

FÓRUNS PERMANENTES CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Explosão Populacional no Brasil e no Mundo: mito ou realidade?

27 de Setembro de 2013 - Auditório do Centro de Convenções da Unicamp

INFORMAÇÕES GERAIS

Local: Auditório do Centro de Convenções da Unicamp

Data: 27 de Setembro de 2013

Horário: das 9h00 às 17h00

ORGANIZADORES

Dr. Alberto Augusto Eichman Jakob (Coordenador Associado do Nepo/Unicamp)

SOBRE O EVENTO

Núcleo de Estudos de População

Em outubro de 2011, a mídia deu muita atenção ao fato de que a população mundial cruzou a marca dos 7 bilhões de pessoas, destacando o crescimento exponencial no último século, e levantando questões como: até quando os recursos ambientais do planeta poderão suportar este crescimento? Ou qual a população máxima do planeta para que não haja uma escassez completa de alimentos? Porém, demógrafos e demais estudiosos de população tentam mostrar que o número de filhos por mulher está caindo rapidamente no mundo nas últimas décadas, o que levaria a um panorama exatamente oposto, não uma explosão populacional, mas um envelhecimento acentuado e com isto até uma redução no volume da população nas próximas décadas. Assim, a proposta deste fórum é trazer especialistas que discutam questões como estas. Devemos nos precaver quanto à explosão populacional ou quanto à implosão populacional? Que tipo de políticas públicas serão necessárias a partir de agora para mitigar os efeitos destas mudanças populacionais no Brasil e no mundo? Qual seria a melhor forma de aproveitar tais mudanças?

PROGRAMA

8h30 - Credenciamento

9h00 - Abertura

Prof. Dr. Alvaro Penteadó Crósta (Coordenador Geral da Coordenadoria Geral da UNICAMP)

Dr. Alberto Augusto Eichman Jakob (Coordenador Associado do Nepo/Unicamp)

09h20 - Mesa: "Desigualdades no crescimento populacional brasileiro e mundial"

Moderador: **Dr. Alberto Augusto EichmanJakob** (Nepo/Unicamp)

09h20 - Prof.Dr. Eduardo Luiz Gonçalves Rios-Neto (Cedeplar/FACE/UFMG)

10h00 - Dra. Gláucia dos Santos Marcondes (Nepo/Unicamp)

10h40 - Coffee Break

11h00 - Dra.Elisabete Dória Bilac (Nepo/Unicamp)

11h30 - Debate

12h00 – 14h00 - Almoço

14h00 – Mesa - "A relação População e Ambiente sob a perspectiva do consumo de terras e das mudanças climáticas"

Moderador: **Prof.Dr. Roberto Luiz do Carmo** (Nepo/IFCH/Unicamp)

14h00 - Dr. Antônio Miguel Vieira Monteiro (INPE)

14h40 - Profa.Dra. Lucí Hidalgo Nunes (IG/Unicamp)

15h20 - 15h40 - Coffee Break

15h40 - Prof.Dr. Álvaro de Oliveira D'Antona (FCA/Unicamp)

16h20 - Debate

17h00 – Encerramento



Para realizar sua inscrição, acesse o link: <http://foruns.bc.unicamp.br/>

e cadastre-se.

Explosão Populacional no Brasil e no Mundo: mito ou realidade?

Eduardo L.G. Rios-Neto

Campinas, 27 de setembro de 2013

- **ESQUEMA DA APRESENTAÇÃO:**
 - I. Conceitos Básicos
 - II. A Transição Demográfica
 - III. Efeitos de “r” sobre o Tamanho Populacional
 - IV. Efeitos de “r” sobre a Estrutura Etária
 - V. Algumas incógnitas sobre o futuro demográfico e implicações com o desenvolvimento

- Equação Balanceadora:

$$P_n = P_0 + B_t - D_t + I_t - E_t, \text{ onde:}$$

P_n : população num instante n ;

P_0 : população inicial, instante 0;

B_t : nascimentos no período t ($t = n - 0$);

