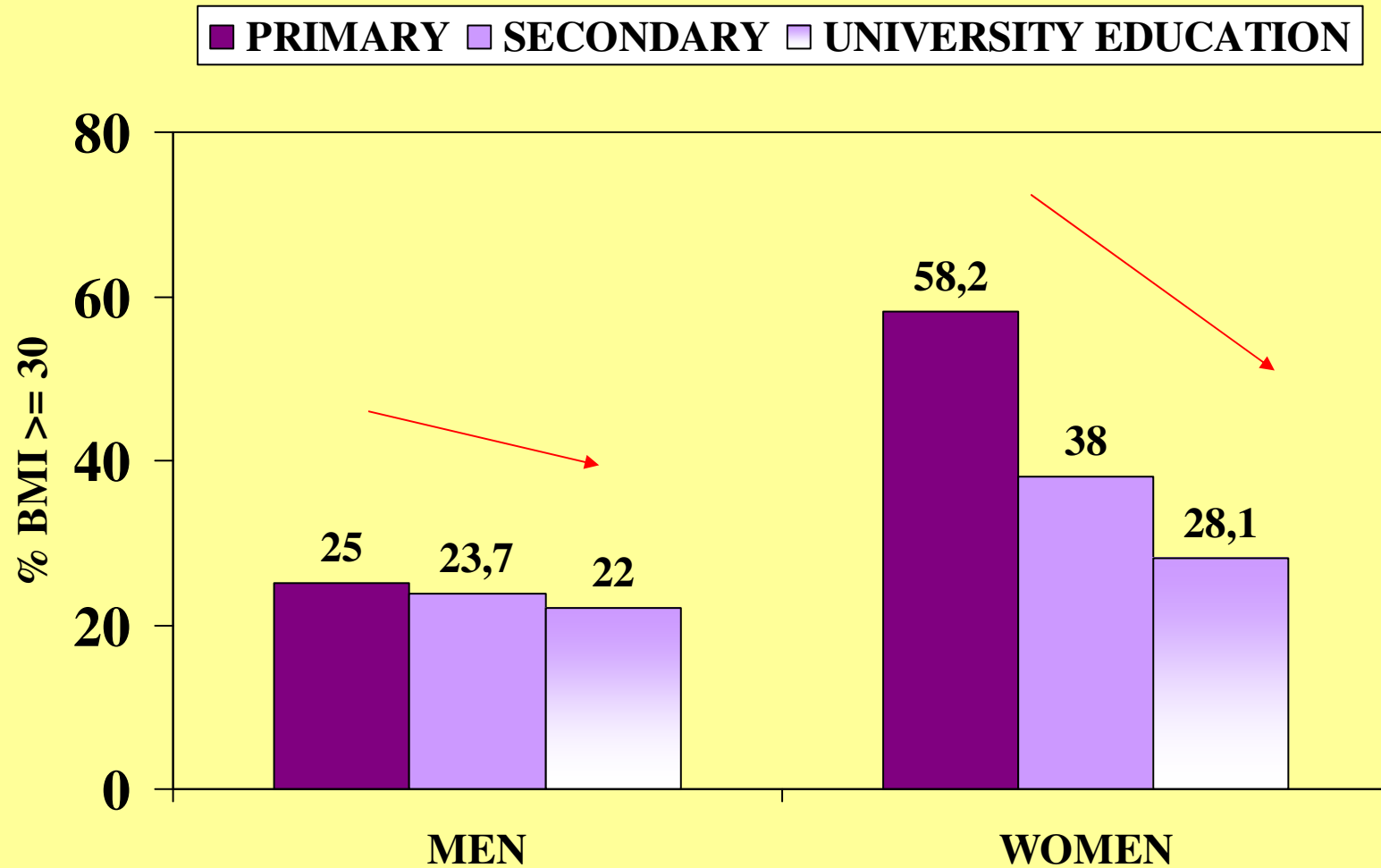
## *Russia 2000*



Source: Jahns et al 2003

# ADULT OBESITY AND SES

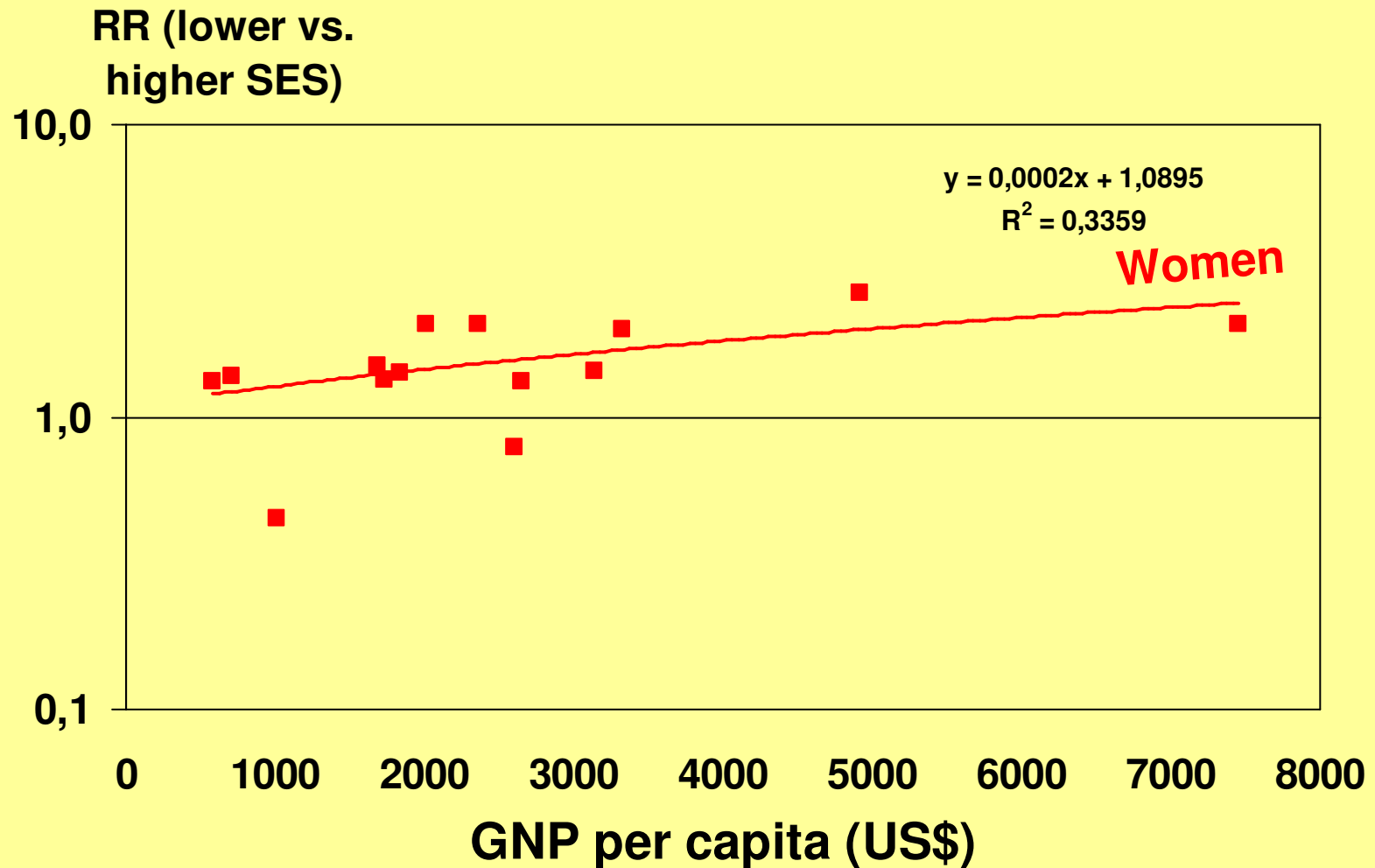
## *Tirana, Albania 2001*



Source: Shapo et al. 2003

# RELATIVE RISK OF OBESITY AMONG LOWER SES INDIVIDUALS REGRESSED ON GNP

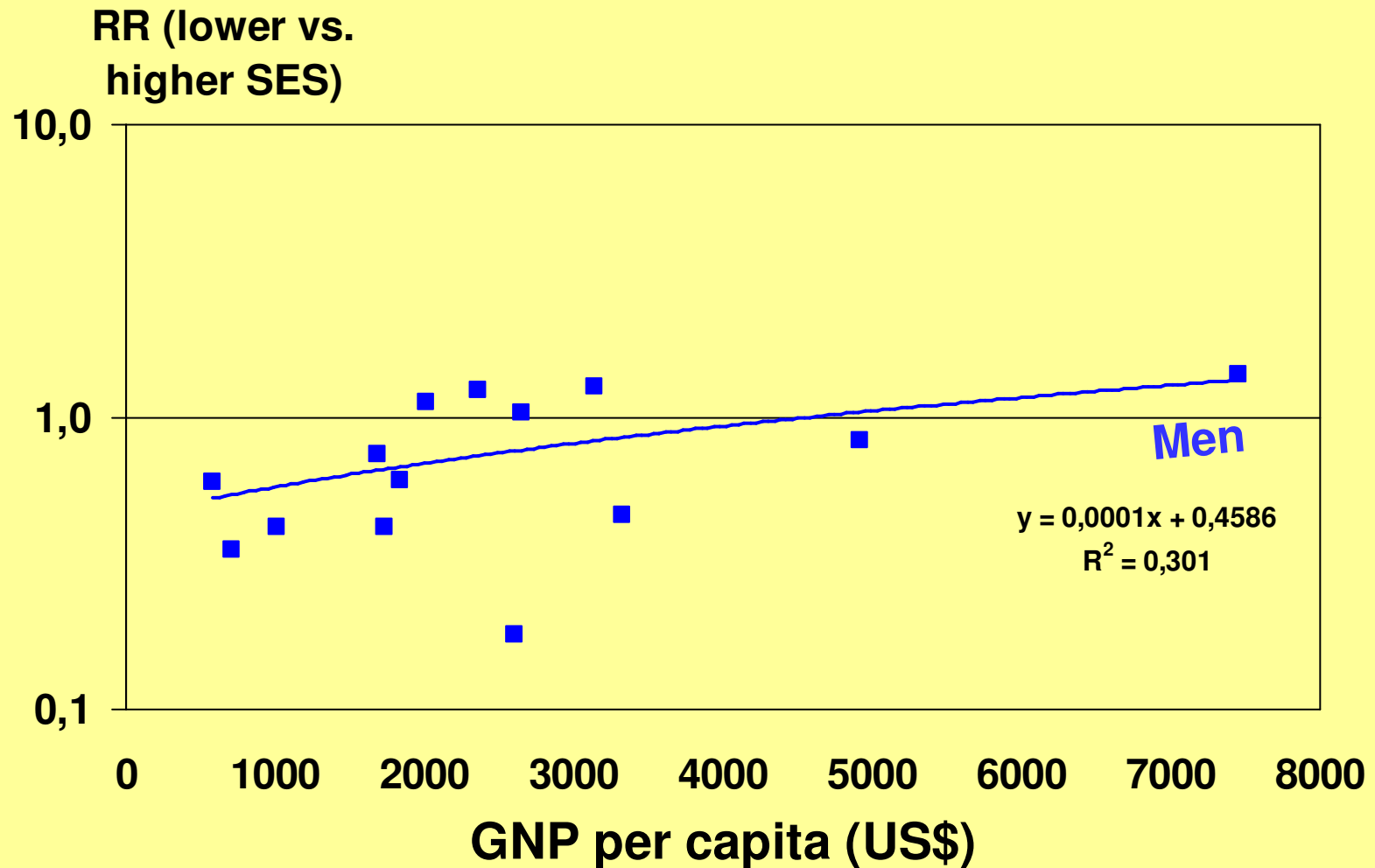
Fourteen studies in developing societies (1990-2003)



Source: Monteiro et al. WHO Bull. 2004: 940-6

# RELATIVE RISK OF OBESITY AMONG LOWER SES INDIVIDUALS REGRESSED ON GNP

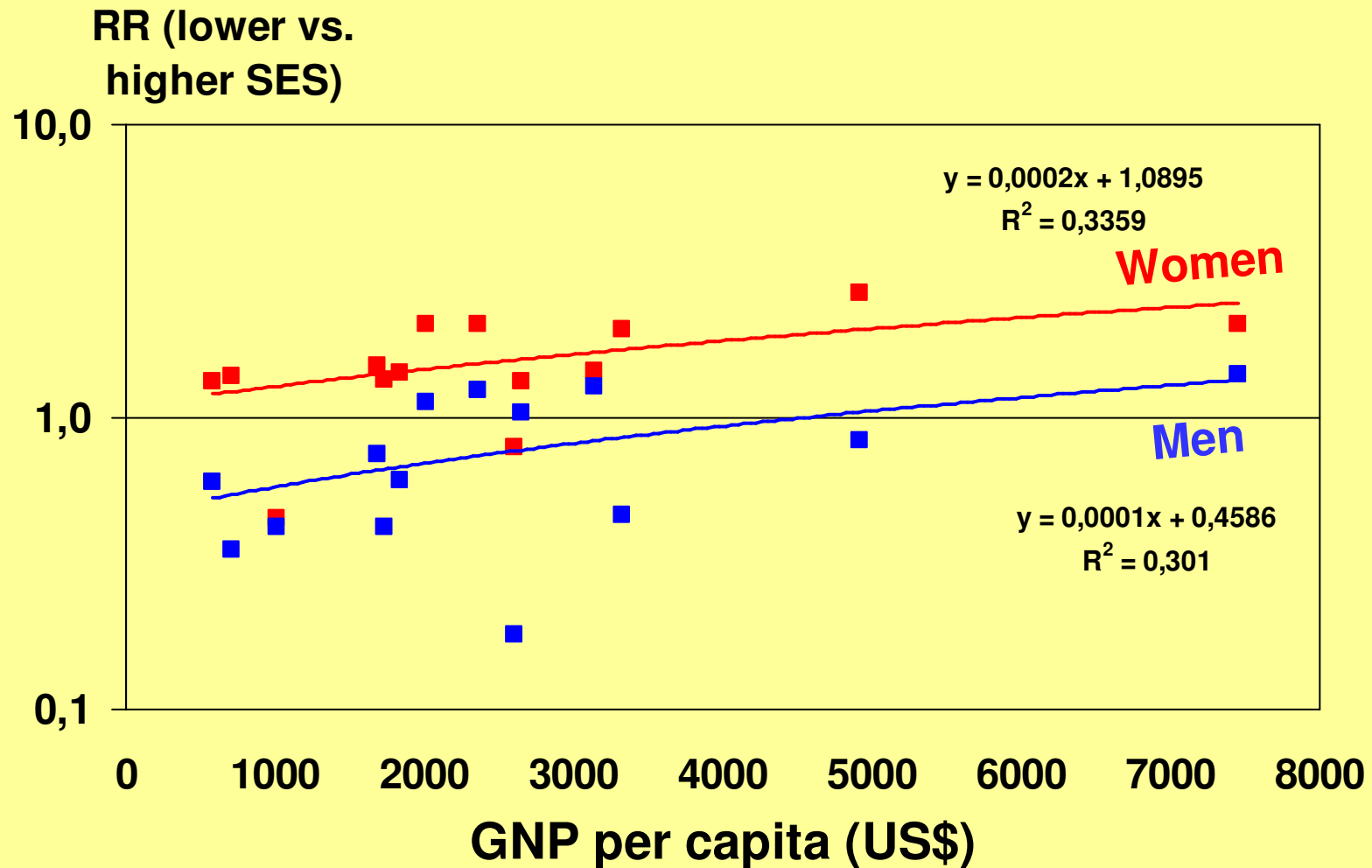
Fourteen studies in developing societies (1990-2003)



Source: Monteiro et al. WHO Bull. 2004: 940-6

# RELATIVE RISK OF OBESITY AMONG LOWER SES INDIVIDUALS REGRESSED ON GNP

Fourteen studies in developing societies (1990-2003)

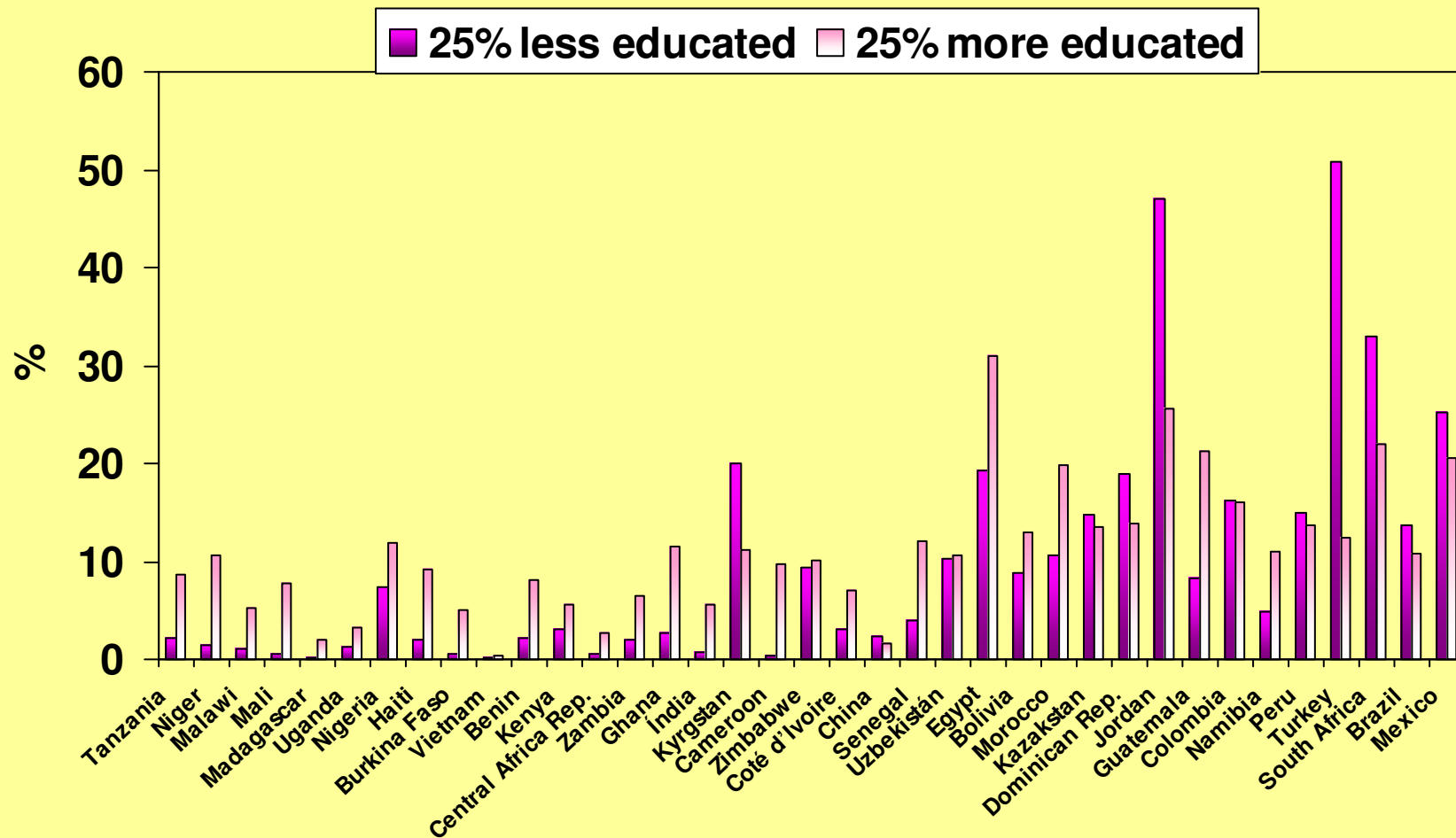


Source: Monteiro et al. WHO Bull. 2004: 940-6

*A interação entre PIB dos países e  
SSE dos indivíduos sobre o risco de  
obesidade testada em 148.579  
mulheres de 37 países em  
desenvolvimento*

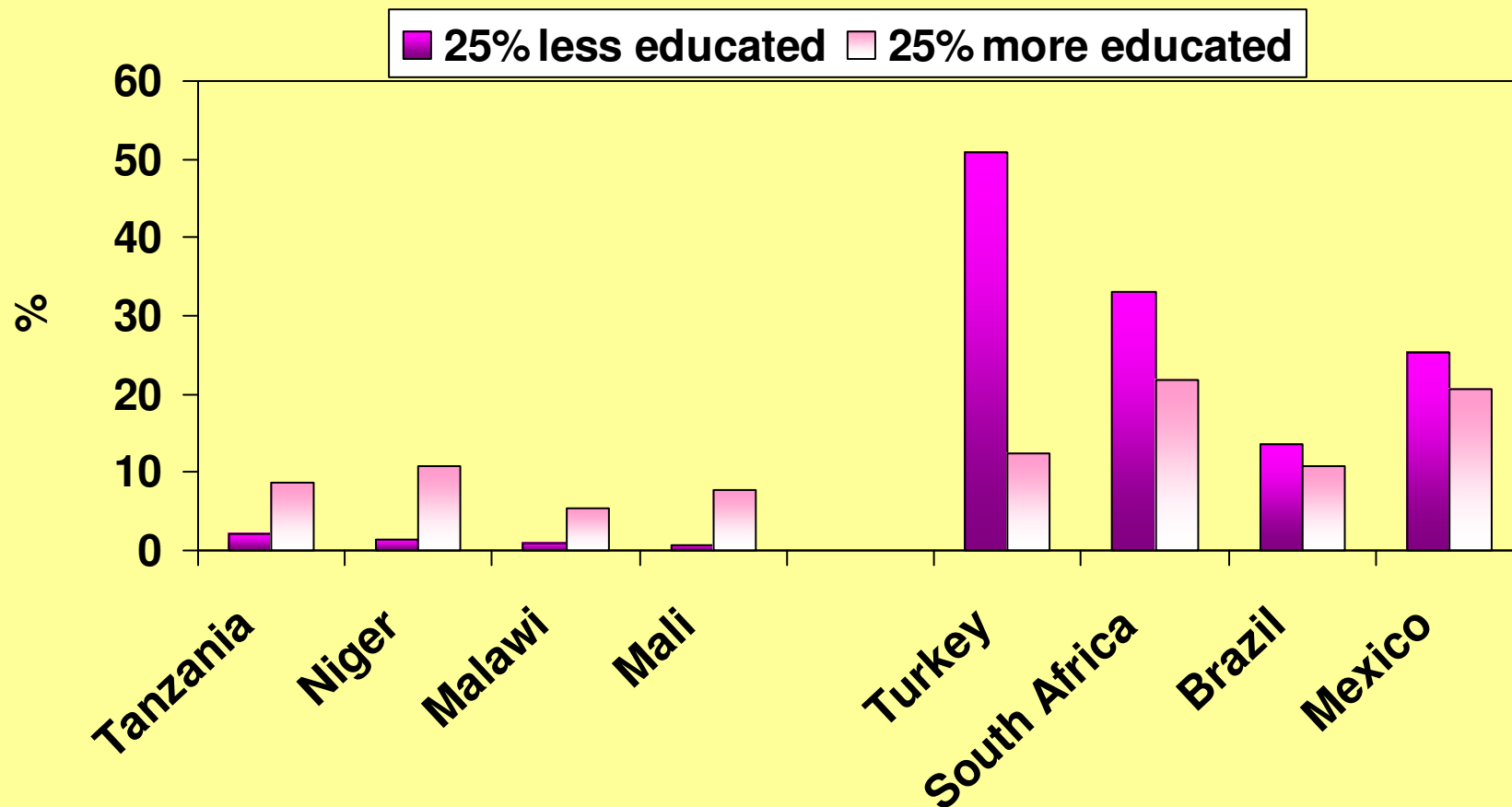
Monteiro CA, Conde WL, Lu B, Popkin BM - Obesity and health inequities in the developing world. *IJO* 2004 28: 1181-1186

# Obesity in women 20-49 y by SES in 37 developing countries ordered by GNP per capita (1992-00)



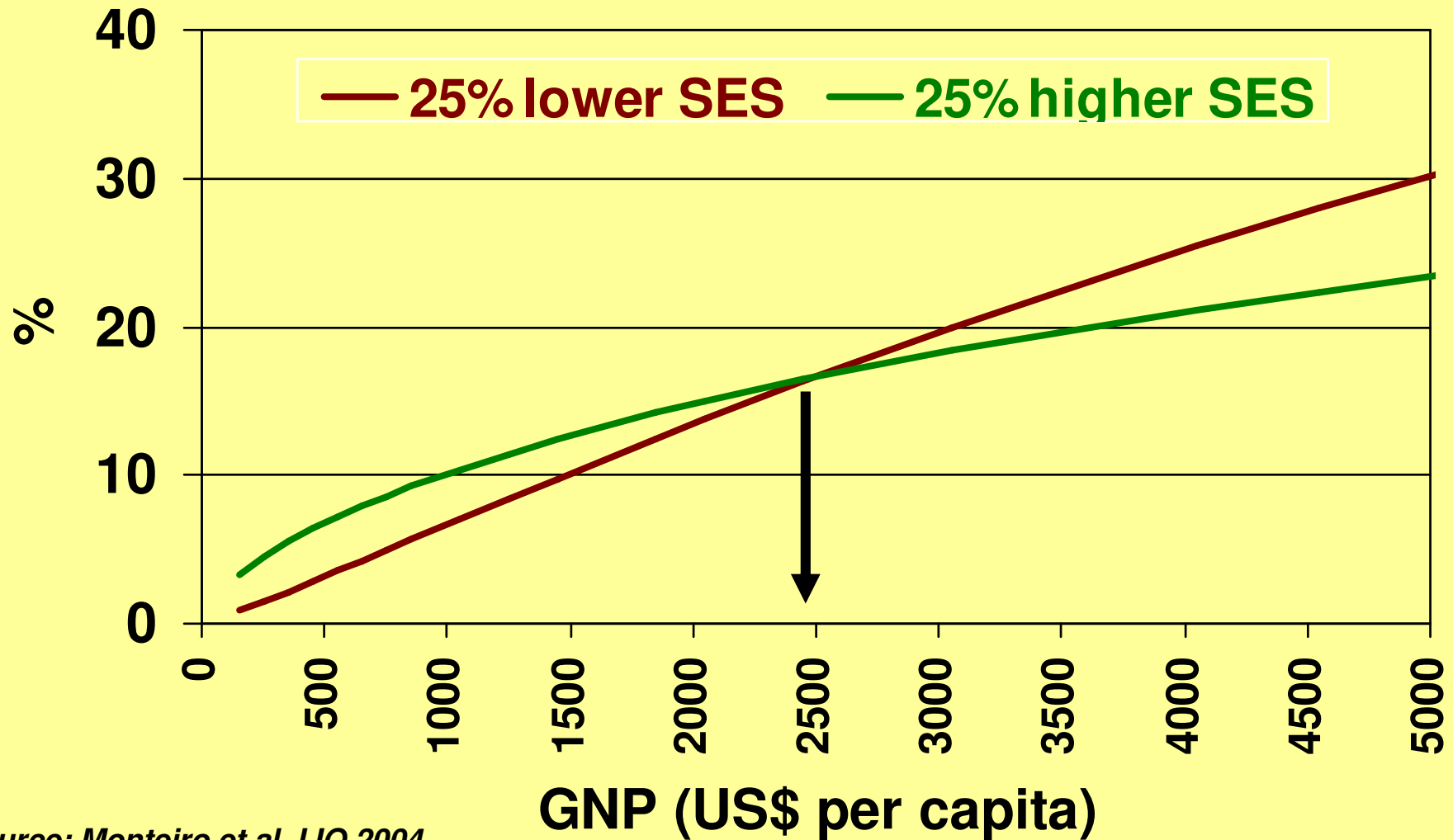
Source: Monteiro et al. IJO 2004 28: 1181-1186