D_t : óbitos no período t ($t = n - 0$);

I_t : imigrantes no período t ;

E_t : emigrantes no período t ;

O conceito de população fechada:

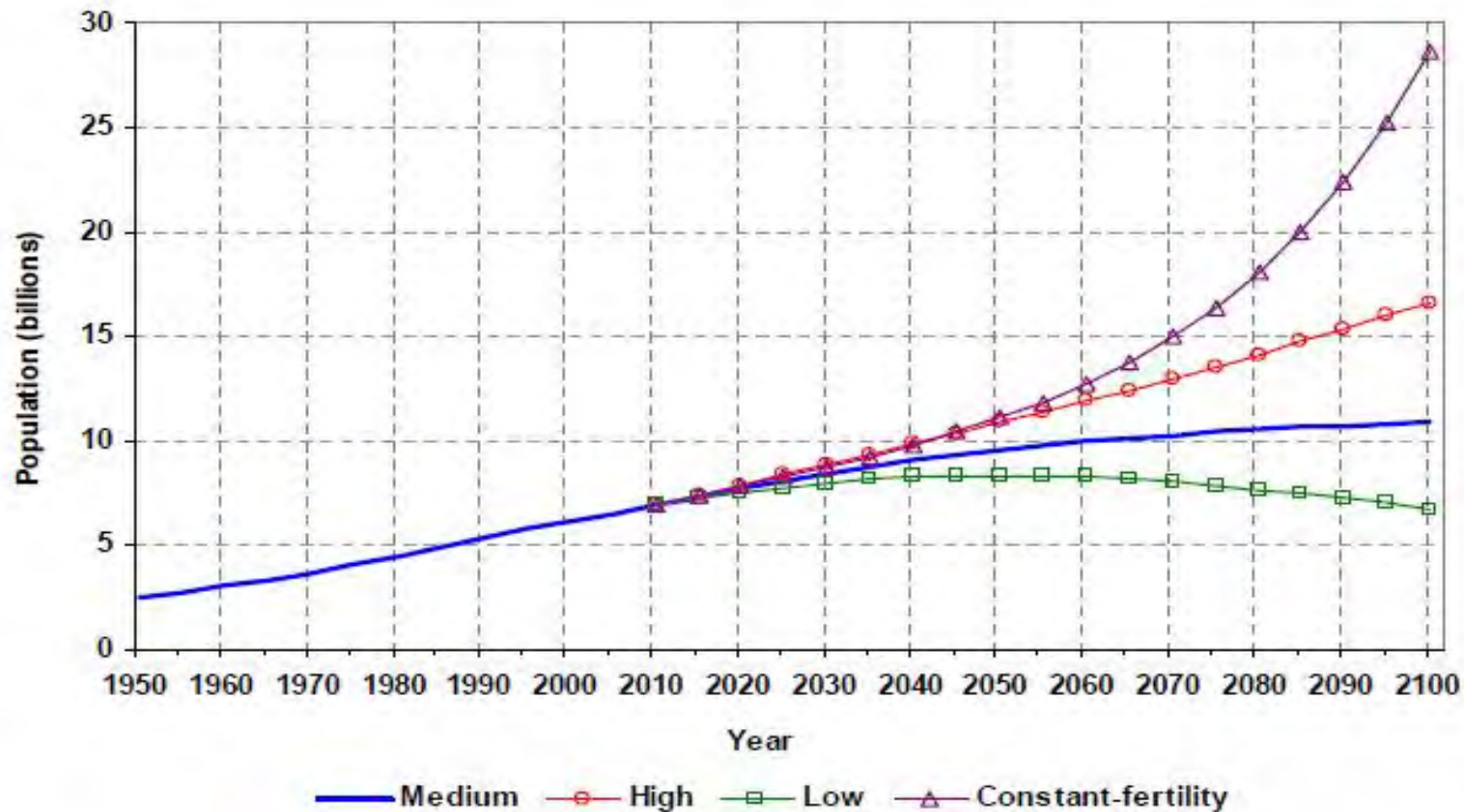
I_t e E_t são iguais a zero.

- Ao se dividir os dois lados da Balanceada Fechada por P_0 e tirar o logaritmo natural temos...
- Equação Balanceadora Fechada em crescimento entre t e $t-1$:
- **$r = \text{TBN} - \text{TBM}$**
- **TBN = Taxa Bruta de Natalidade =**
Nascimentos/População – Indicador puro é a Taxa de Fecundidade Total
- **TBM = Taxa Bruta de Mortalidade =**
Mortes/População – Indicador puro é a Expectativa de Vida ao Nascer

- **TAXA DE FECUNDIDADE TOTAL – TFT**

- **EXPECTATIVA DE VIDA AO NASCER – e_0**

Figure 1. Population of the world, 1950-2100, according to different projections and variants



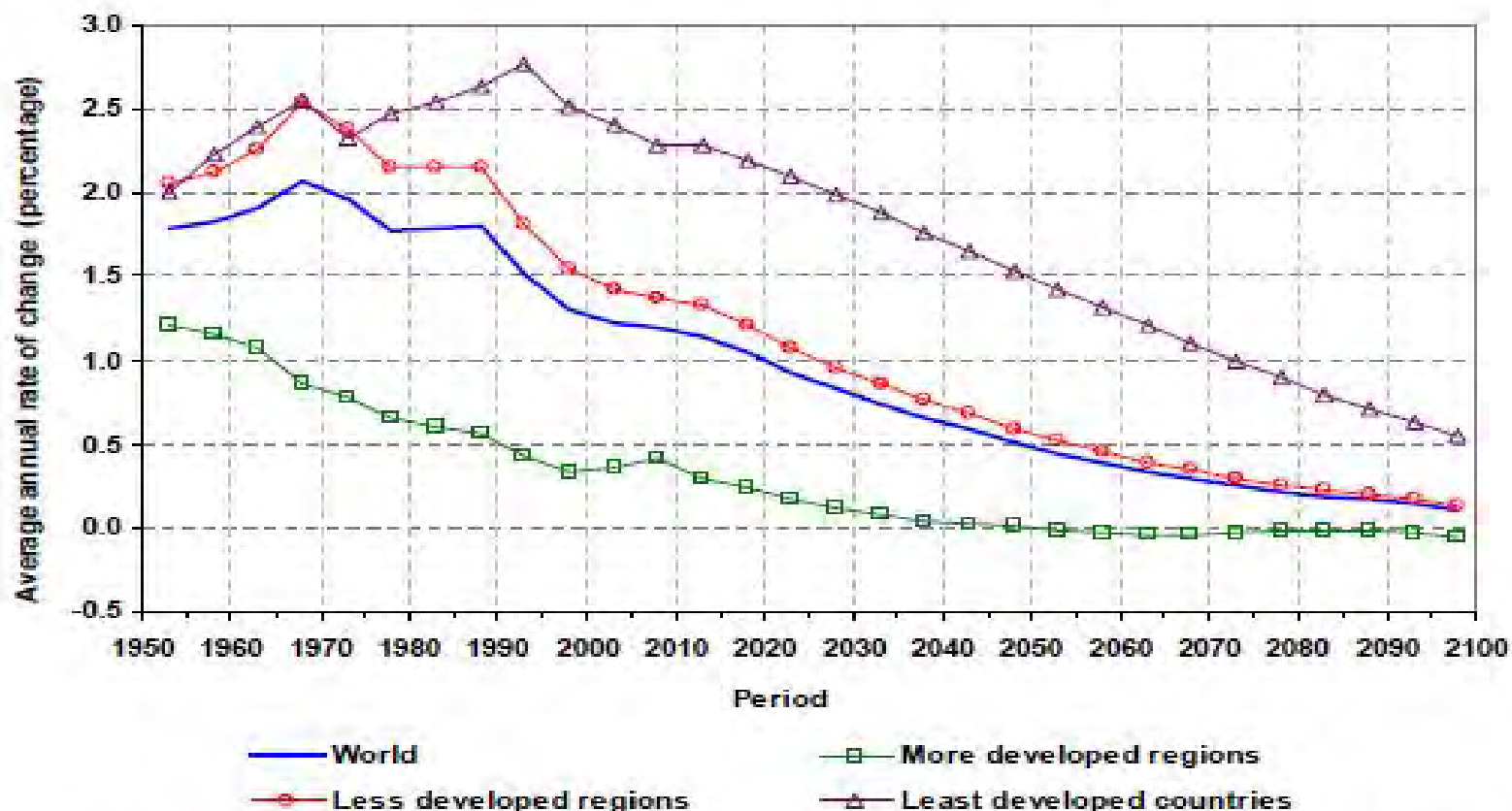
Source: Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat (2013). *World Population Prospects: The 2012 Revision*. New York: United Nations.