# Obesity in women 20-49 y by SES in 37 developing countries ordered by GNP per capita (1992-00)



Source: Monteiro et al. IJO 2004 28: 1181-1186

# Predicted prevalence (%) of women's obesity in extreme SES at different country's GNP

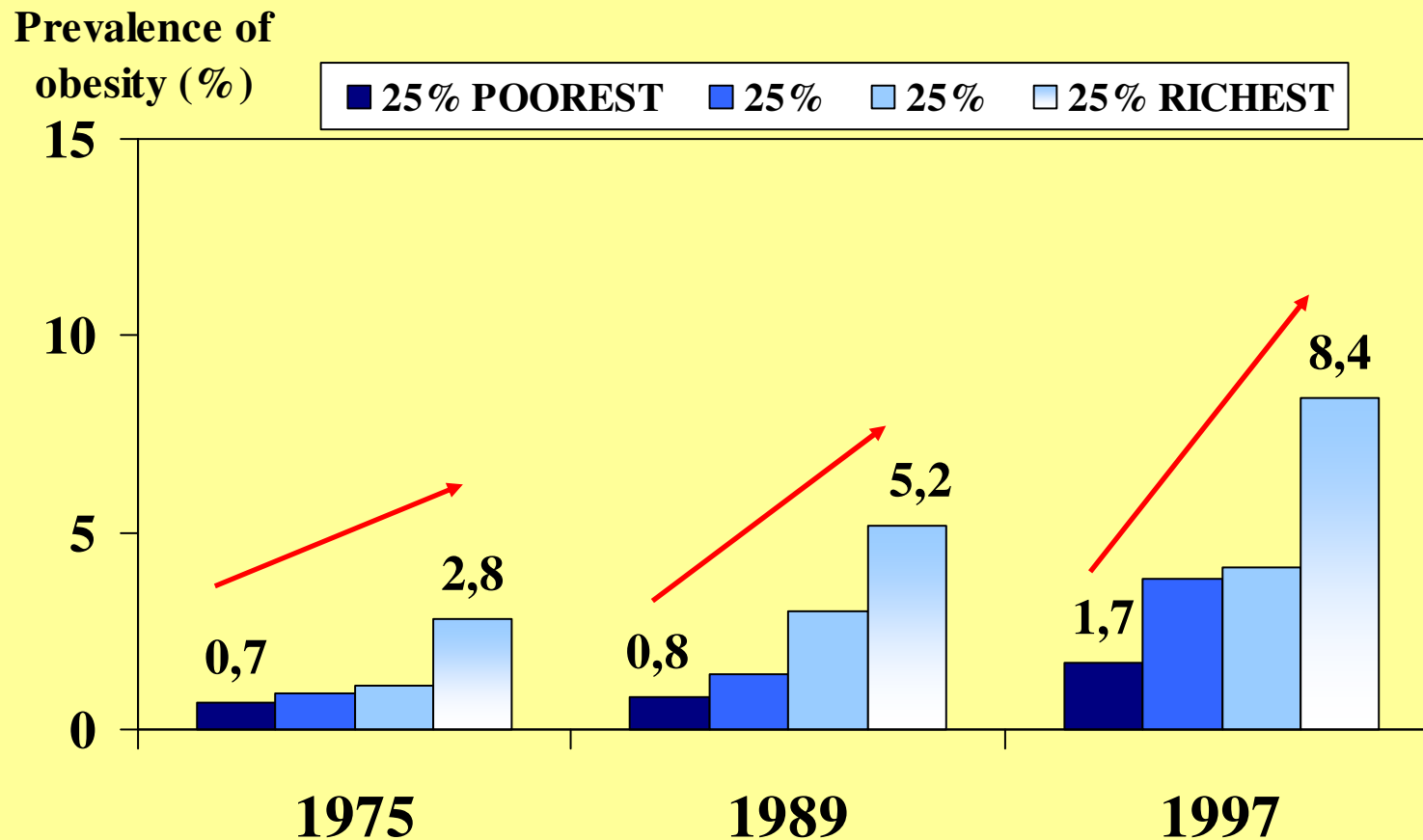


Source: Monteiro et al. IJO 2004

*2- Tendência secular da  
distribuição social da obesidade*

# TIME TRENDS IN THE SOCIAL DISTRIBUTION OF OBESITY IN BRAZIL

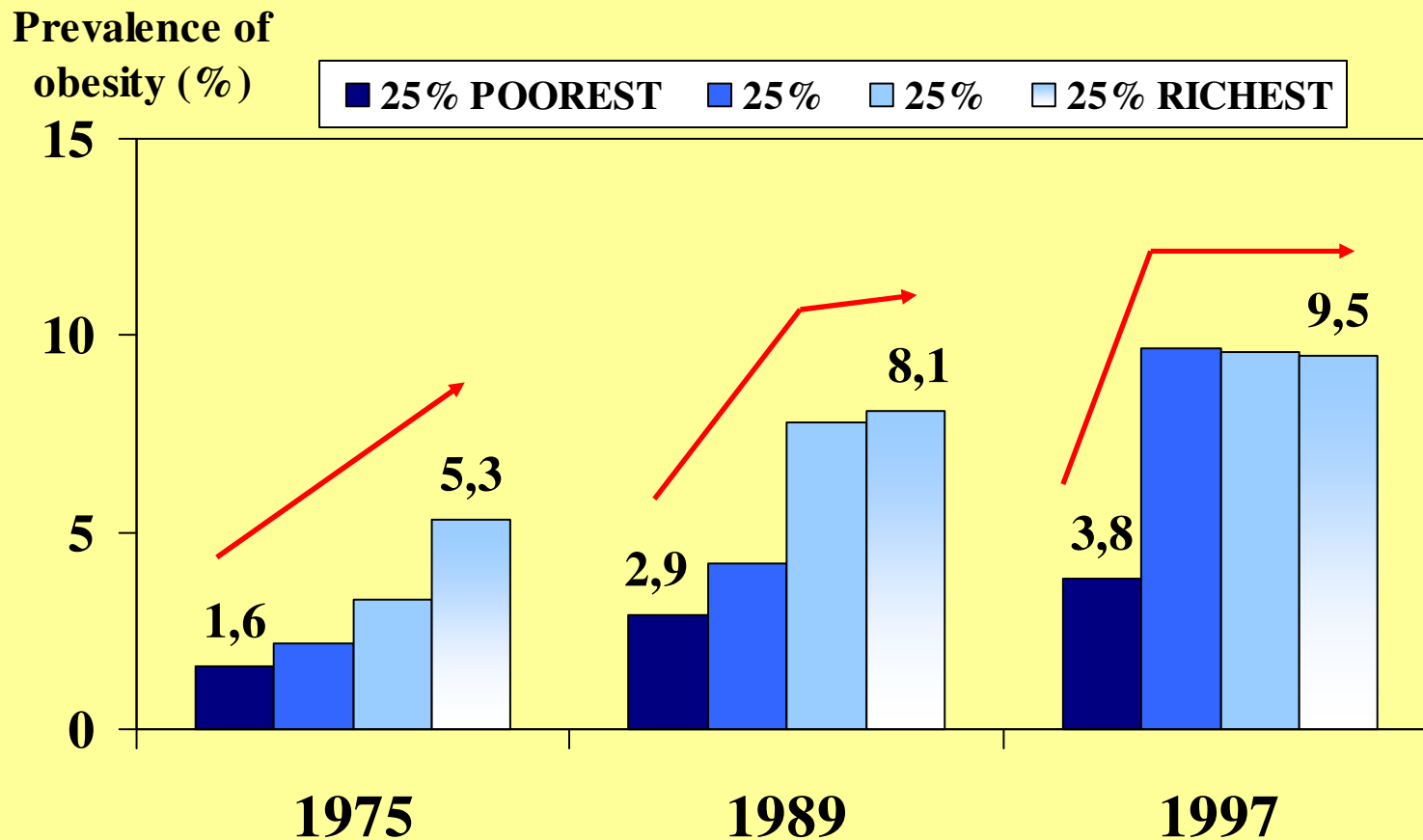
*Men from the less developed region*



Source: Monteiro, Conde and Popkin 2002 - Pub Health Nut 5(1A): 105-112

# TIME TRENDS IN THE SOCIAL DISTRIBUTION OF OBESITY IN BRAZIL

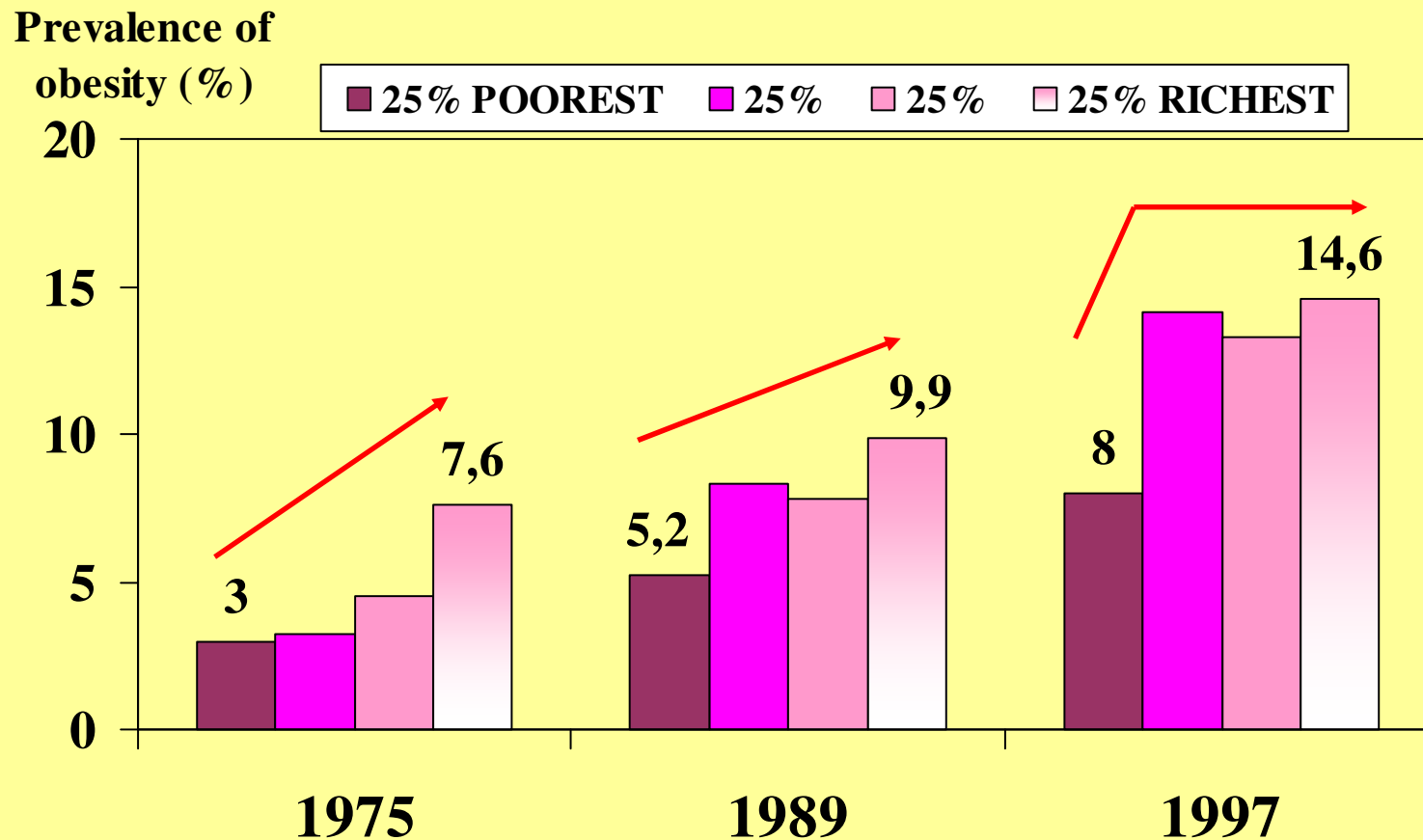
*Men from the more developed region*



Source: Monteiro, Conde and Popkin 2002 - Pub Health Nut 5(1A): 105-112

# TIME TRENDS IN THE SOCIAL DISTRIBUTION OF OBESITY IN BRAZIL

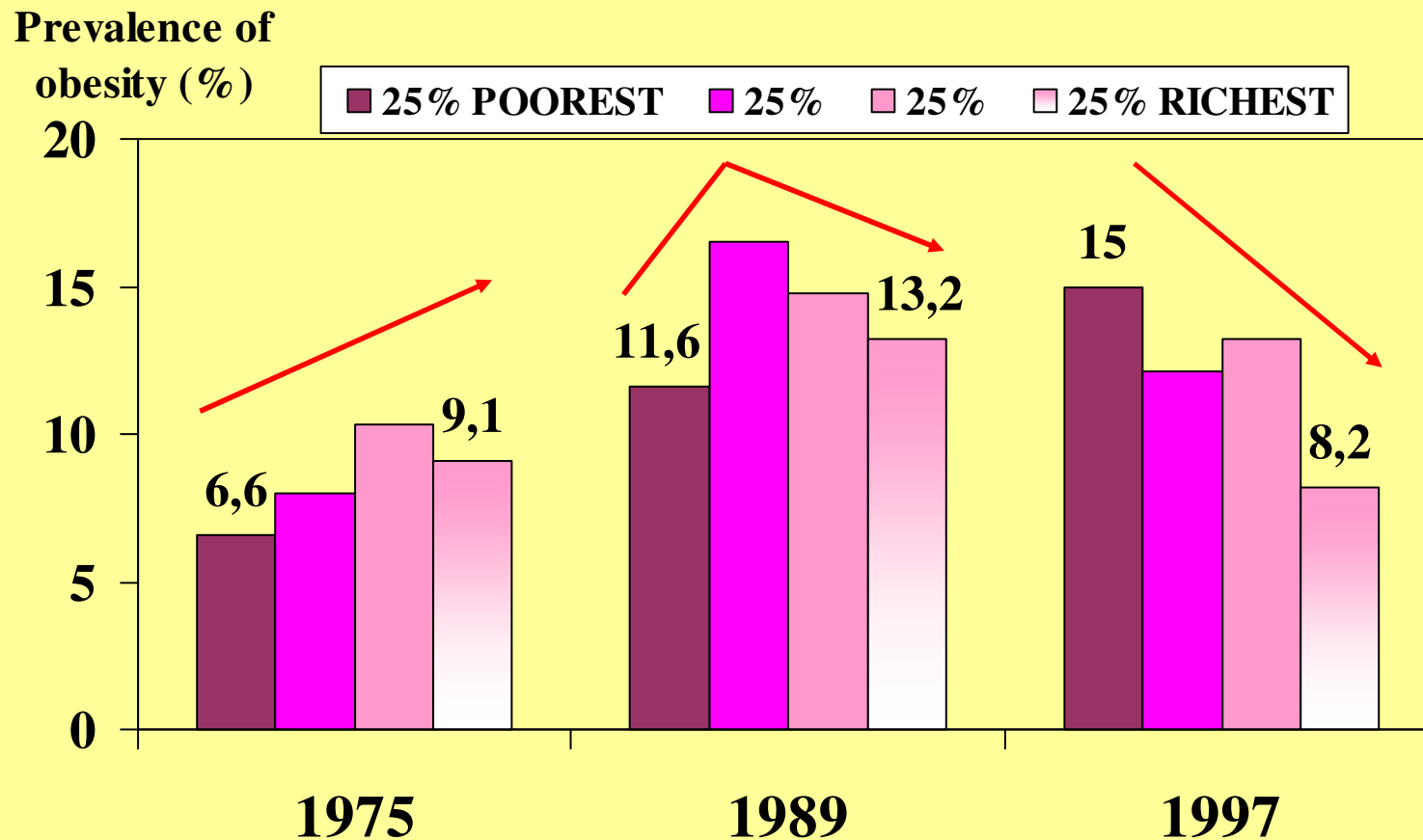
*Women from the less developed region*



**Source:** Monteiro, Conde and Popkin 2002 - Pub Health Nut 5(1A): 105-112

# TIME TRENDS IN THE SOCIAL DISTRIBUTION OF OBESITY IN BRAZIL

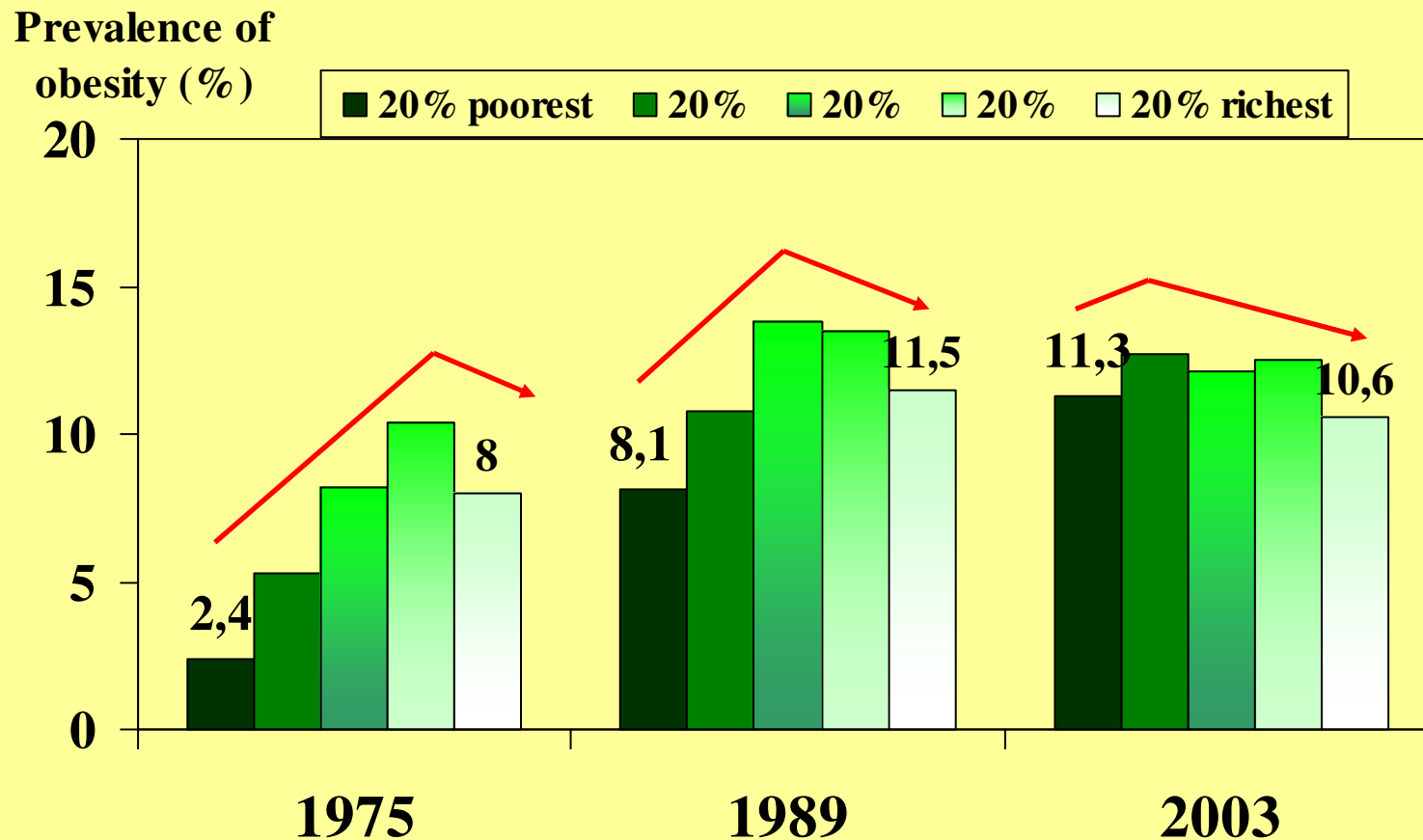
*Women from the more developed region*



**Source:** Monteiro, Conde and Popkin 2002 - Pub Health Nut 5(1A): 105-112

# TIME TRENDS IN THE SOCIAL DISTRIBUTION OF OBESITY IN BRAZIL

*All women: 1975-2003*

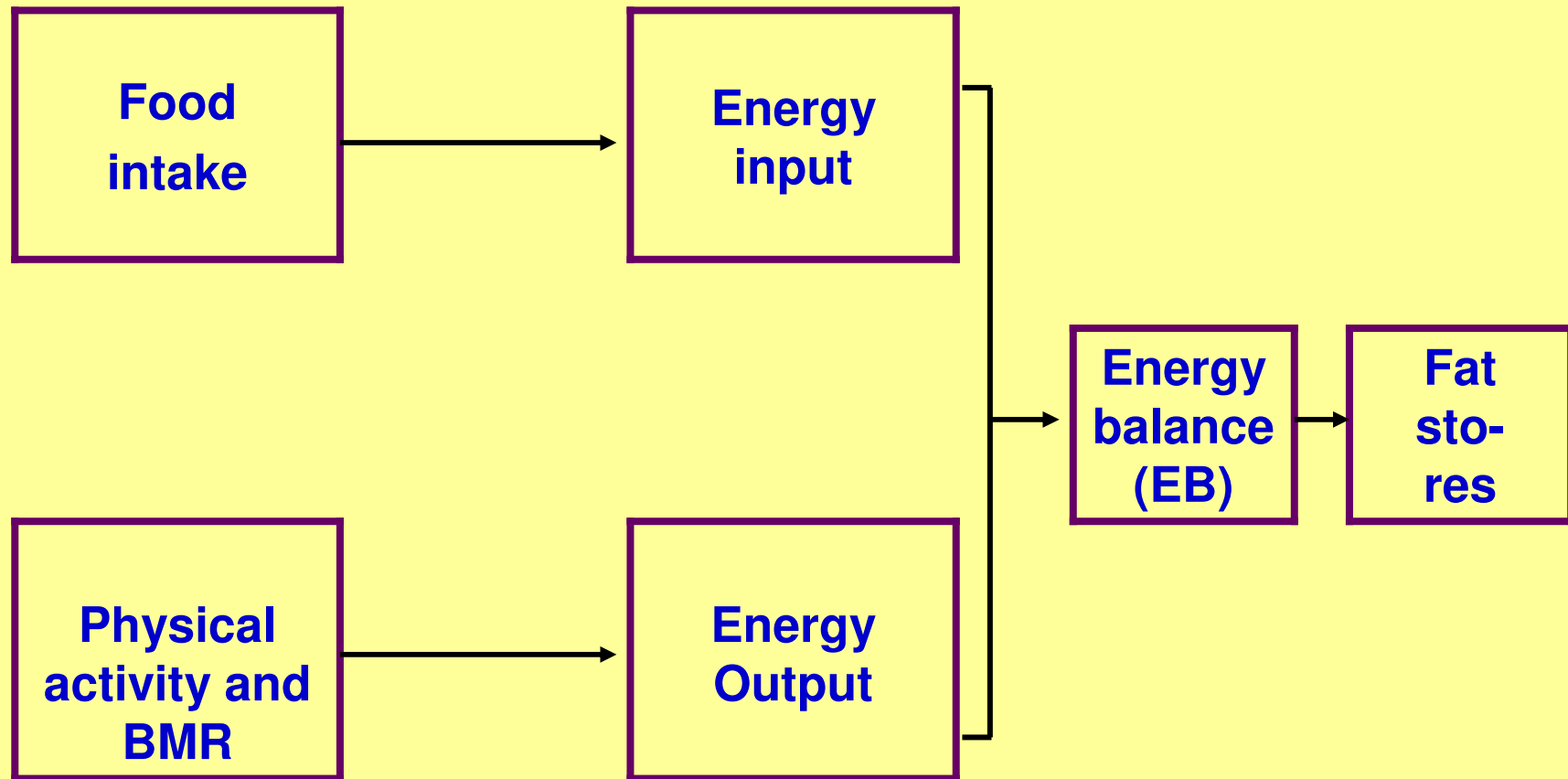


Source: Monteiro, Conde and Popkin 2007 – Am J Pub Health Nut 97: 1807-12

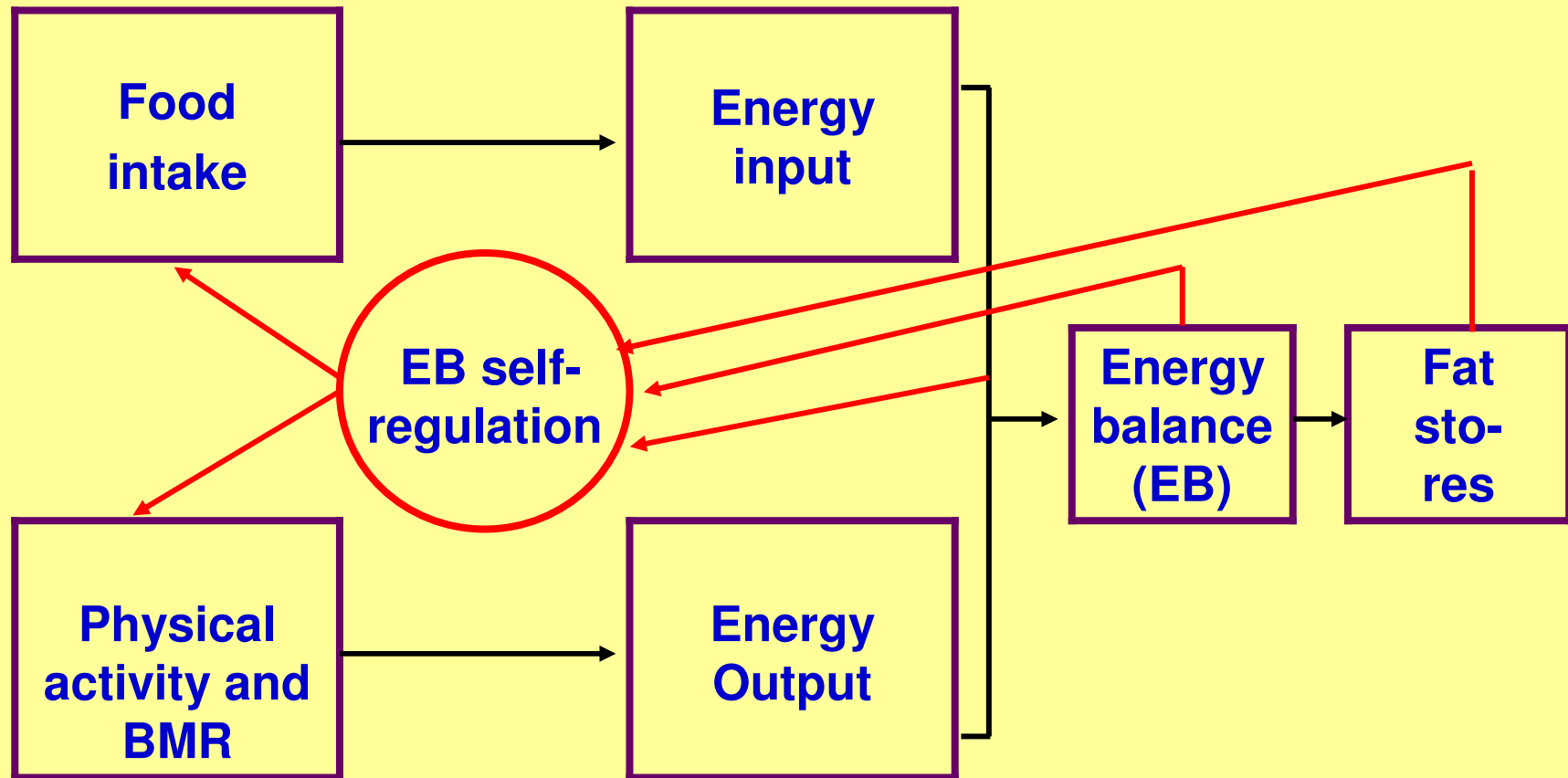
### *3- Mecanismos potenciais para a relação entre pobreza e obesidade*

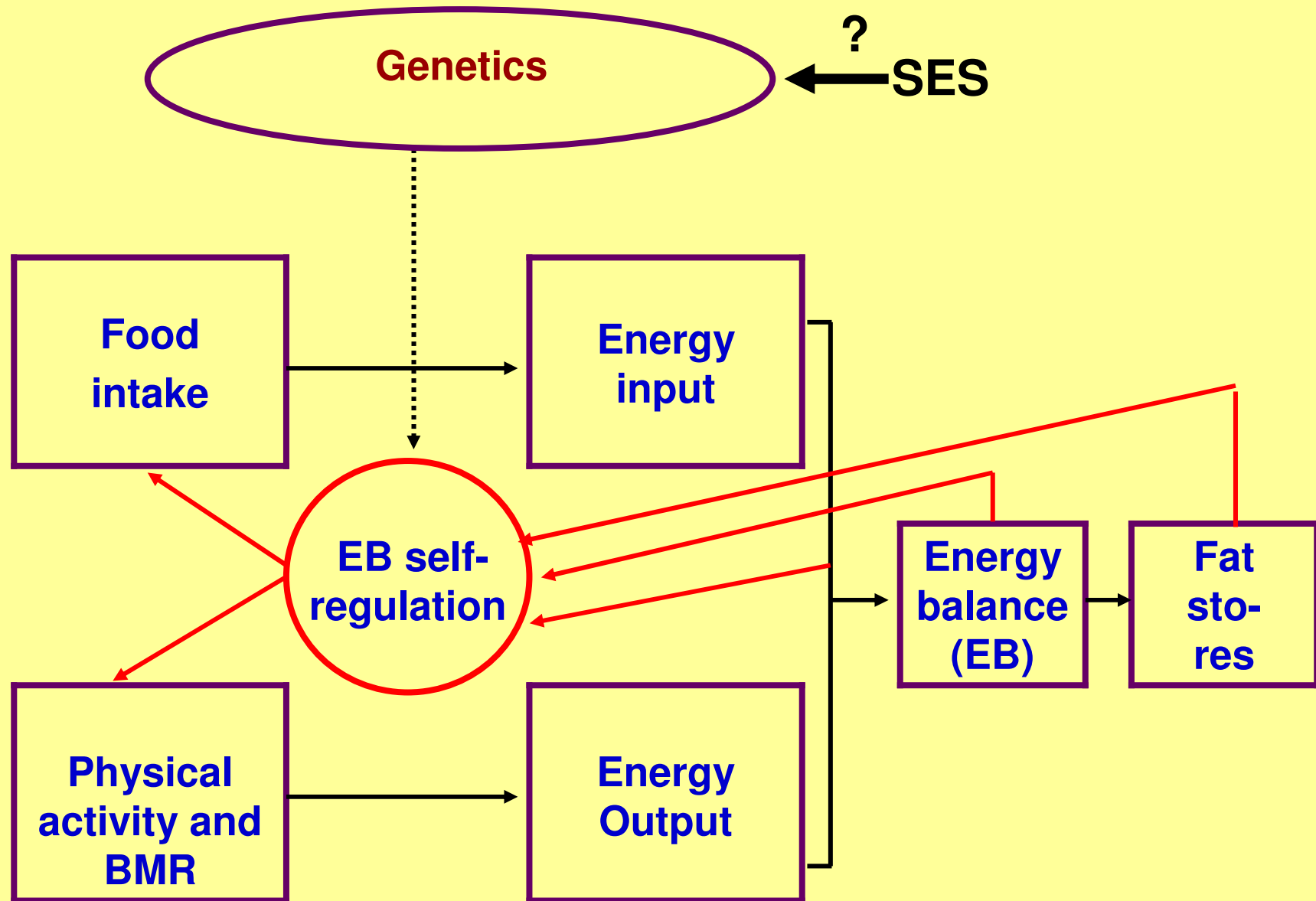
- hipóteses plausíveis*
- algumas evidências*