TABLE I.1. POPULATION OF THE WORLD, DEVELOPMENT GROUPS AND MAJOR AREAS, 1950, 1980, 2013, 2050 AND 2100, ACCORDING TO DIFFERENT VARIANTS

Development group or major area	Population (millions)			Population in 2050 (millions)				Population in 2100 (millions)			
	1950	1980	2013	Low	Medium	High	Constant-fertility	Low	Medium	High	Constant-fertility
World.....	2 526	4 449	7 162	8 342	9 551	10 868	11 089	6 750	10 854	16 641	28 646
More developed regions	813	1 083	1 253	1 149	1 303	1 470	1 268	801	1 284	1 960	1 152
Less developed regions.....	1 713	3 366	5 909	7 193	8 248	9 398	9 821	5 949	9 570	14 682	27 494
Least developed countries.....	195	393	898	1 594	1 811	2 043	2 552	1 944	2 928	4 266	13 590
Other less developed countries	1 518	2 973	5 011	5 599	6 437	7 355	7 269	4 005	6 642	10 416	13 904
Africa.....	229	478	1 111	2 119	2 393	2 686	3 210	2 826	4 185	6 007	17 221
Asia	1 396	2 634	4 299	4 482	5 164	5 912	5 805	2 739	4 712	7 558	8 971
Europe	549	695	742	622	709	804	673	383	639	1 005	508
Latin America and the Caribbean	168	364	617	674	782	902	885	420	736	1 215	1 298
Northern America.....	172	255	355	395	446	500	453	335	513	754	535
Oceania.....	13	23	38	50	57	64	62	46	70	102	114

Source: Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat (2013). *World Population Prospects: The 2012 Revision*. New York: United Nations.

Figure I.1. Average annual rate of population change for the world and development groups, 1950-2100