# UM MODELO CAUSAL PARA A OBESIDADE

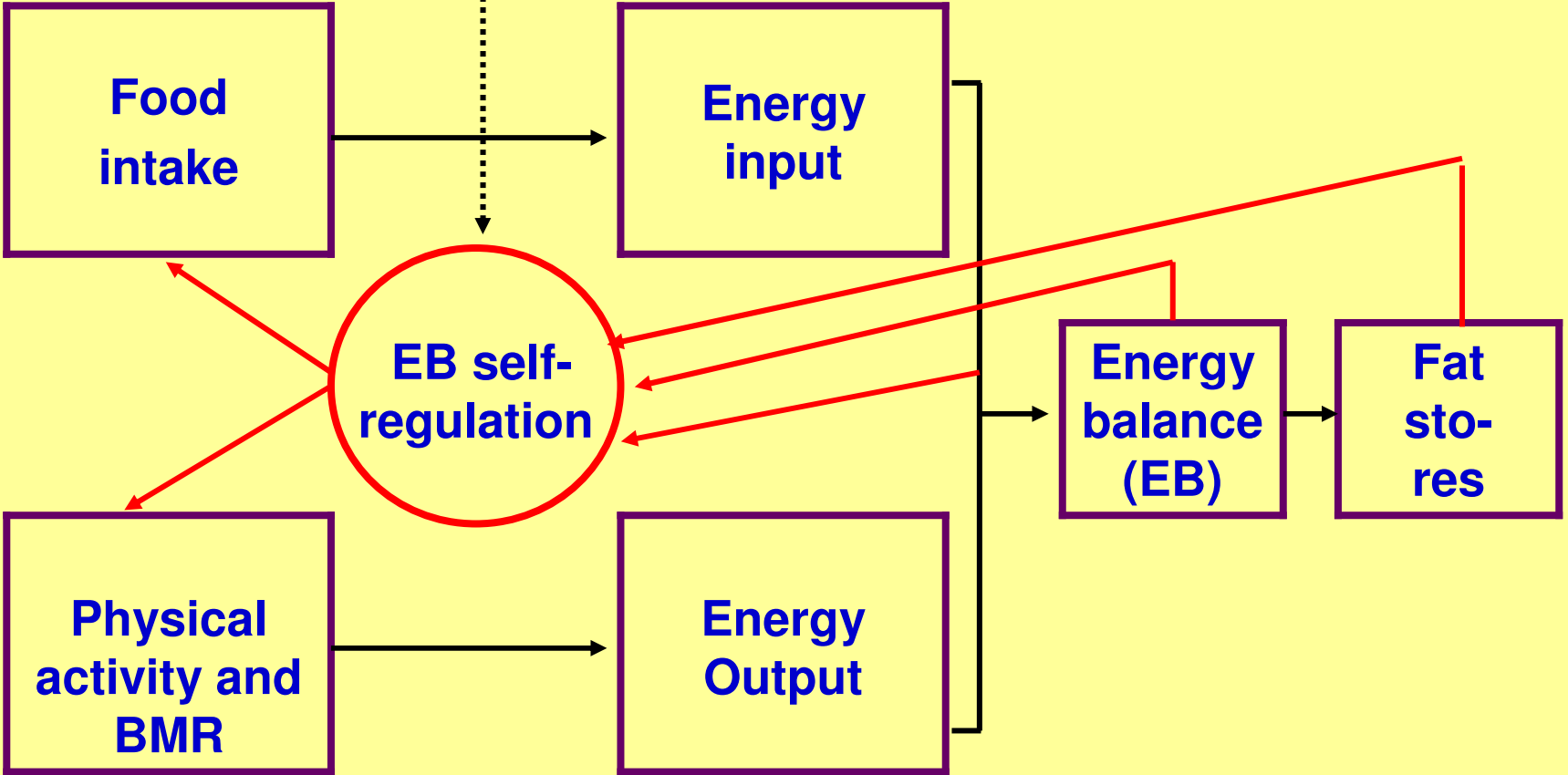


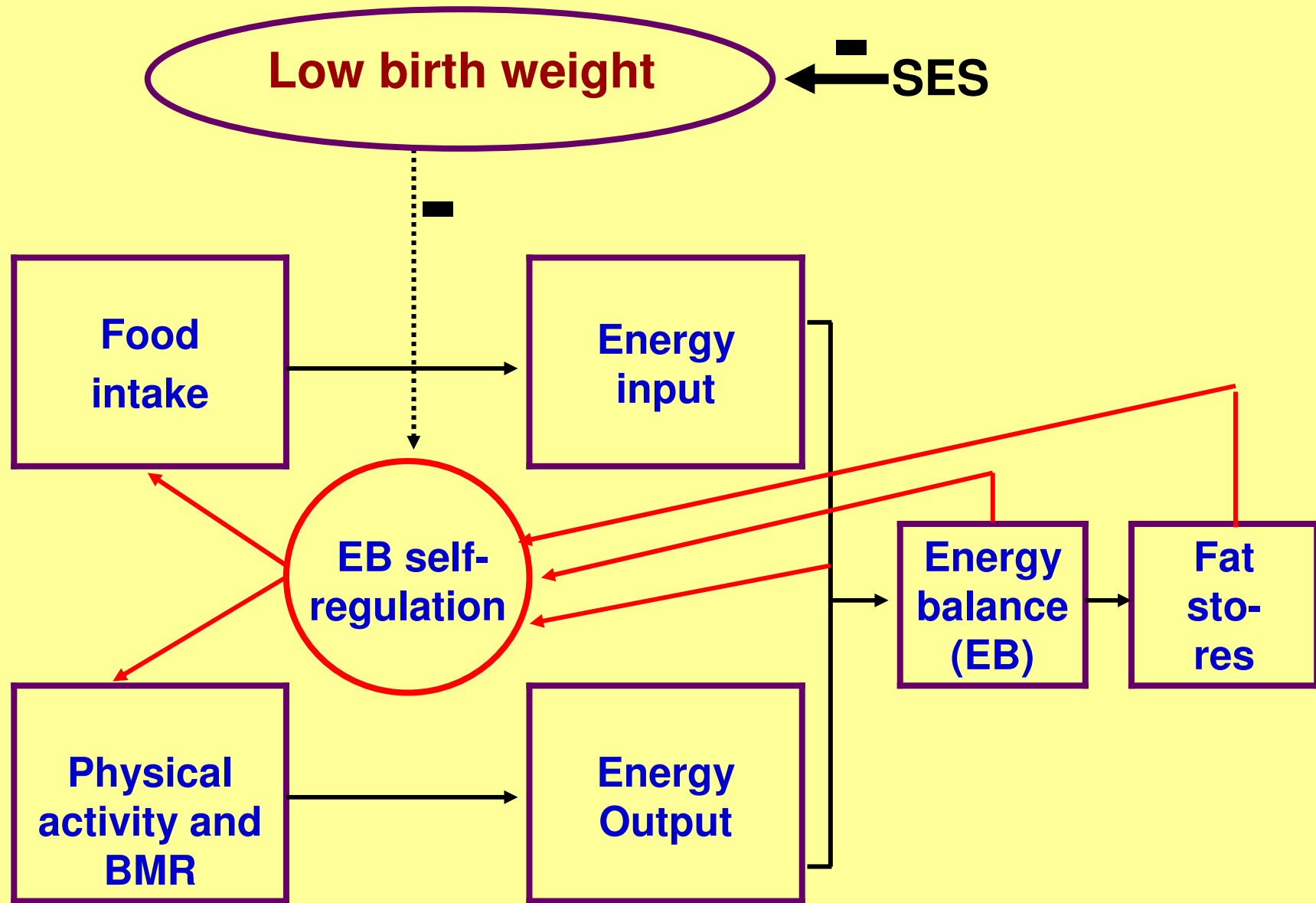
# UM MODELO CAUSAL PARA A OBESIDADE

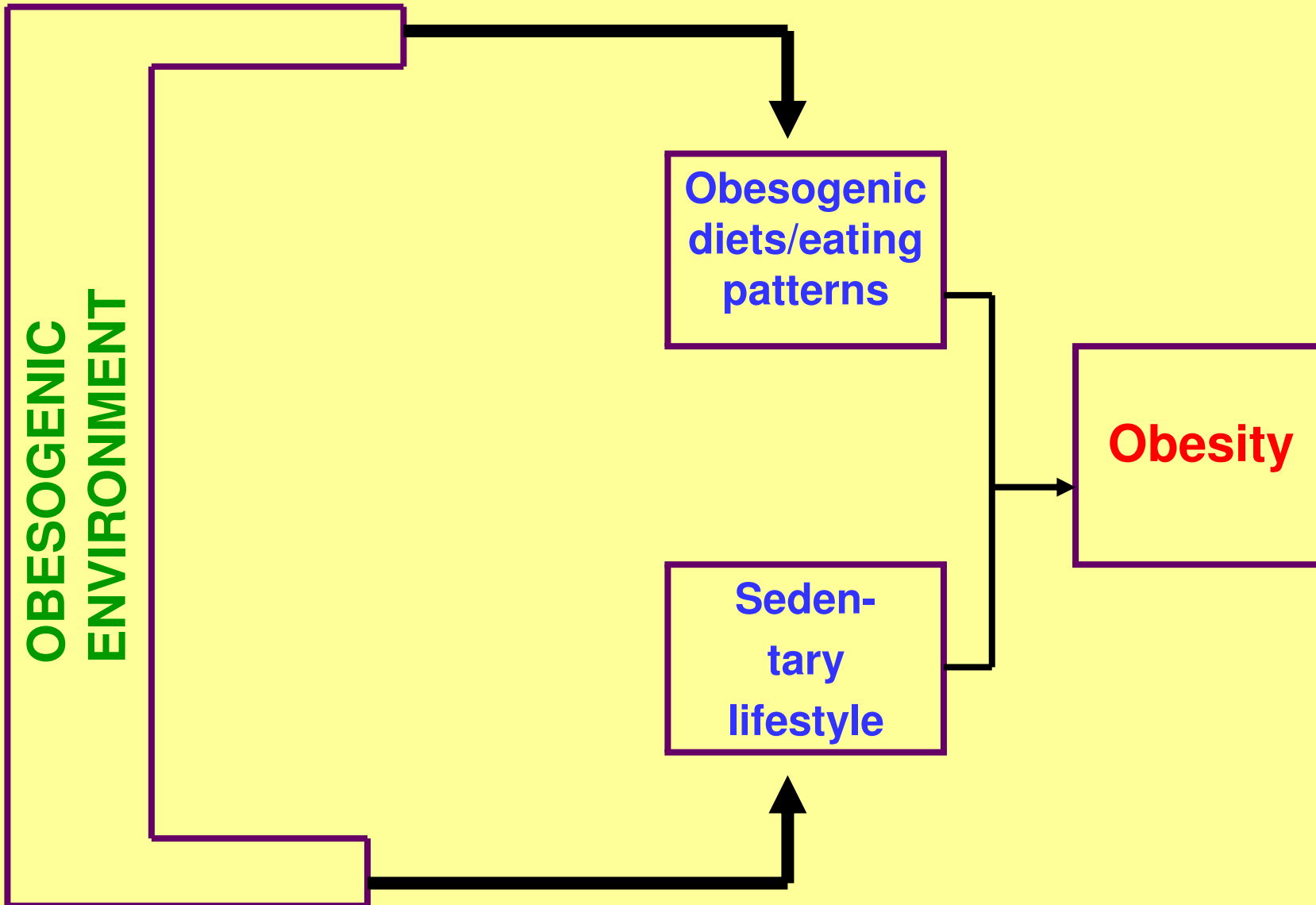


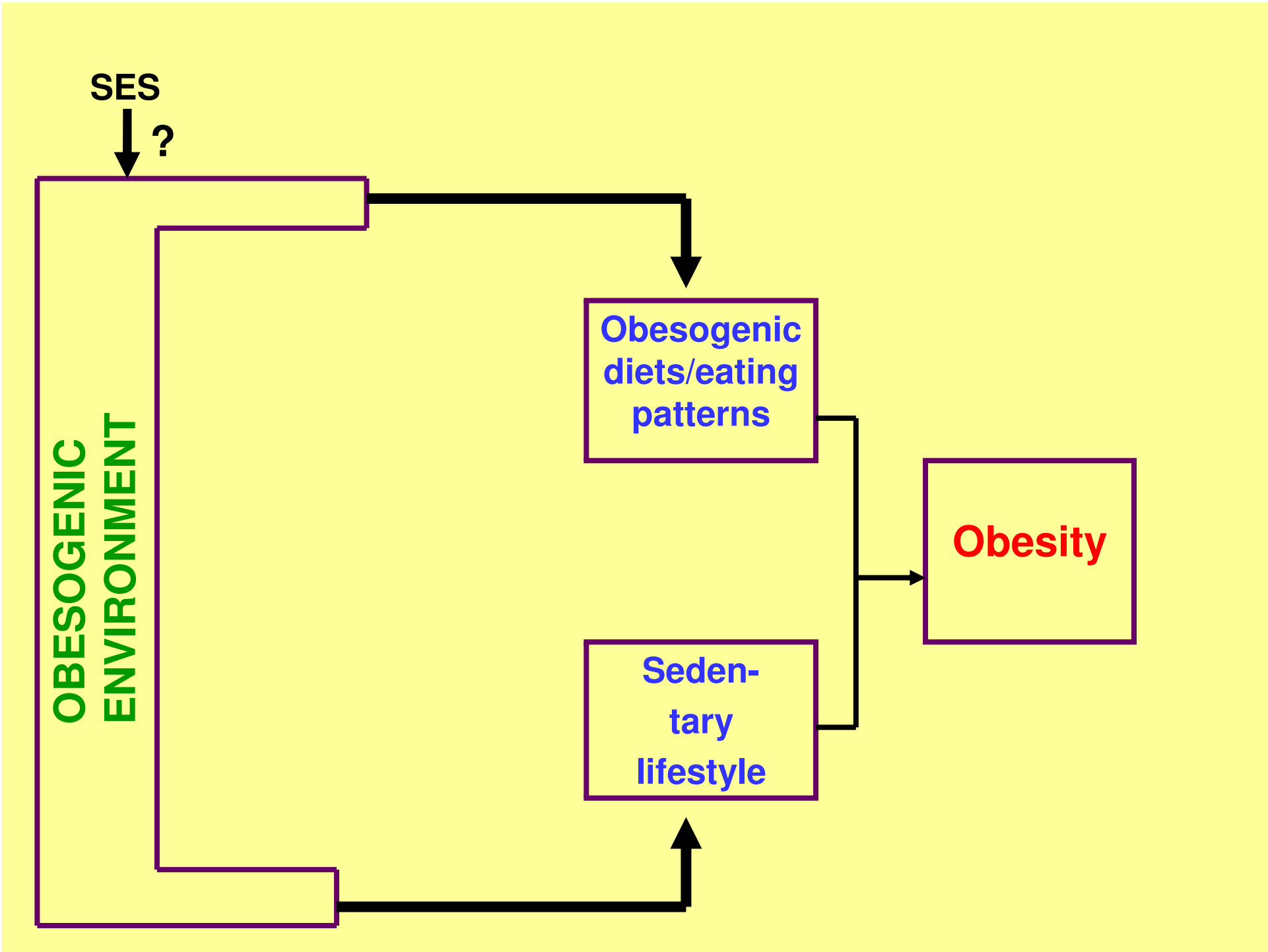


**Genetics and fetal/infant antecedents** ← **? SES**







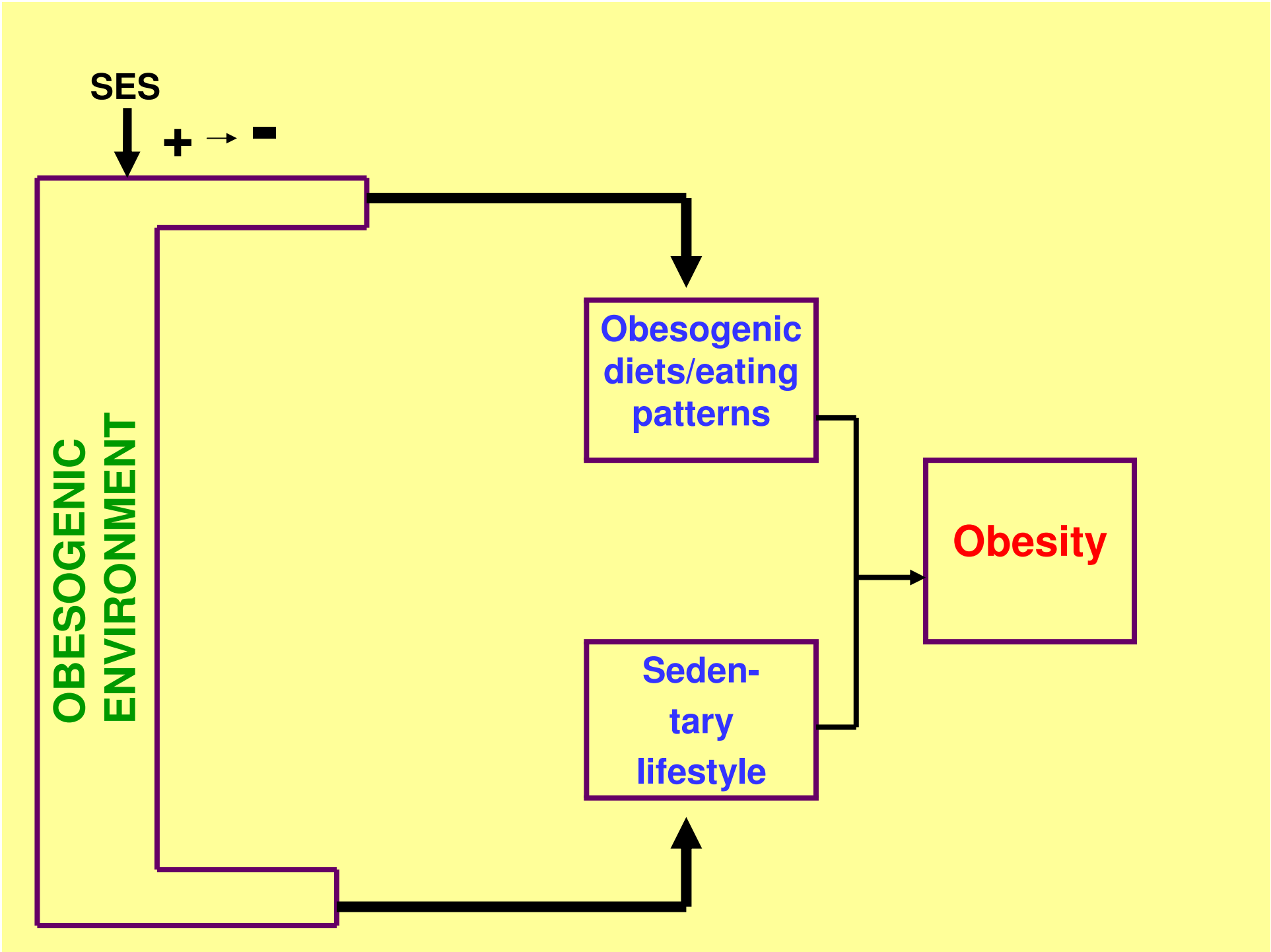


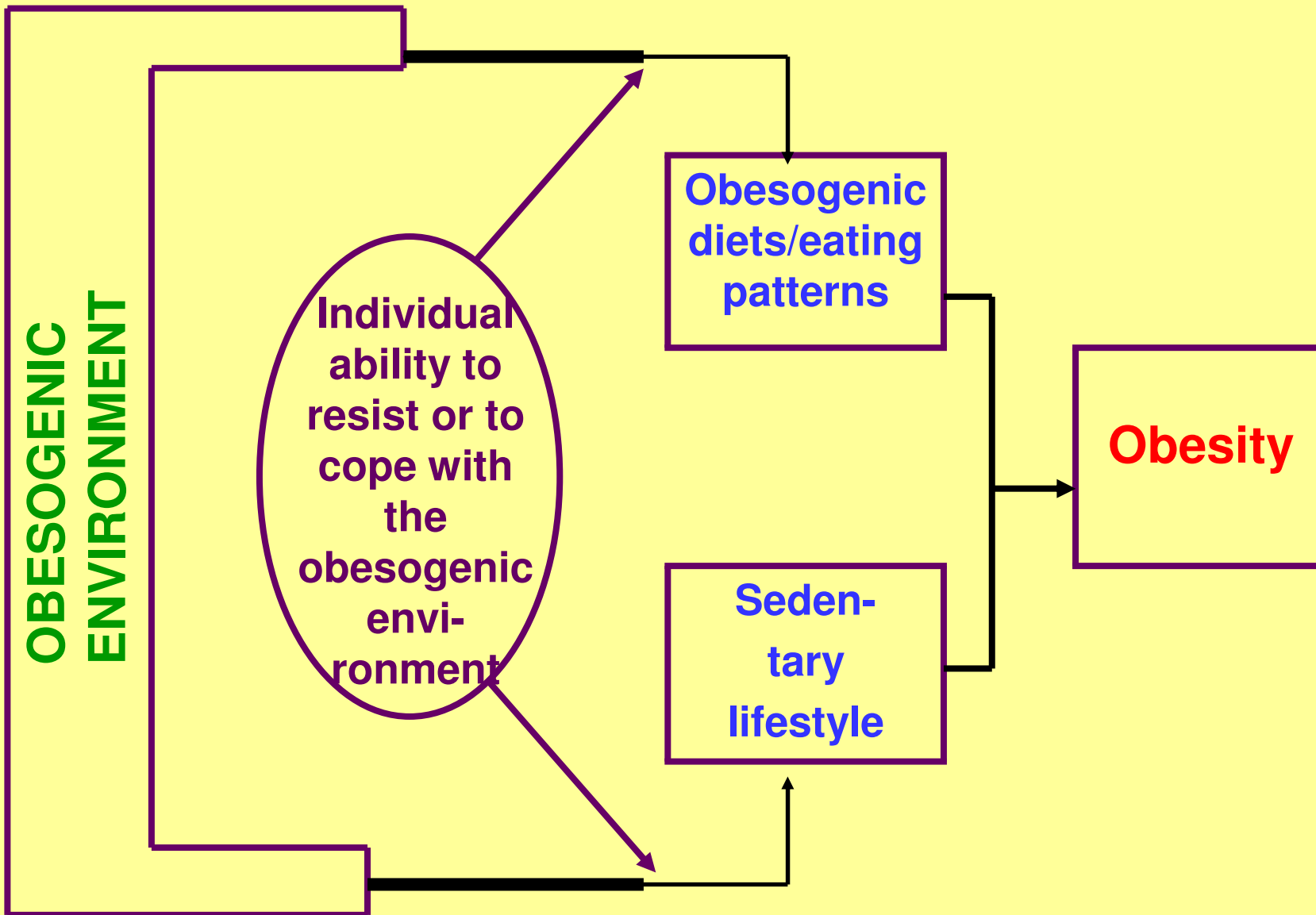
# Exposição de grupos de baixo e alto SSE ao ambiente obesogênico em países em transição econômica

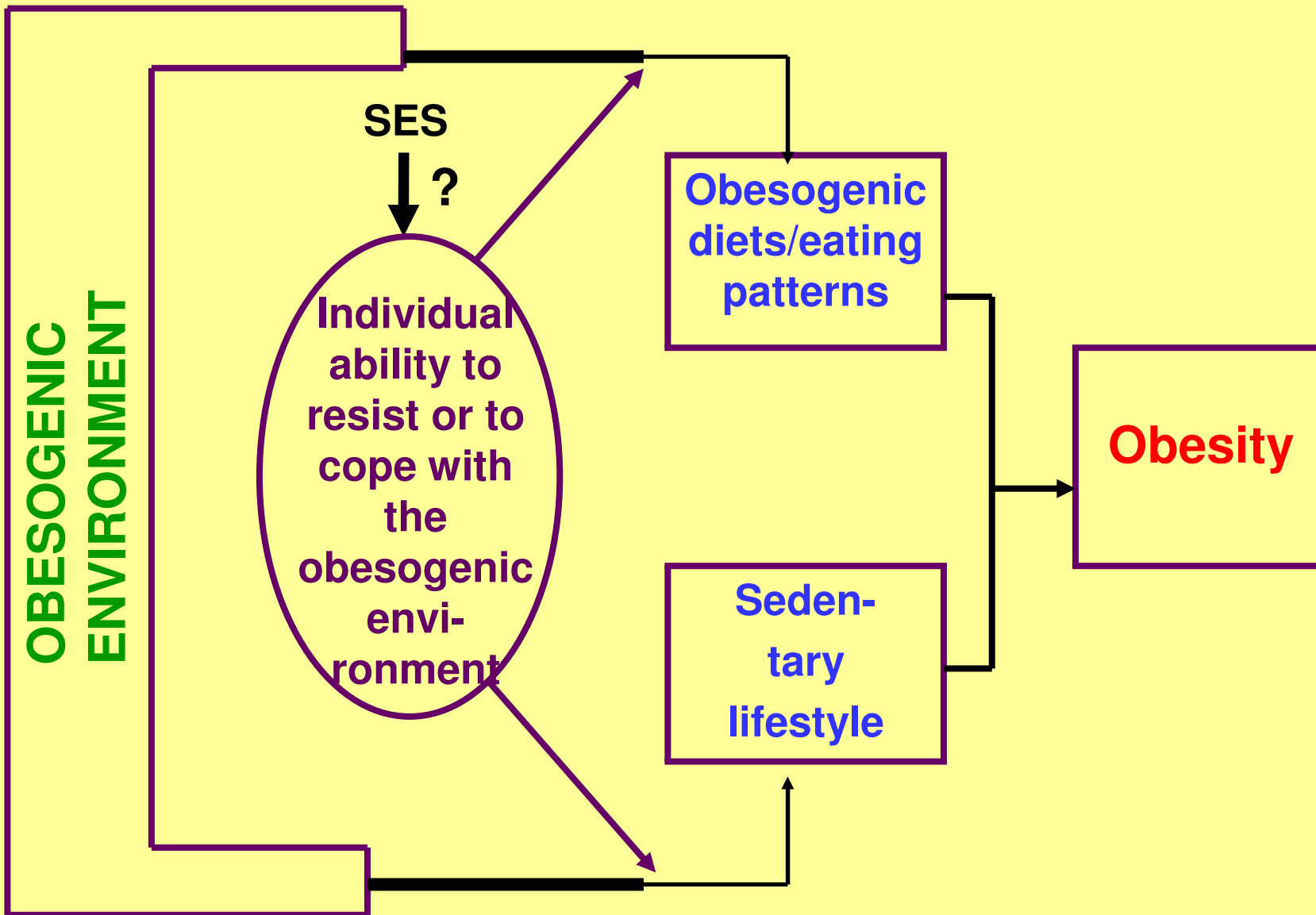
Componentes do ambiente obesogênico	Grupos de baixo SSE	Grupos de alto SSE
<i>Oferta e marketing de alimentos processados</i>	+ → ++	+++
<i>Restrição no acesso frutas e hortaliças</i>	++ → +++	++ → +