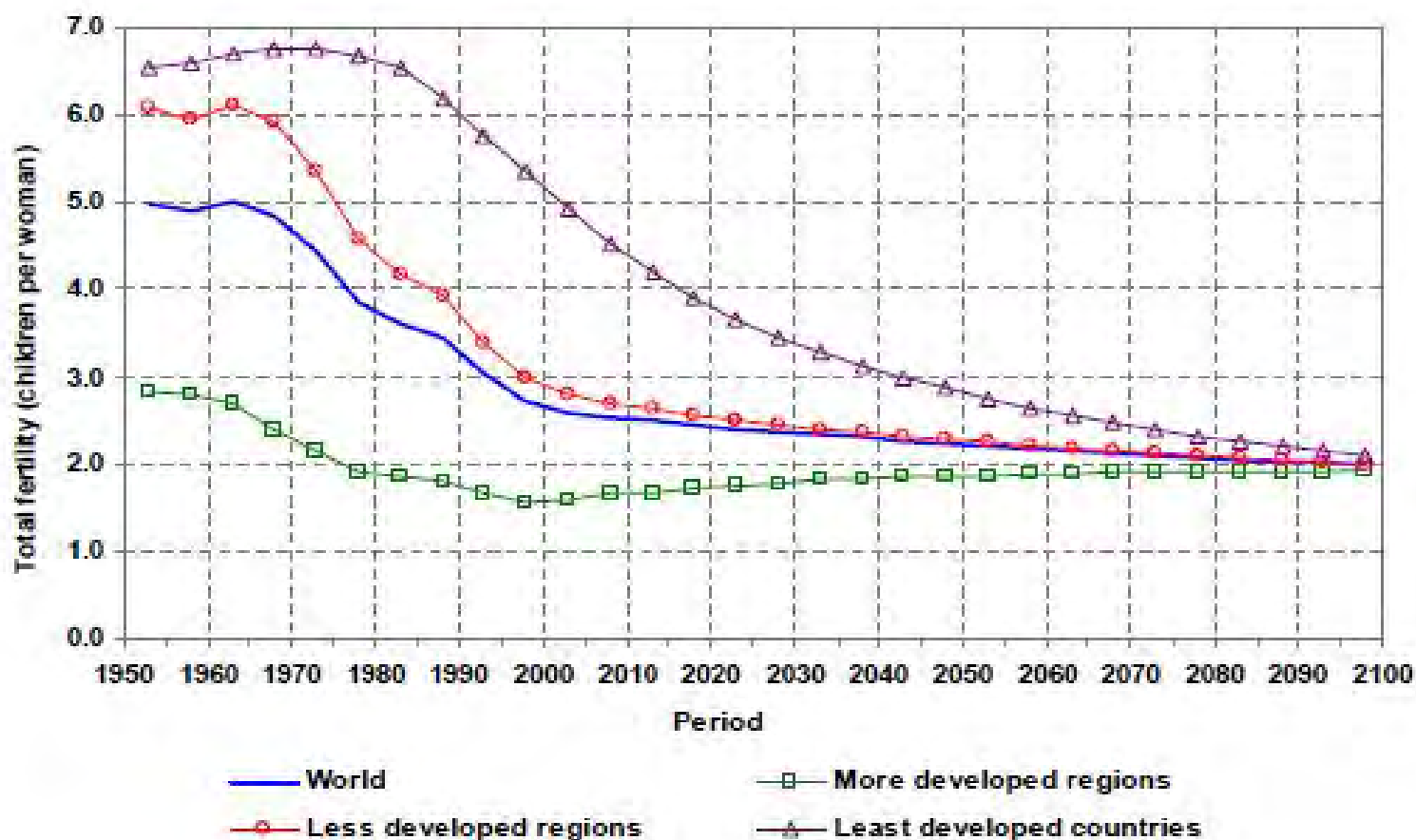
Source: Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat (2013). *World Population Prospects: The 2012 Revision*. New York: United Nations.

TABLE I.3. AVERAGE ANNUAL RATE OF POPULATION CHANGE FOR THE WORLD, DEVELOPMENT GROUPS AND MAJOR AREAS, FOR SELECTED PERIODS AND DIFFERENT VARIANTS (PERCENTAGE)

Development group or major area	1950-2013	1950-1980	1980-2013	2013-2050				2050-2100			
				Low	Medium	High	Constant-fertility	Low	Medium	High	Constant-fertility
World.....	1.65	1.89	1.44	0.41	0.78	1.13	1.18	-0.69	0.26	1.11	2.20
More developed regions.....	0.69	0.96	0.44	-0.23	0.11	0.43	0.03	-0.97	-0.03	0.82	-0.25
Less developed regions.....	1.97	2.25	1.71	0.53	0.90	1.25	1.37	-0.65	0.30	1.15	2.41
Least developed countries.....	2.42	2.33	2.51	1.55	1.89	2.22	2.82	0.14	0.96	1.71	4.03
Other less developed countries.....	1.90	2.24	1.58	0.30	0.68	1.04	1.01	-0.95	0.06	0.96	1.54
Africa.....	2.51	2.46	2.55	1.75	2.07	2.39	2.87	0.33	1.12	1.84	3.95
Asia.....	1.79	2.12	1.48	0.11	0.50	0.86	0.81	-1.27	-0.18	0.76	1.10
Europe.....	0.48	0.78	0.20	-0.48	-0.12	0.22	-0.26	-1.23	-0.21	0.70	-0.67
Latin America and the Caribbean.....	2.07	2.58	1.60	0.24	0.64	1.03	0.98	-1.24	-0.12	0.88	1.01
Northern America.....	1.16	1.32	1.01	0.29	0.62	0.93	0.66	-0.57	0.28	1.05	0.36
Oceania.....	1.76	1.98	1.55	0.74	1.07	1.38	1.31	-0.42	0.41	1.17	1.39

Source: Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat (2013). *World Population Prospects: The 2012 Revision*. New York: United Nations.

Figure II.1. Total fertility trajectories for the world and development groups, 1950-2100 (medium variant)



Source: Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat (2013). *World Population Prospects: The 2012 Revision*. New York: United Nations.

TABLE II.1. ESTIMATED AND PROJECTED TOTAL FERTILITY FOR THE WORLD, DEVELOPMENT GROUPS AND MAJOR AREAS, FOR SELECTED PERIODS AND DIFFERENT VARIANTS

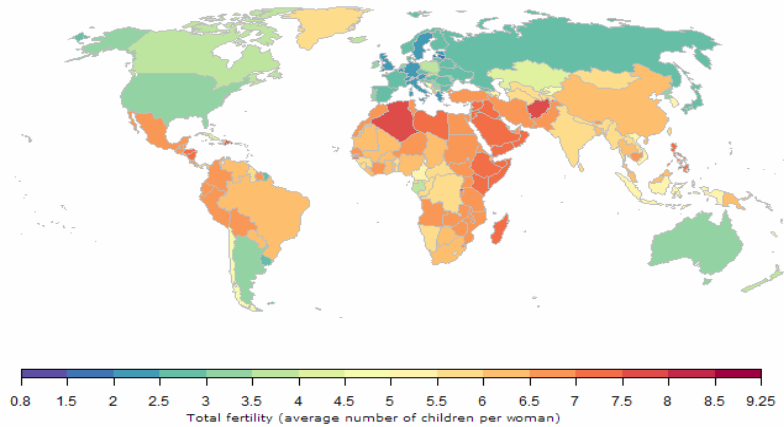
	<i>Total fertility (average number of children per woman)</i>										
	1970-1975	1990-1995	2005-2010	2045-2050				2095-2100			
				Low	Medium	High	Constant-Fertility	Low	Medium	High	Constant-Fertility
World.....	4.44	3.04	2.53	1.78	2.24	2.71	3.28	1.51	1.99	2.47	4.61
More developed regions.....	2.15	1.67	1.66	1.36	1.85	2.35	1.74	1.43	1.93	2.43	1.84
Less developed regions.....	5.36	3.38	2.69	1.83	2.29	2.76	3.45	1.52	1.99	2.48	4.71
Least developed countries	6.75	5.77	4.53	2.40	2.87	3.34	5.17	1.63	2.11	2.60	5.76
Other less developed countries	5.18	3.08	2.40	1.62	2.09	2.57	2.85	1.45	1.93	2.42	3.73
Africa.....	6.66	5.71	4.88	2.61	3.09	3.58	5.30	1.64	2.12	2.61	5.71
Asia.....	4.99	2.96	2.25	1.39	1.89	2.38	2.58	1.35	1.85	2.35	3.16
Europe.....	2.17	1.57	1.54	1.31	1.80	2.30	1.56	1.39	1.89	2.40	1.63
Latin America and the Caribbean	5.02	3.02	2.30	1.34	1.83	2.33	2.44	1.35	1.85	2.34	2.70
Northern America.....	2.01	2.00	2.02	1.47	1.97	2.47	2.02	1.48	1.98	2.48	2.03
Oceania.....	3.23	2.49	2.47	1.60	2.09	2.59	2.70	1.41	1.91	2.40	3.22

Source: Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat (2013). *World Population Prospects: The 2012 Revision*. New York: United Nations.