# Exposição de grupos de baixo e alto SSE ao ambiente obesogênico em países em transição econômica

Componentes do ambiente obesogênico	Grupos de baixo SSE	Grupos de alto SSE
<i>Ocupações de baixo gasto energético</i>	+ → ++	+++
<i>Ambiente hostil para o lazer ativo</i>	++ → +++	++ → +

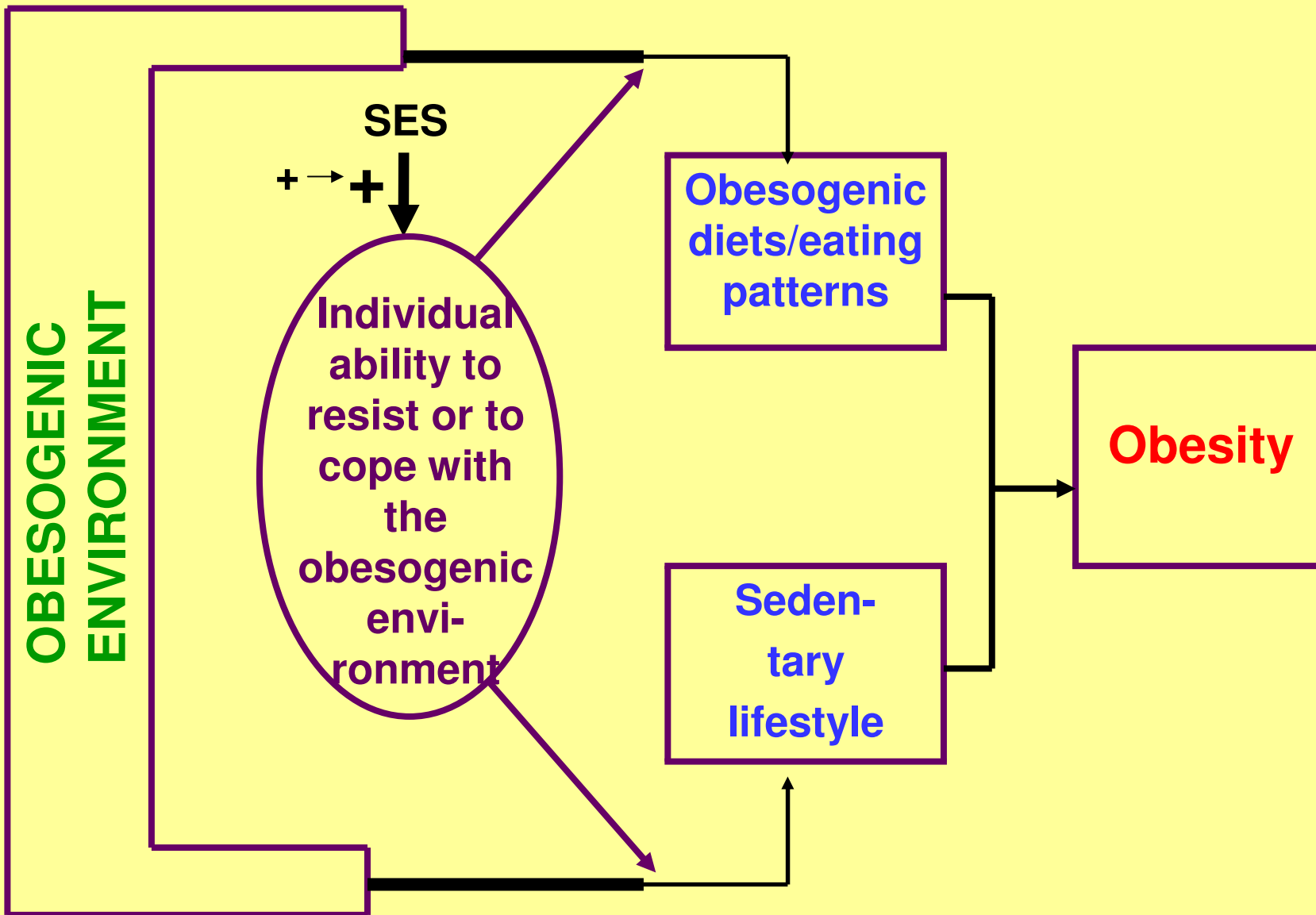


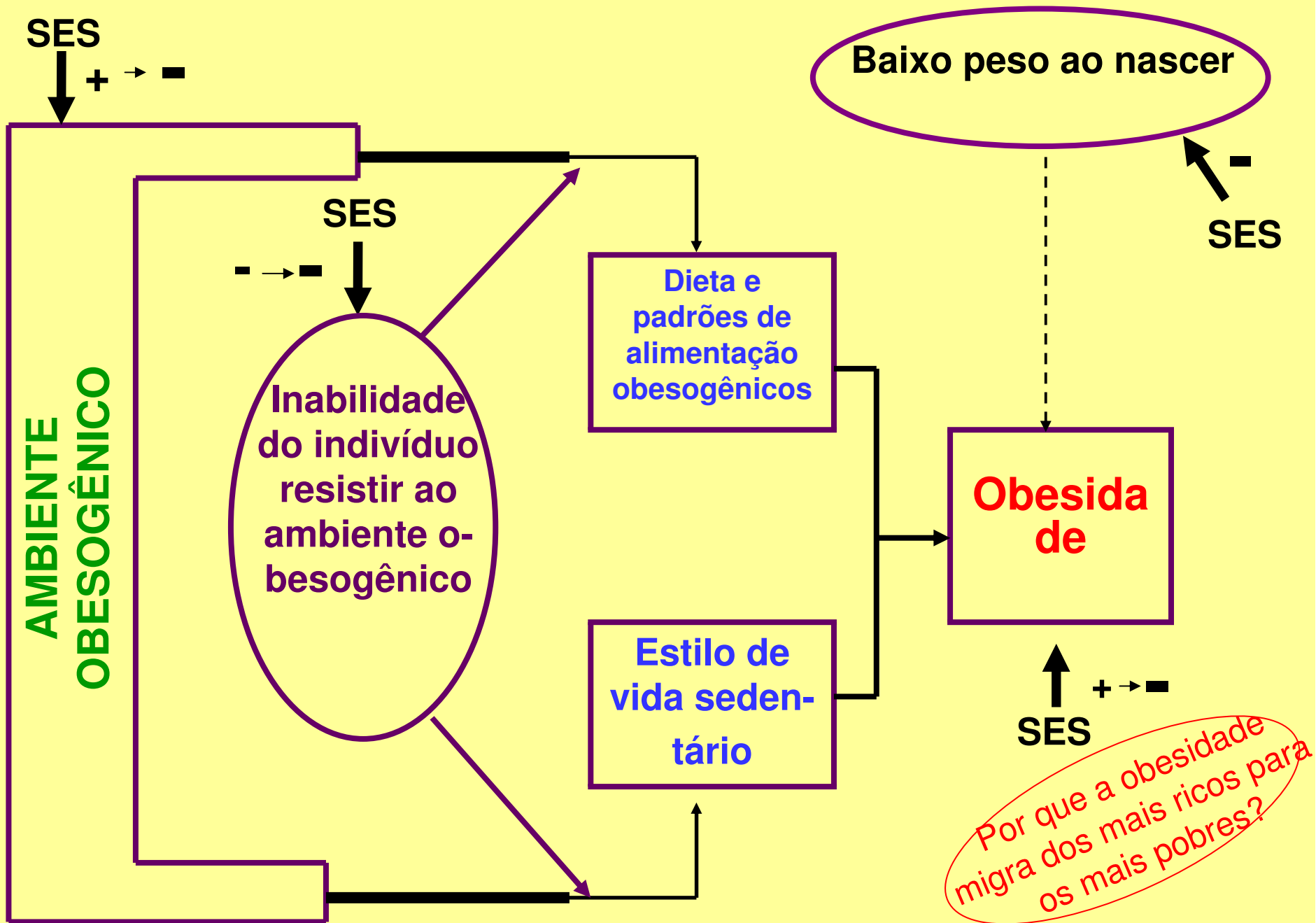




# Capacidade dos grupos sociais de resistir ao ambiente obesogênico em países em transição econômica

Fatores que aumentam a capacidade de resistência ao ambiente obesogênico	Grupos de baixo SSE	Grupos de alto SSE
<i>Padrões tradicionais saudáveis de alimentação e de lazer</i>	++ → 0	0
<i>Informação/educação</i>	0	++ → +++
<i>Auto-eficácia</i>	0	+ → ++



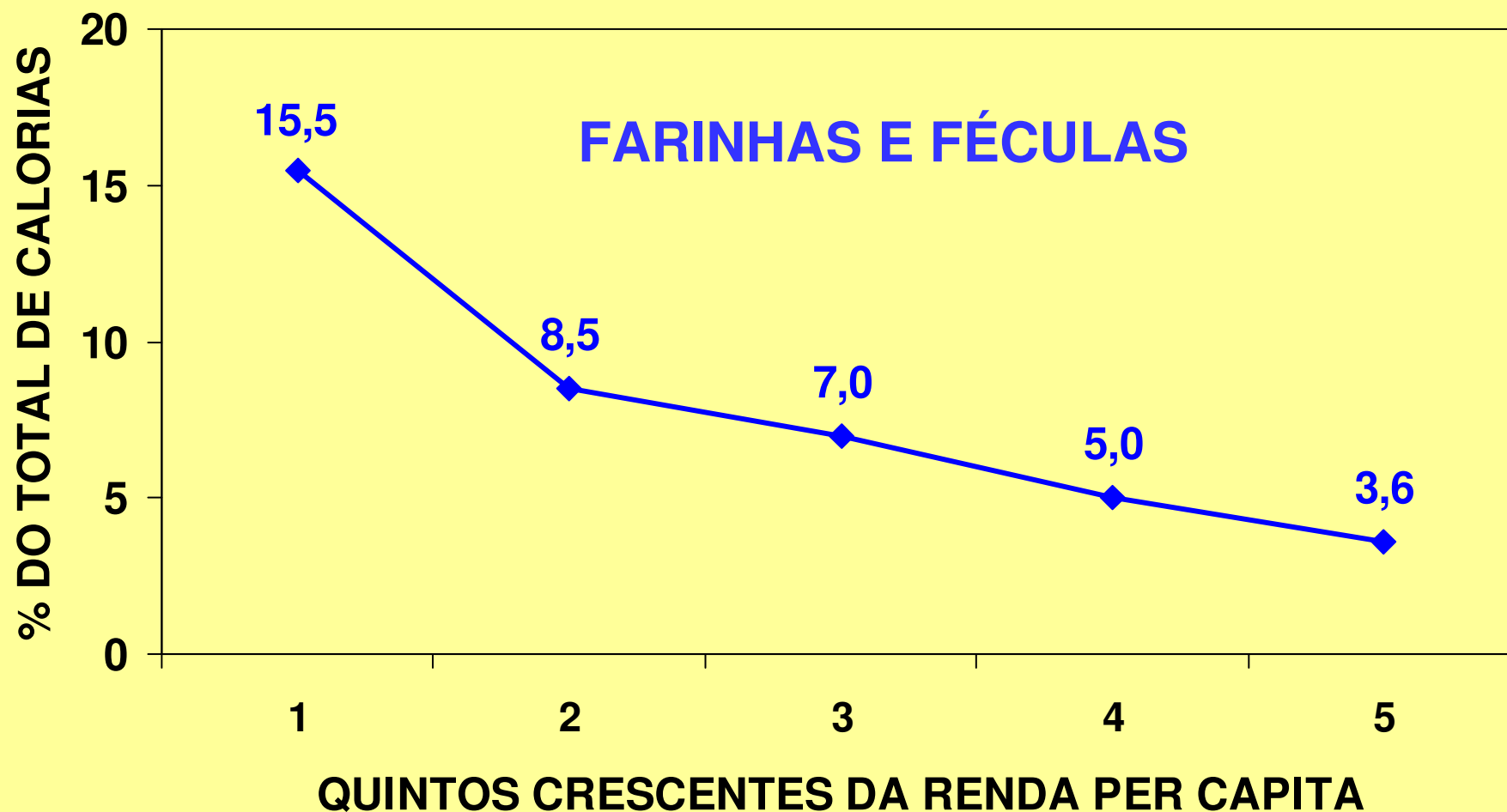


### *3- Mecanismos potenciais para a relação entre pobreza e obesidade*

*- Uma explicação mais simples: "...os pobres só têm acesso a farinhas e açúcar ..."*

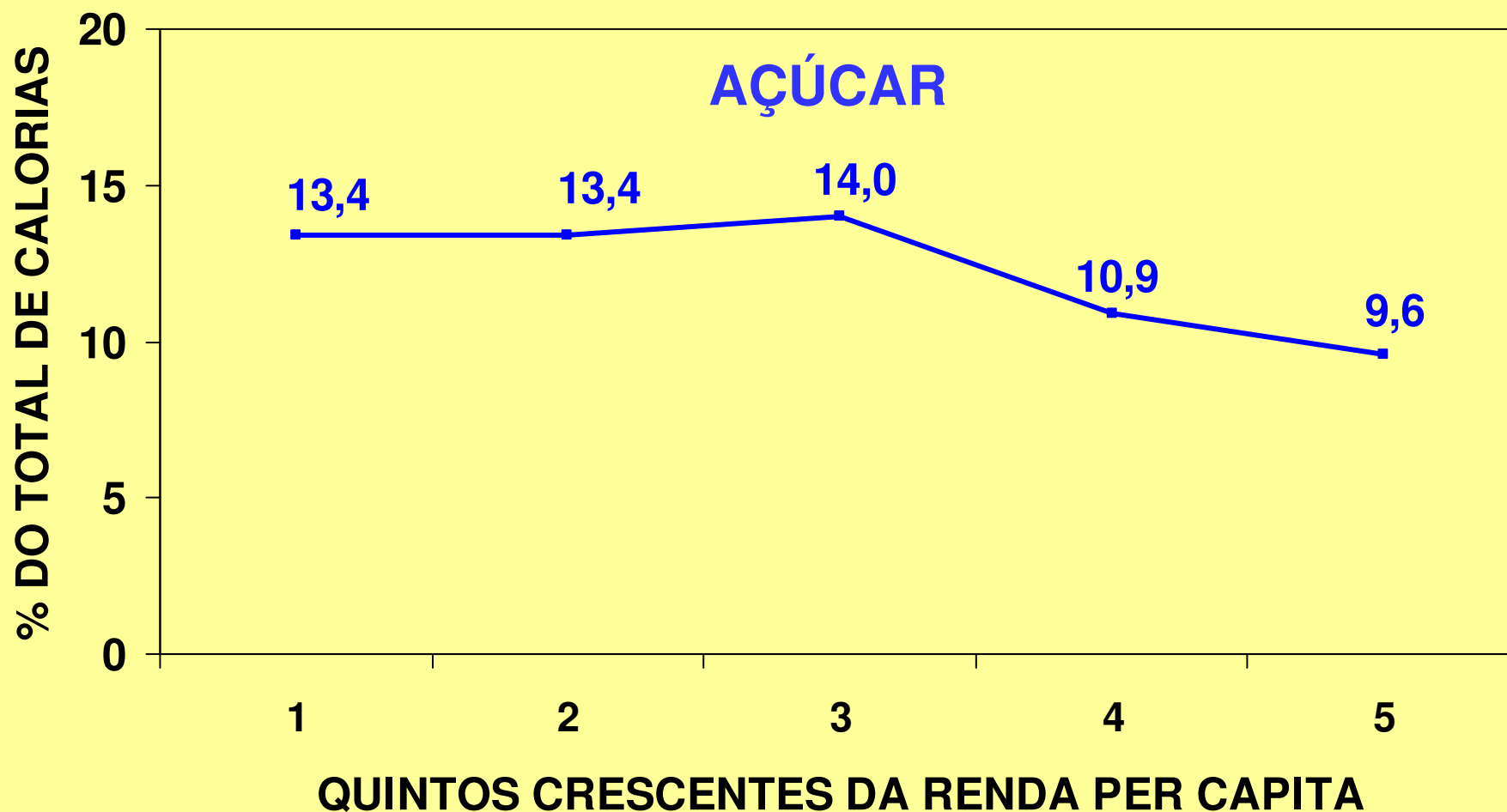
*Renda familiar e aquisição de alimentos: uma análise nutricional da Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2002-2003 feita em 48 mil domicílios brasileiros*

## Participação de alimentos selecionados na cesta de alimentos adquirida pelas famílias brasileiras segundo renda (2002-2003)



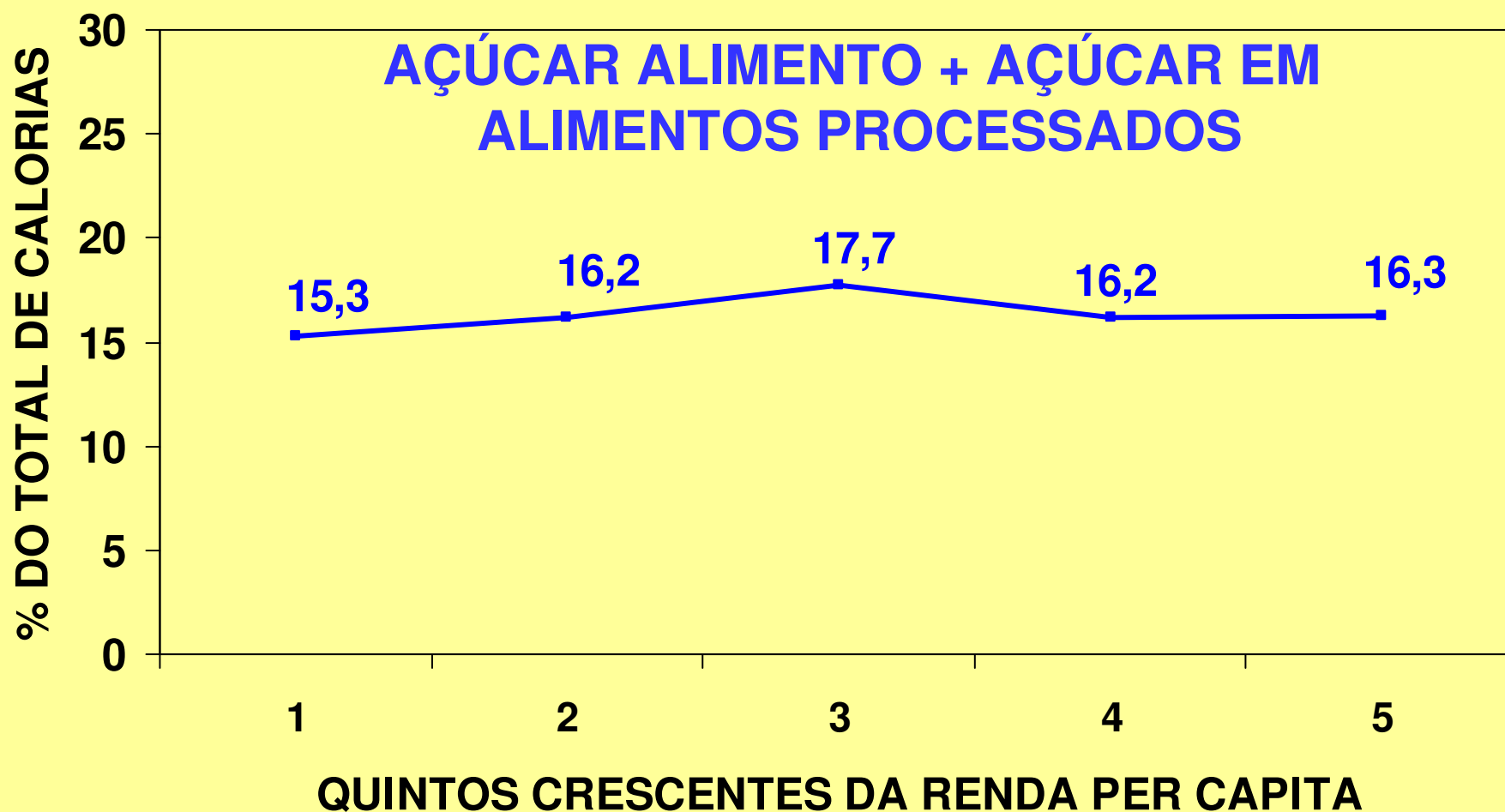
Fonte: IBGE – POF 2002-2003

## Participação de alimentos selecionados na cesta de alimentos adquirida pelas famílias brasileiras segundo renda (2002-2003)