NOTE: Only countries or areas with 90,000 persons or more in 2013 are considered.

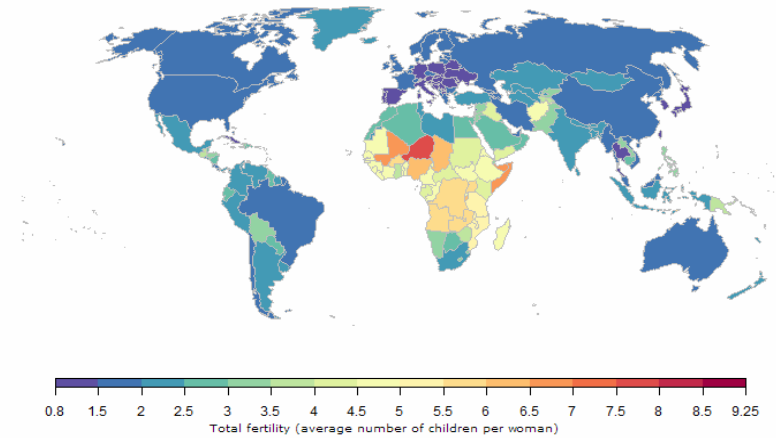
World Population Prospects: The 2012 Revision

1950-1955 total fertility estimate



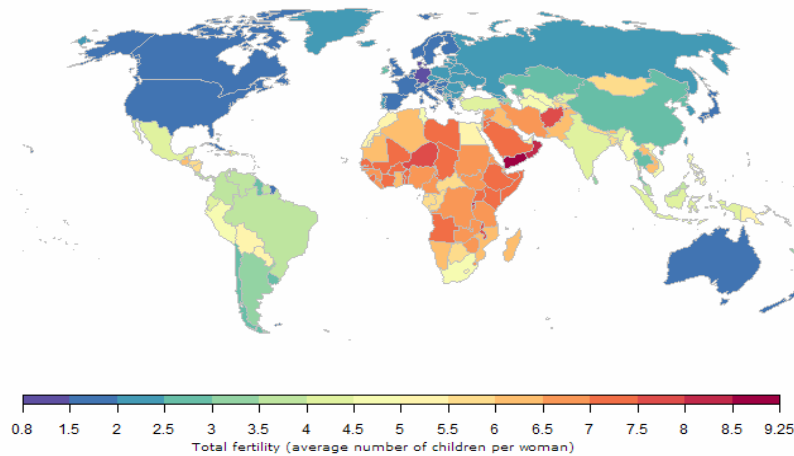
World Population Prospects: The 2012 Revision

2010-2015 median total fertility projection



World Population Prospects: The 2012 Revision

1980-1985 total fertility estimate



World Population Prospects: The 2012 Revision

2030-2035 median total fertility projection

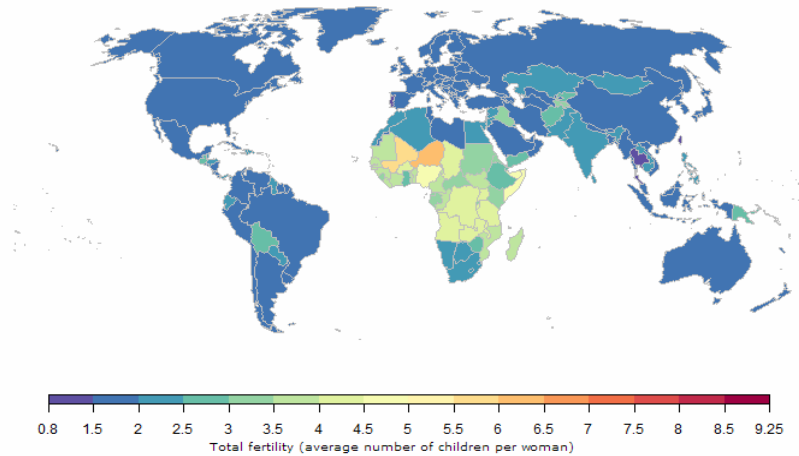


Figure III.1. Life expectancy at birth for the world and development groups, 1950-2100