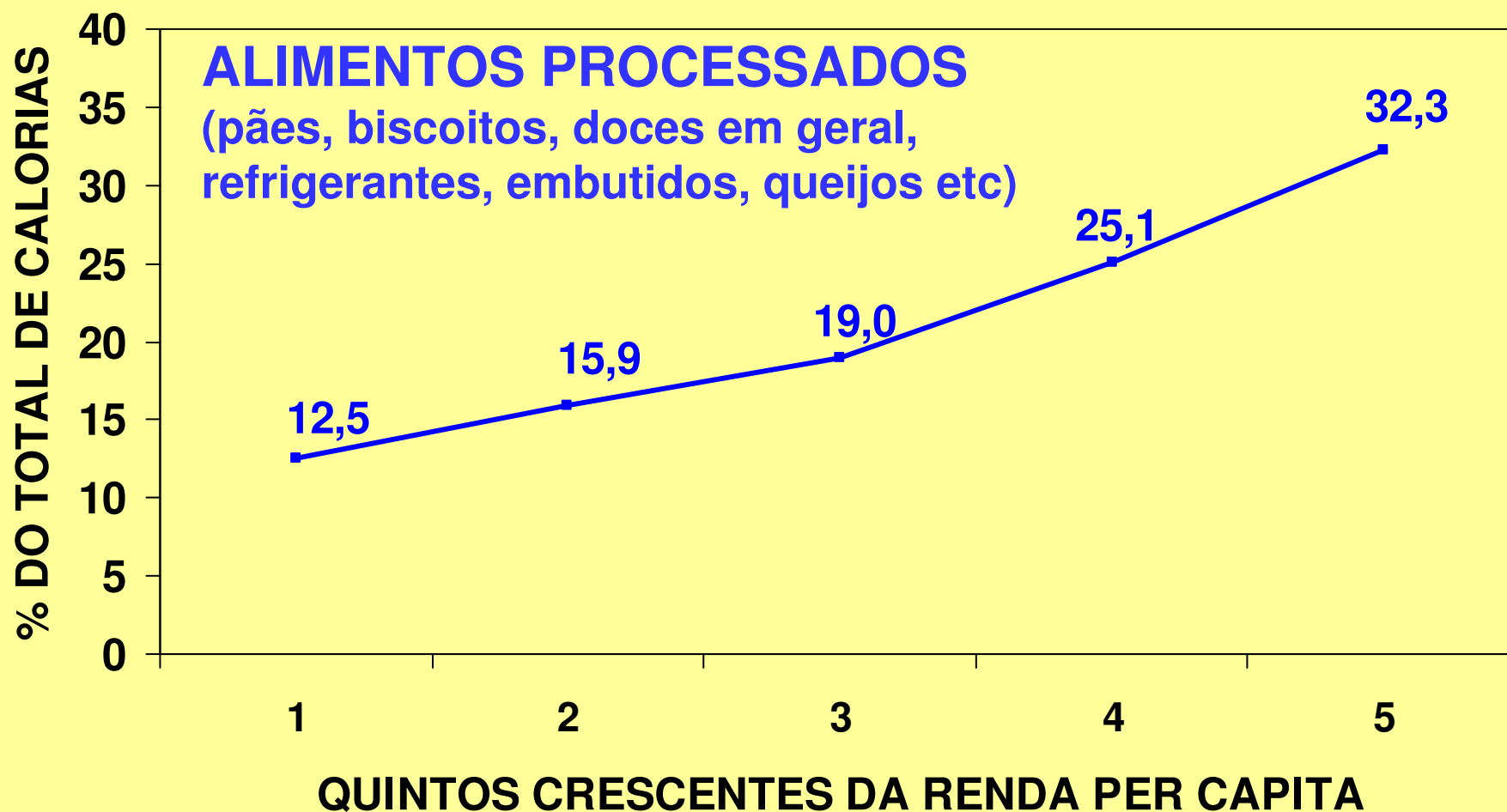
Fonte: IBGE – POF 2002-2003

## Participação total de açúcar na cesta básica de alimentos segundo renda (2002-2003)



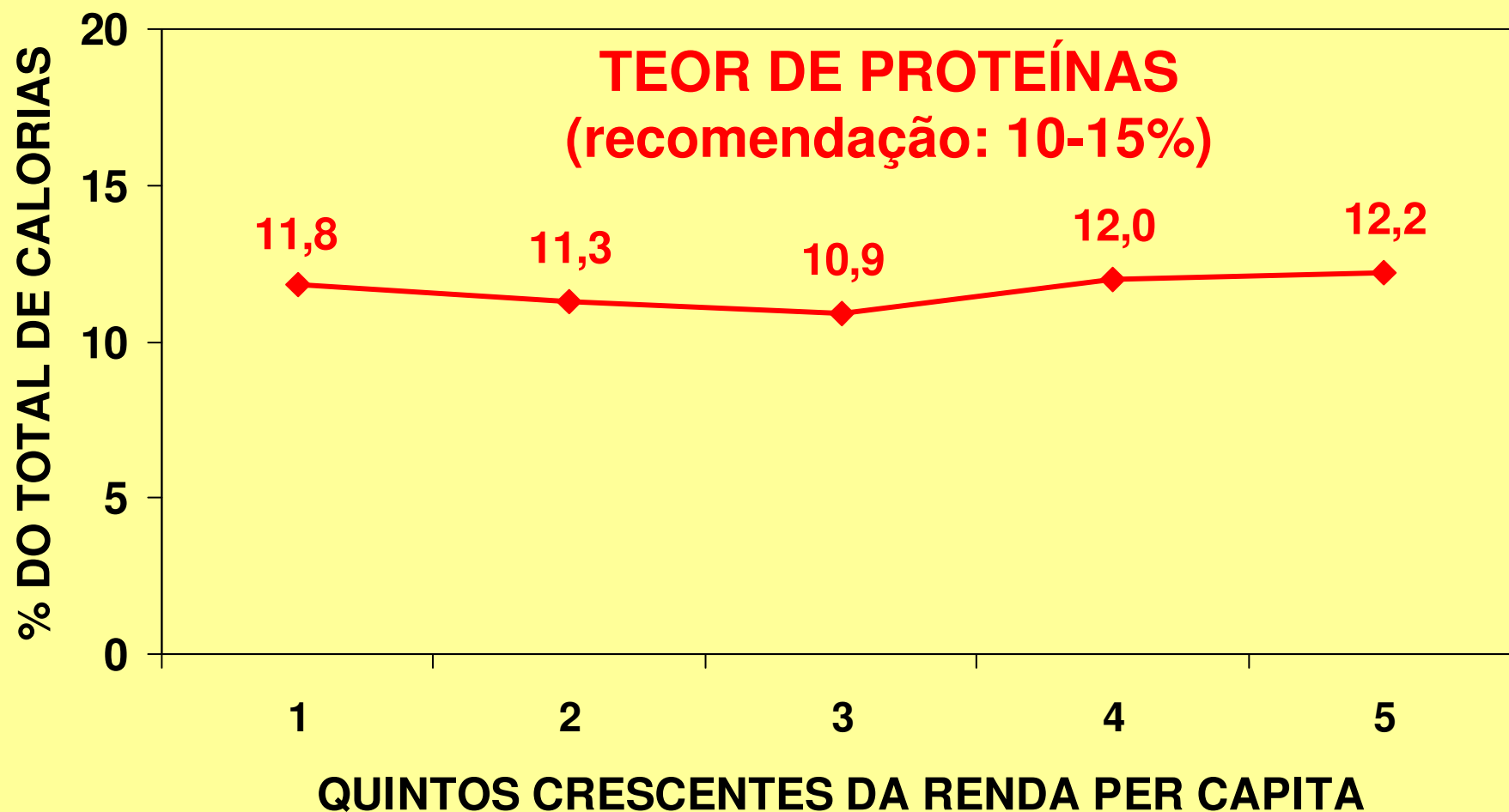
Fonte: IBGE – POF 2002-2003

## Participação de alimentos processados prontos para consumo na cesta básica de alimentos segundo renda (2002-2003)



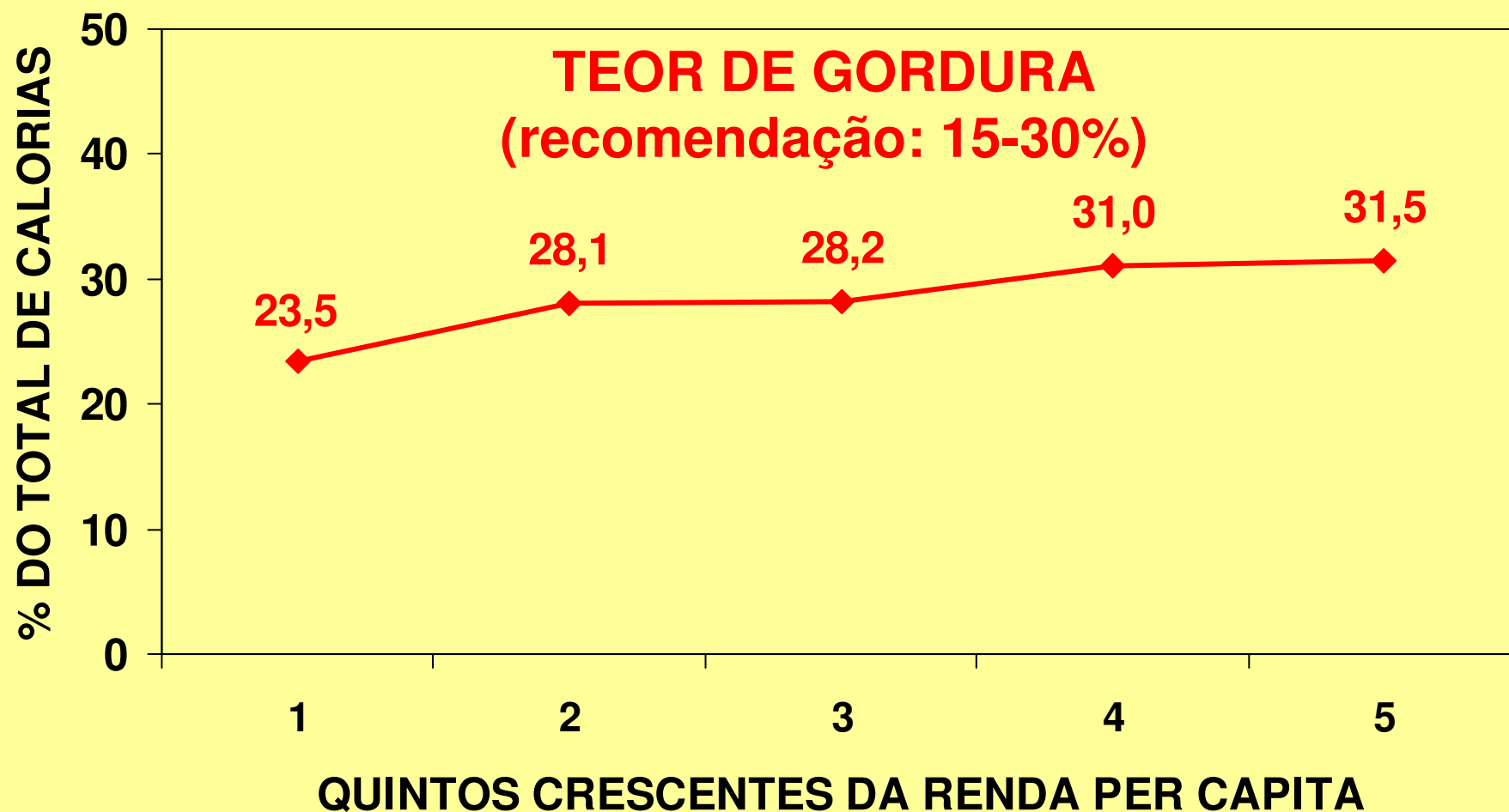
Fonte: IBGE – POF 2002-2003

## Indicadores da adequação nutricional da cesta de alimentos adquirida pelas famílias brasileiras segundo renda (2002-2003)



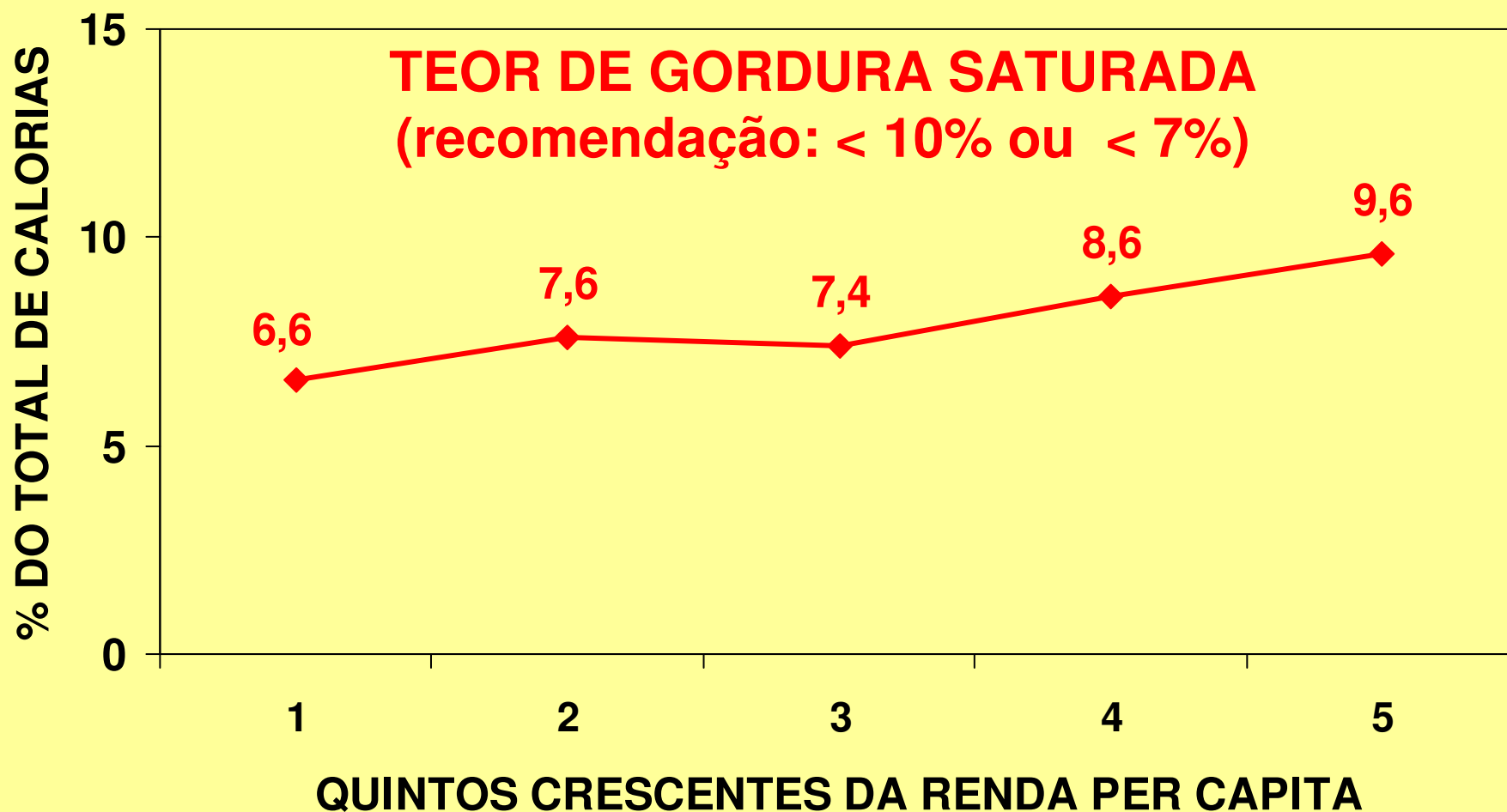
Fonte: IBGE – POF 2002-2003

## Indicadores da adequação nutricional da cesta de alimentos adquirida pelas famílias brasileiras segundo renda (2002-2003)



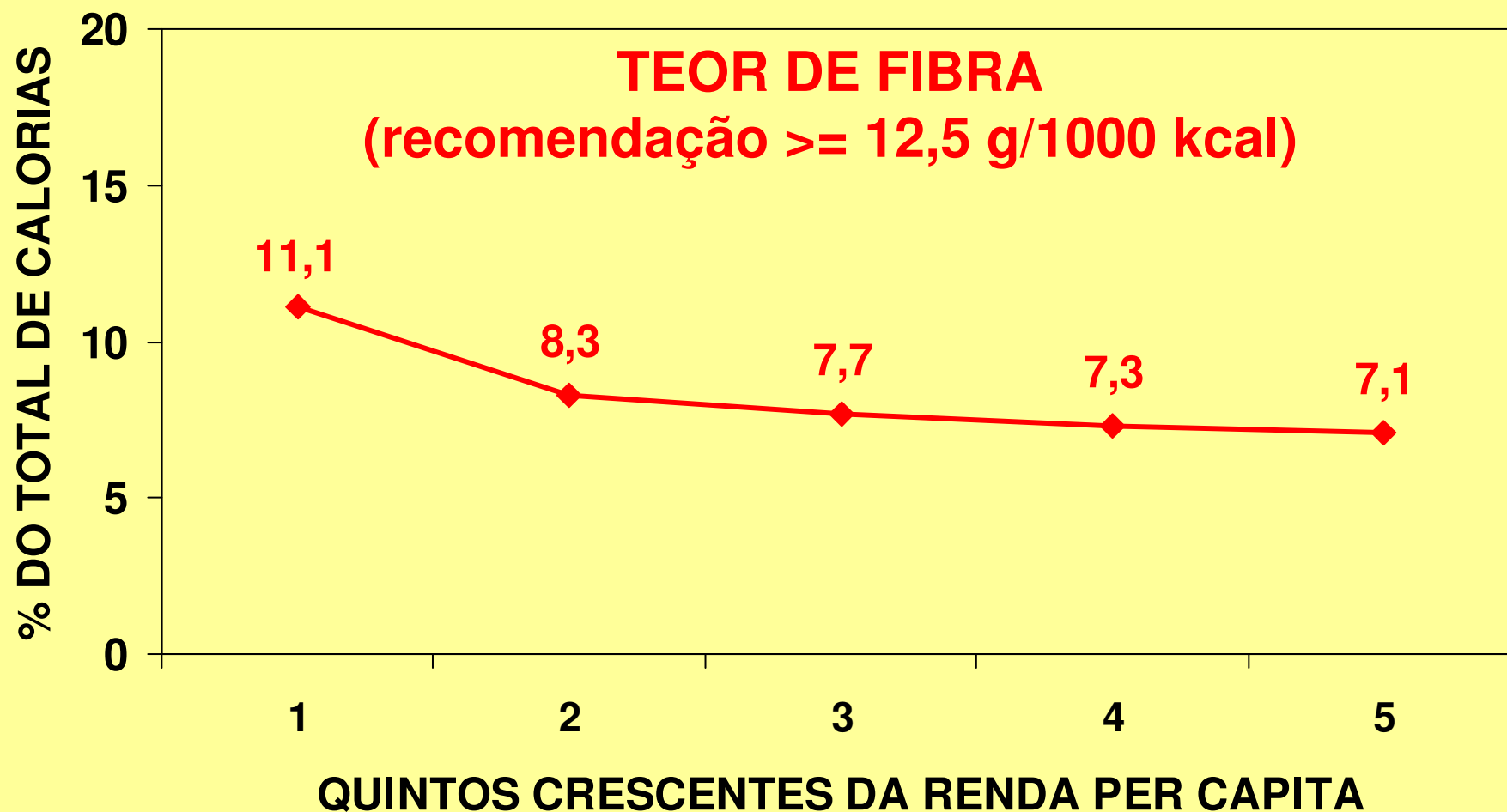
Fonte: IBGE – POF 2002-2003

## Indicadores da adequação nutricional da cesta de alimentos adquirida pelas famílias brasileiras segundo renda (2002-2003)



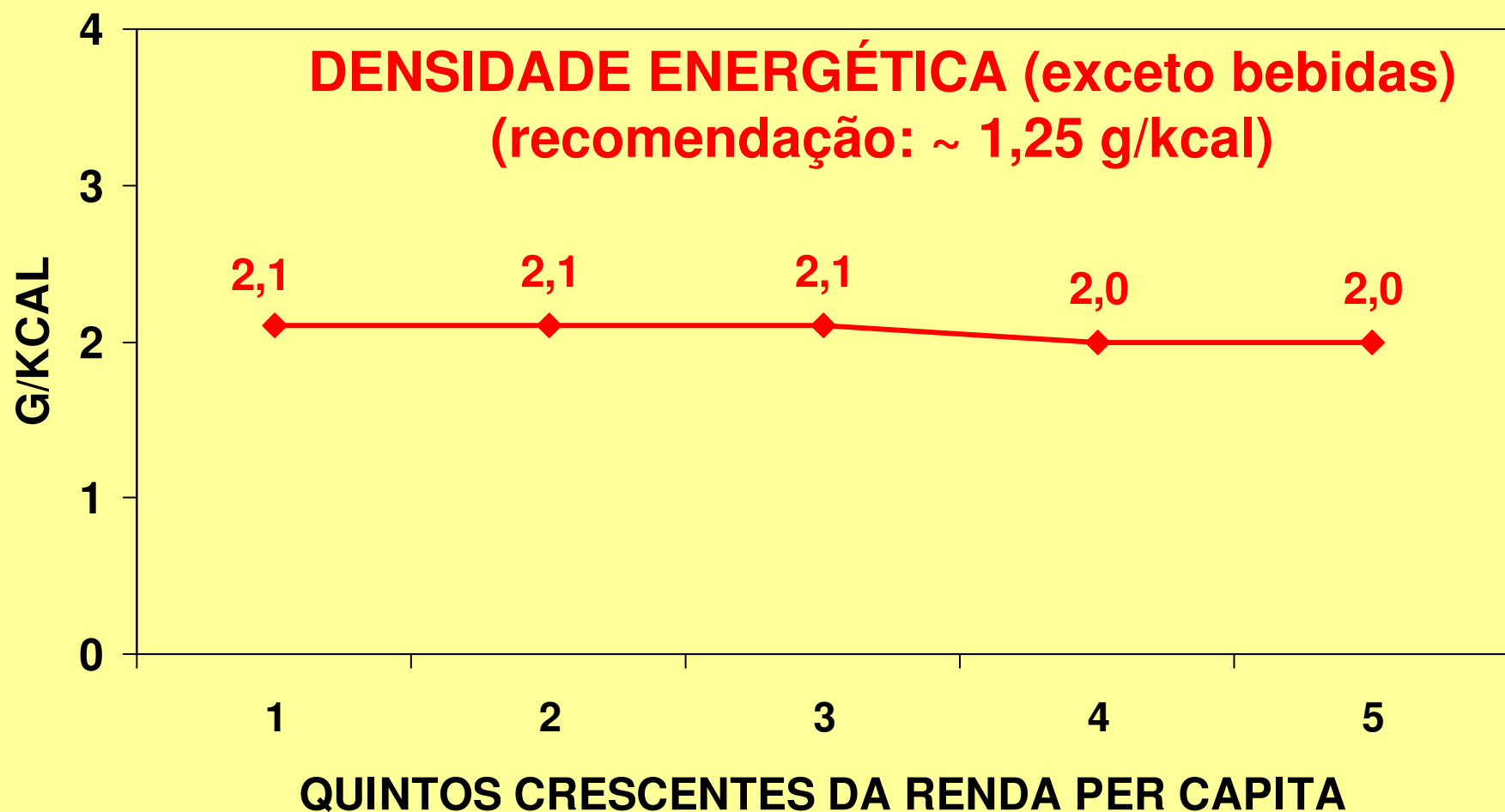
Fonte: IBGE – POF 2002-2003

## Indicadores da adequação nutricional da cesta de alimentos adquirida pelas famílias brasileiras segundo renda (2002-2003)



Fonte: IBGE – POF 2002-2003

## Indicadores da adequação nutricional da cesta de alimentos adquirida pelas famílias brasileiras segundo renda (2002-2003)



Fonte: IBGE – POF 2002-2003

*Dietas de baixa densidade energética têm maior custo?*

## Energy-dense diets are associated with lower diet costs: a community study of French adults

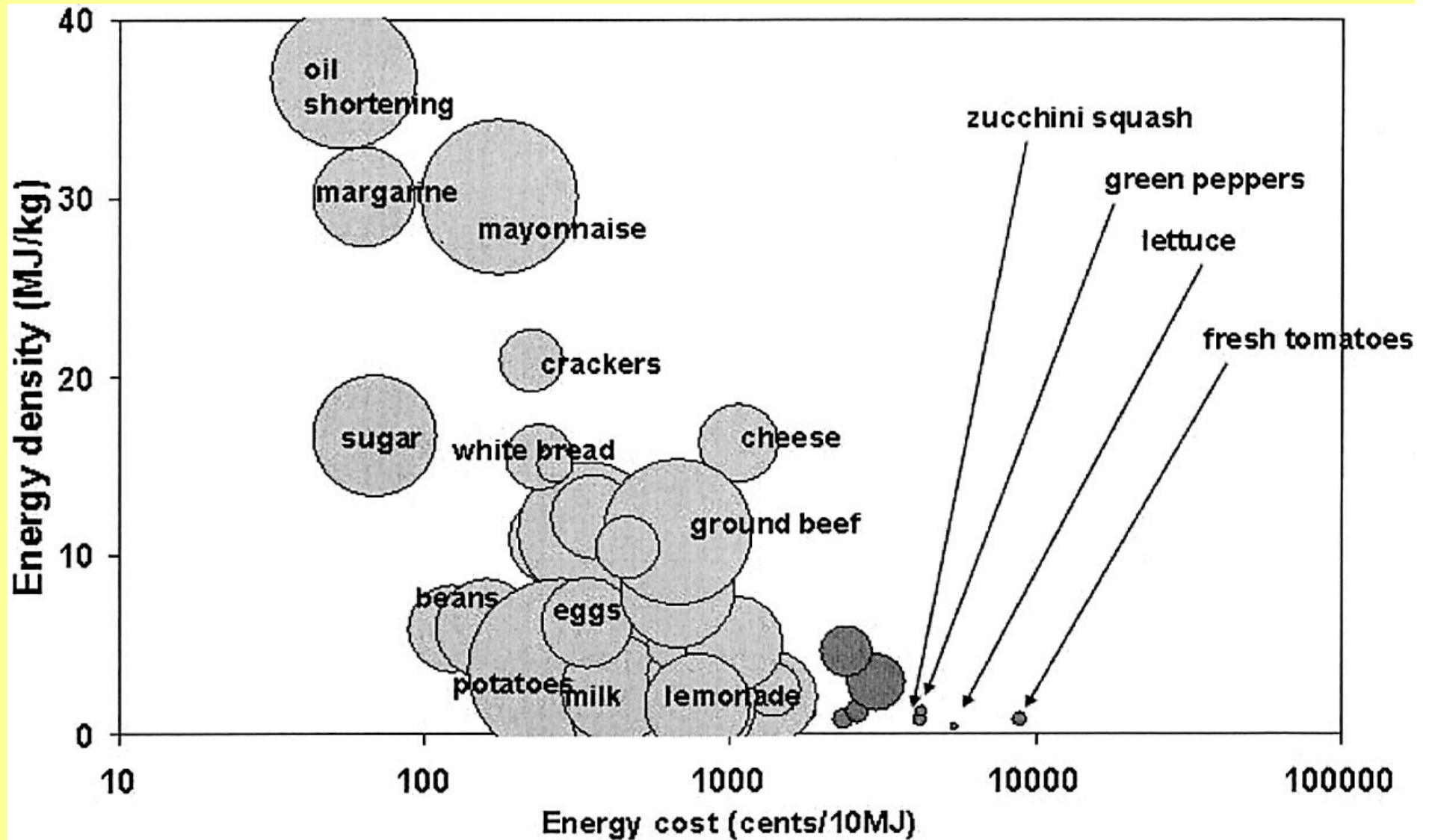
Nicole Darmon<sup>1</sup>, André Briand<sup>2</sup> and Adam Drewnowski<sup>3,4,\*</sup>

<sup>1</sup>Unité INSERM 557, Conservatoire National des Arts et Métiers, ISTNA, 2 rue Conté, F-75003 Paris, France:

<sup>2</sup>Institut de Recherche pour le Développement, F-75010 Paris, France: <sup>3</sup>Nutritional Sciences Program, School of Public Health and Community Medicine, University of Washington, Seattle, WA 98115, USA: <sup>4</sup>Correspondence address: 305 Raitt Hall, Box 353410, University of Washington, Seattle, WA 98195, USA

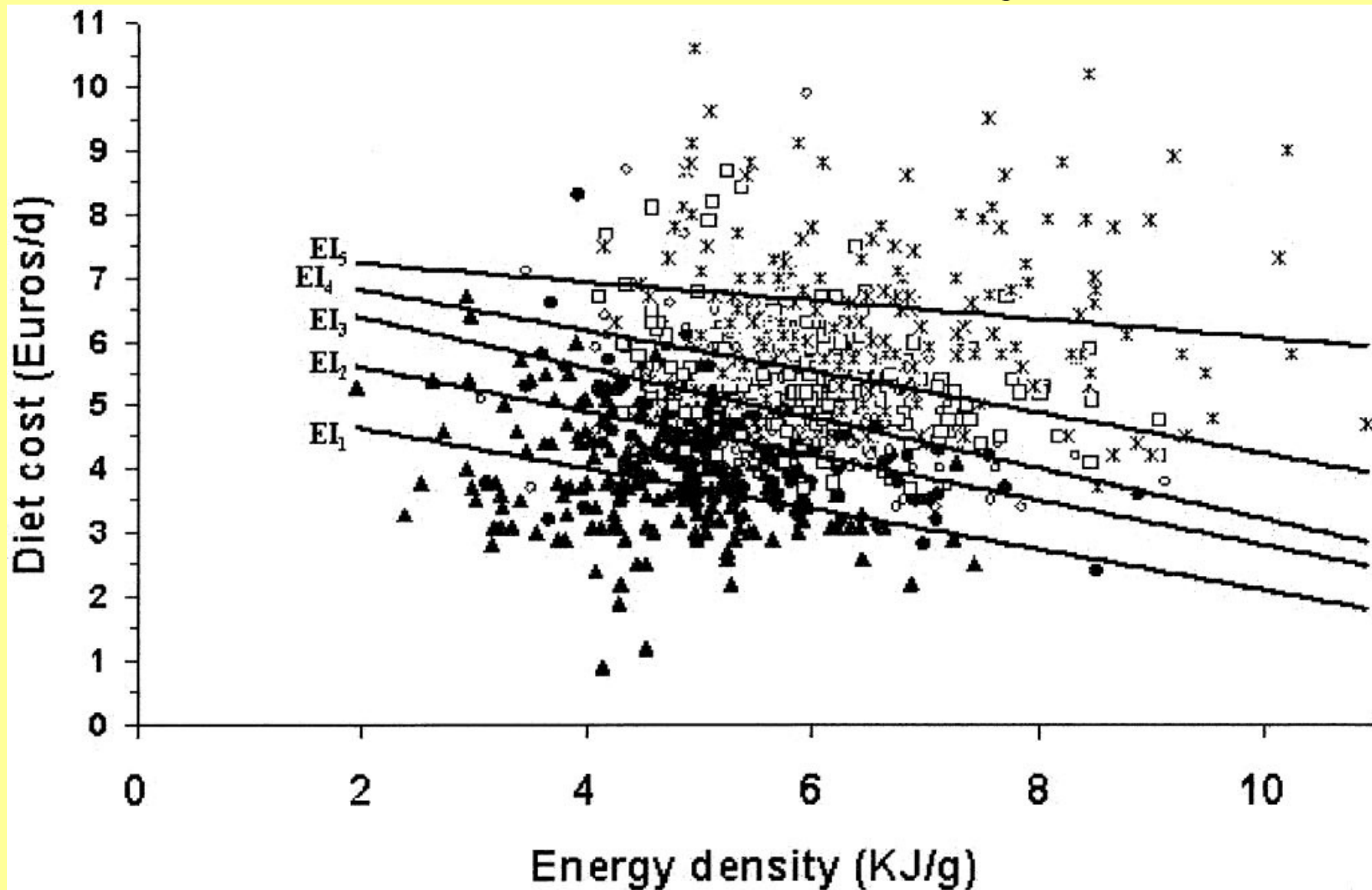
Submitted 3 March 2003; Accepted 25 June 2003

# ALIMENTOS DE BAIXA DENSIDADE ENERGÉTICA SÃO MAIS CAROS... NA FRANÇA!



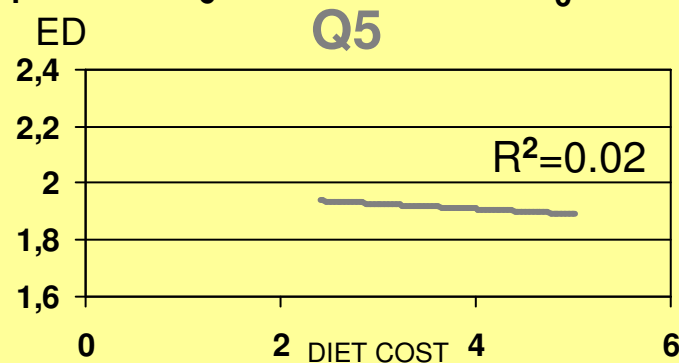
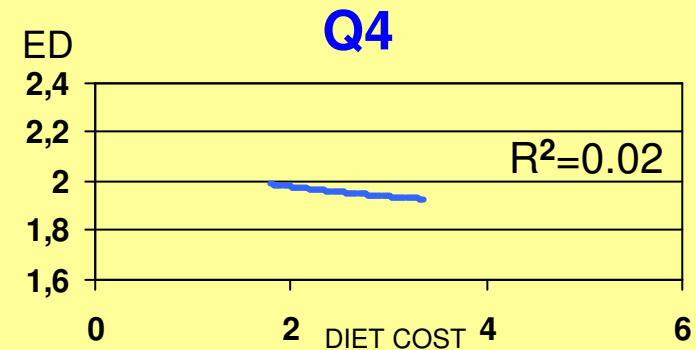
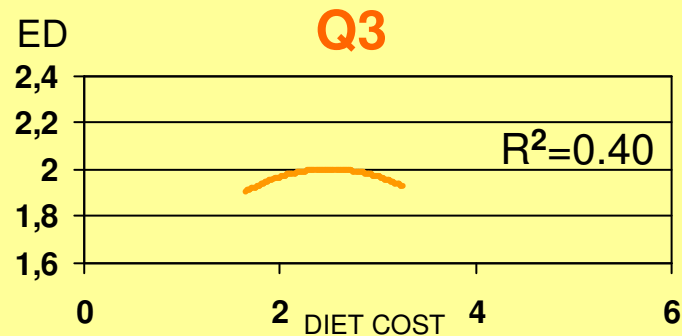
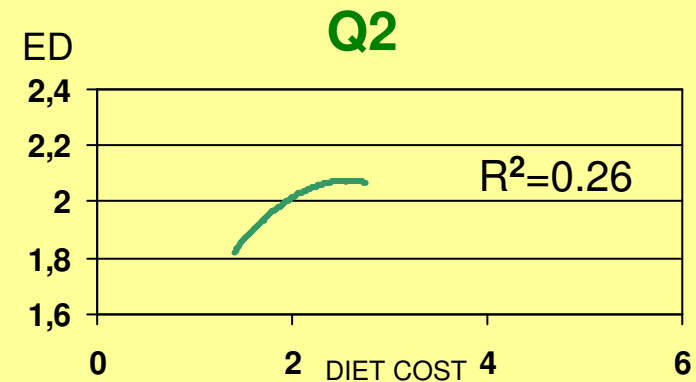
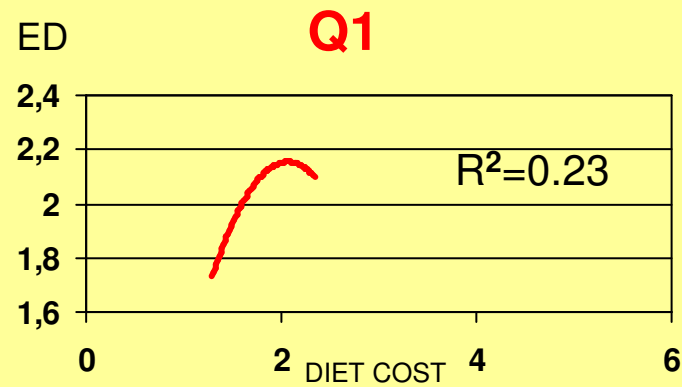
Source: Darmon et al 2003

# DIETAS DE BAIXA DENSIDADE ENERGÉTICA SÃO MAIS CARAS ...NA FRANÇA!

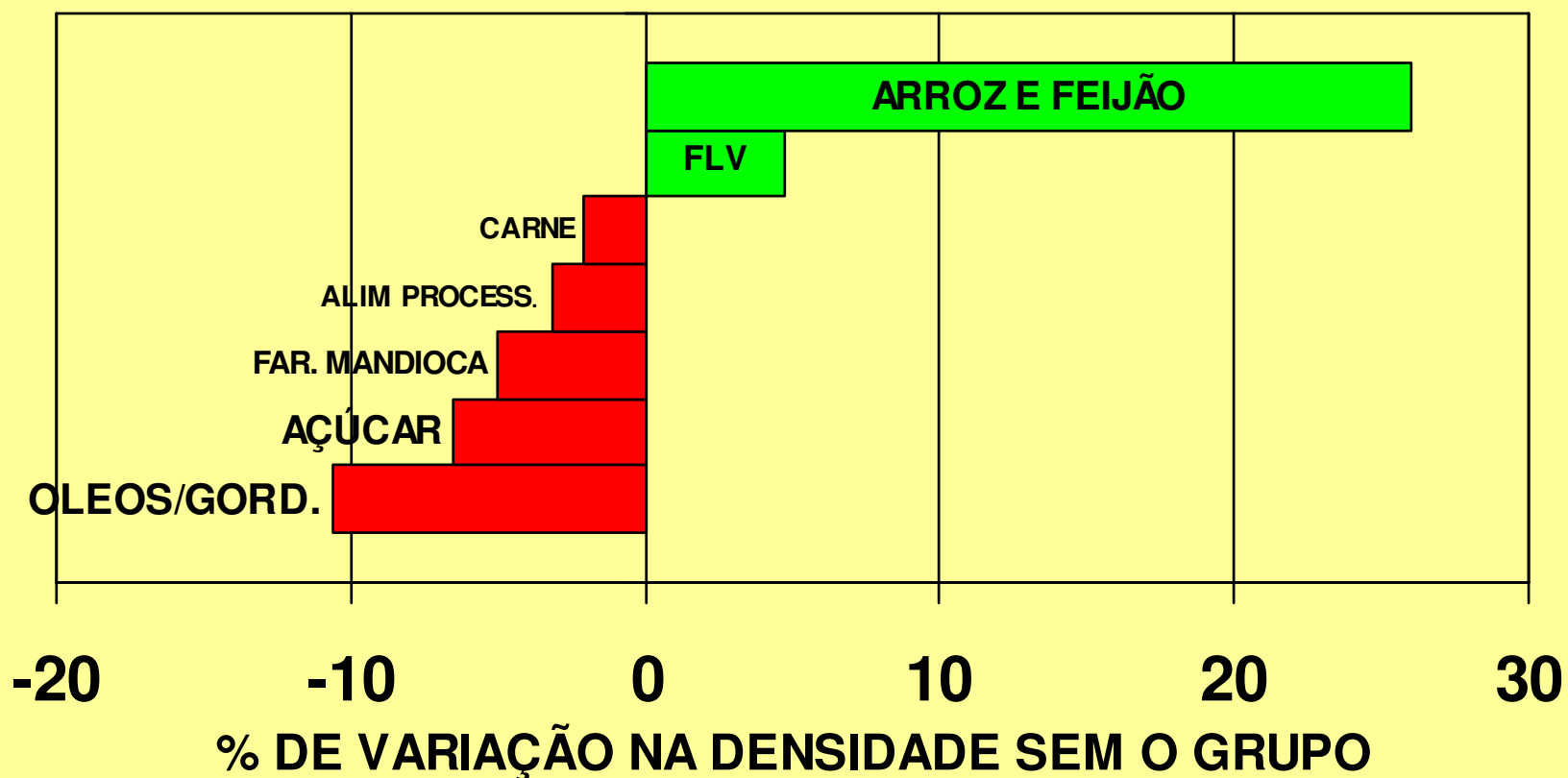


Source: Darmon et al 2003

# A relação entre densidade energética e custo da dieta por quintos da renda (Q). Brasil 2002-2003



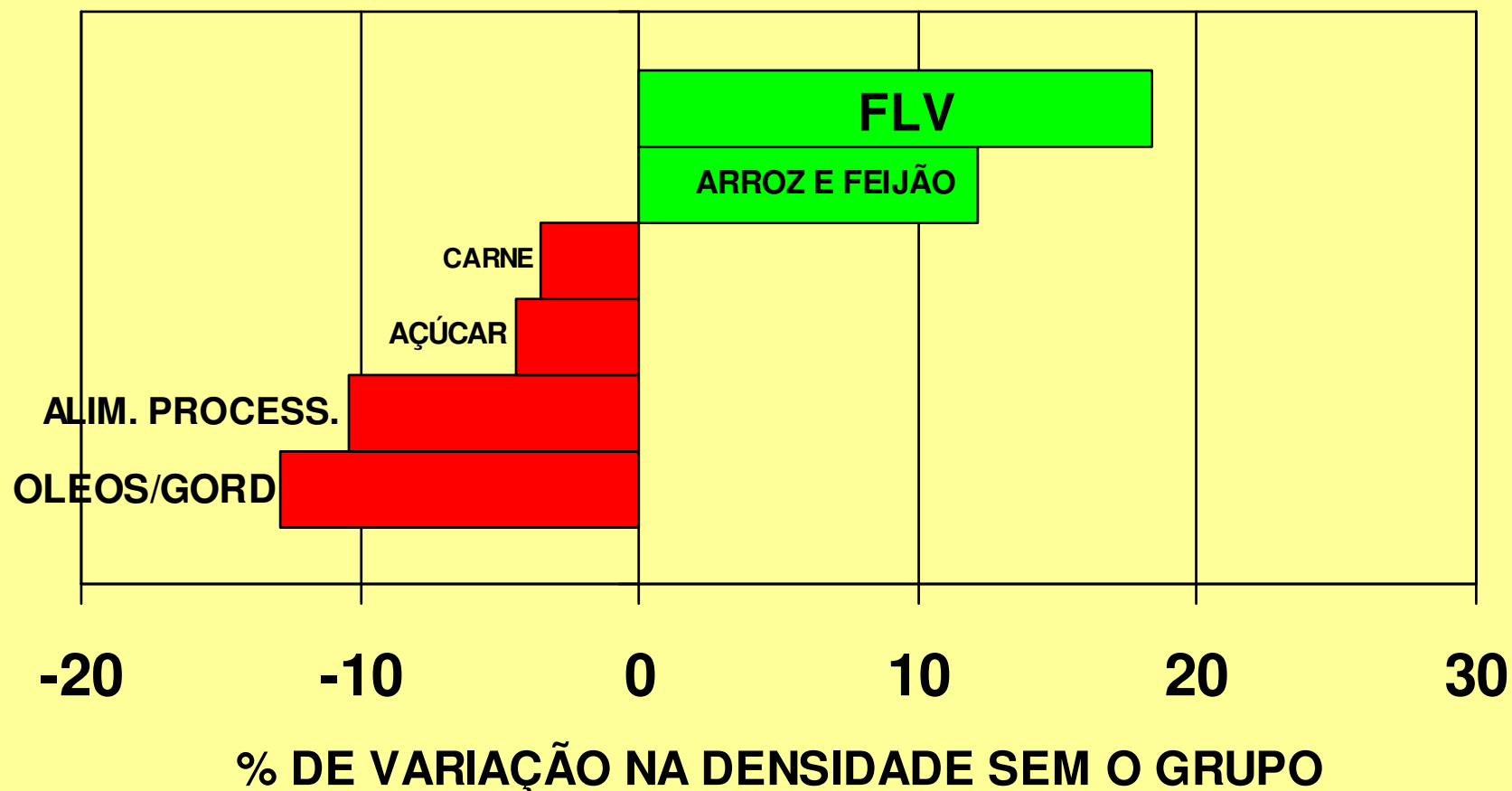
# A IMPORTÂNCIA DE GRUPOS DE ALIMENTOS PARA A DENSIDADE ENERGÉTICA DA DIETA (\*) *QUINTO DE MENOR RENDA*



(\*) Bebidas excluídas

Fonte: Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2002/03

**A IMPORTÂNCIA DE GRUPOS DE ALIMENTOS  
PARA A DENSIDADE ENERGÉTICA DA DIETA (\*)**  
*QUINTIL SUPERIOR DA RENDA*



(\*) Bebidas excluídas

Fonte: Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2002/03

*4- Implicações para políticas  
públicas*

# IMPLICAÇÕES POLÍTICAS

1. Medidas para assegurar condições ótimas de saúde e nutrição para mães e crianças são essenciais para prevenir o deslocamento da obesidade para os mais pobres e, em larga medida, para prevenir a epidemia de obesidade no mundo em desenvolvimento.

# IMPLICAÇÕES POLÍTICAS

2. Para prevenir o deslocamento da obesidade para os mais pobres **as políticas públicas devem focar tanto o ambiente obesogênico quanto a capacidade dos indivíduos de “resistir” àquele ambiente.** Ignorar este segundo enfoque pode ser prejudicial particularmente para os mais pobres (aprender com experiências passadas ...)

# IMPLICAÇÕES POLÍTICAS

3. **Ações sobre o ambiente** precisam incluir o ambiente físico, o ambiente econômico e o ambiente sociocultural e devem propiciar em essência que **escolhas saudáveis quanto à alimentação e a atividade física sejam acessíveis para todas as classes sociais e que escolhas não saudáveis sejam desestimuladas. O apoio político da sociedade é essencial para enfrentar a esperada resistência dos interesses econômicos que “lucram” com as escolhas “não saudáveis”.**

# IMPLICAÇÕES POLÍTICAS

4. Ações para aumentar a capacidade dos indivíduos de “resistir” ao ambiente obesogênico não podem “esquecer” os mais pobres e devem em essência objetivar o crescimento da “**nutrition literacy**” de toda a população (por ex. conteúdo de sal, açúcar e gordura de alimentos processados e “fast-foods”, importância do consumo de frutas e hortaliças, densidade energética dos alimentos e das preparações, etc) e ...

# IMPLICAÇÕES POLÍTICAS

4. ... e, no caso do Brasil e de outros países, onde o chamado “estilo de vida ocidental” ainda não é hegemônico, uma atenção especial deveria ser dedicada para a preservação de padrões tradicionais e saudáveis de alimentação e de atividade física!

# Alimentação tradicional de baixa densidade energética!



Lazer ativo e saudável !