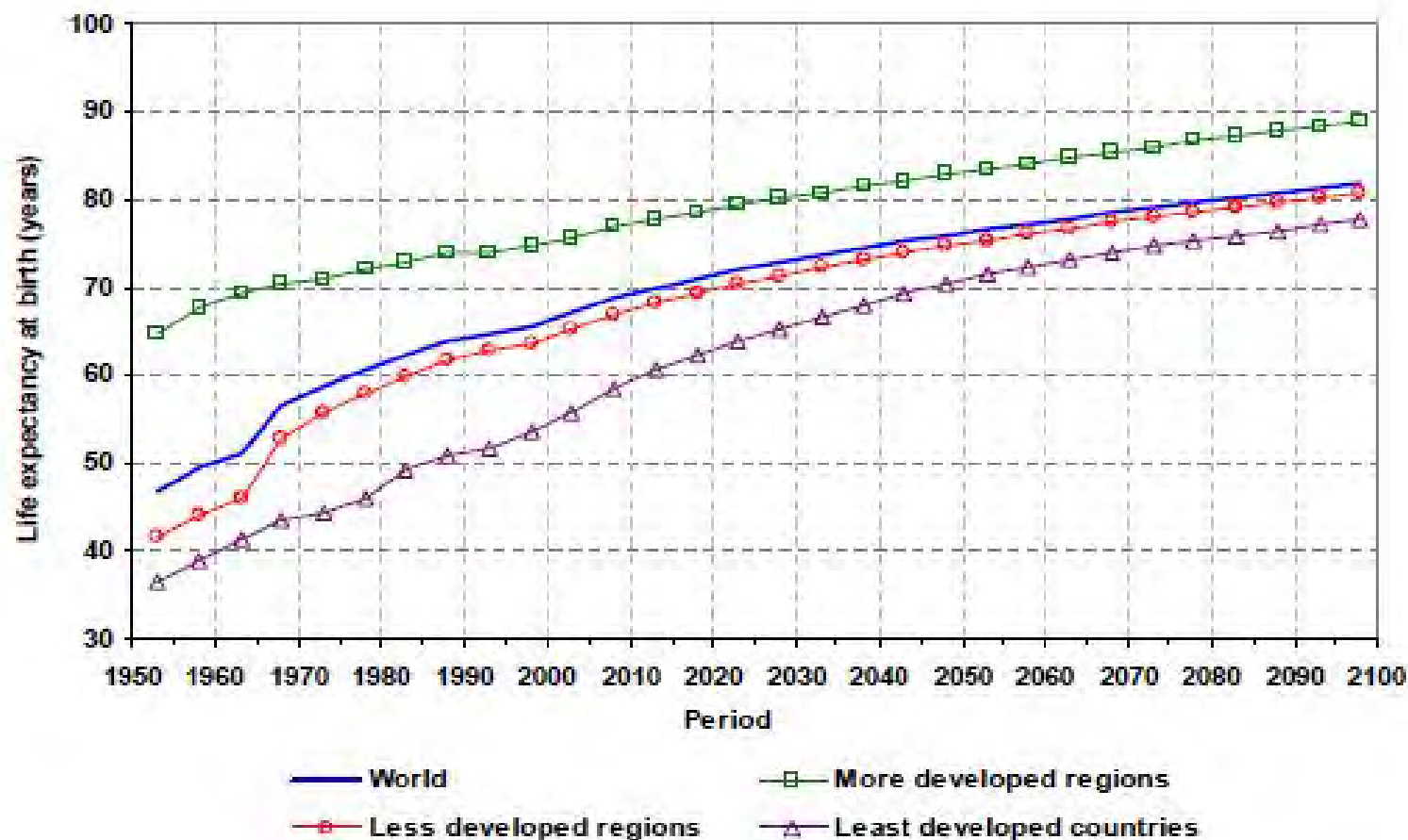
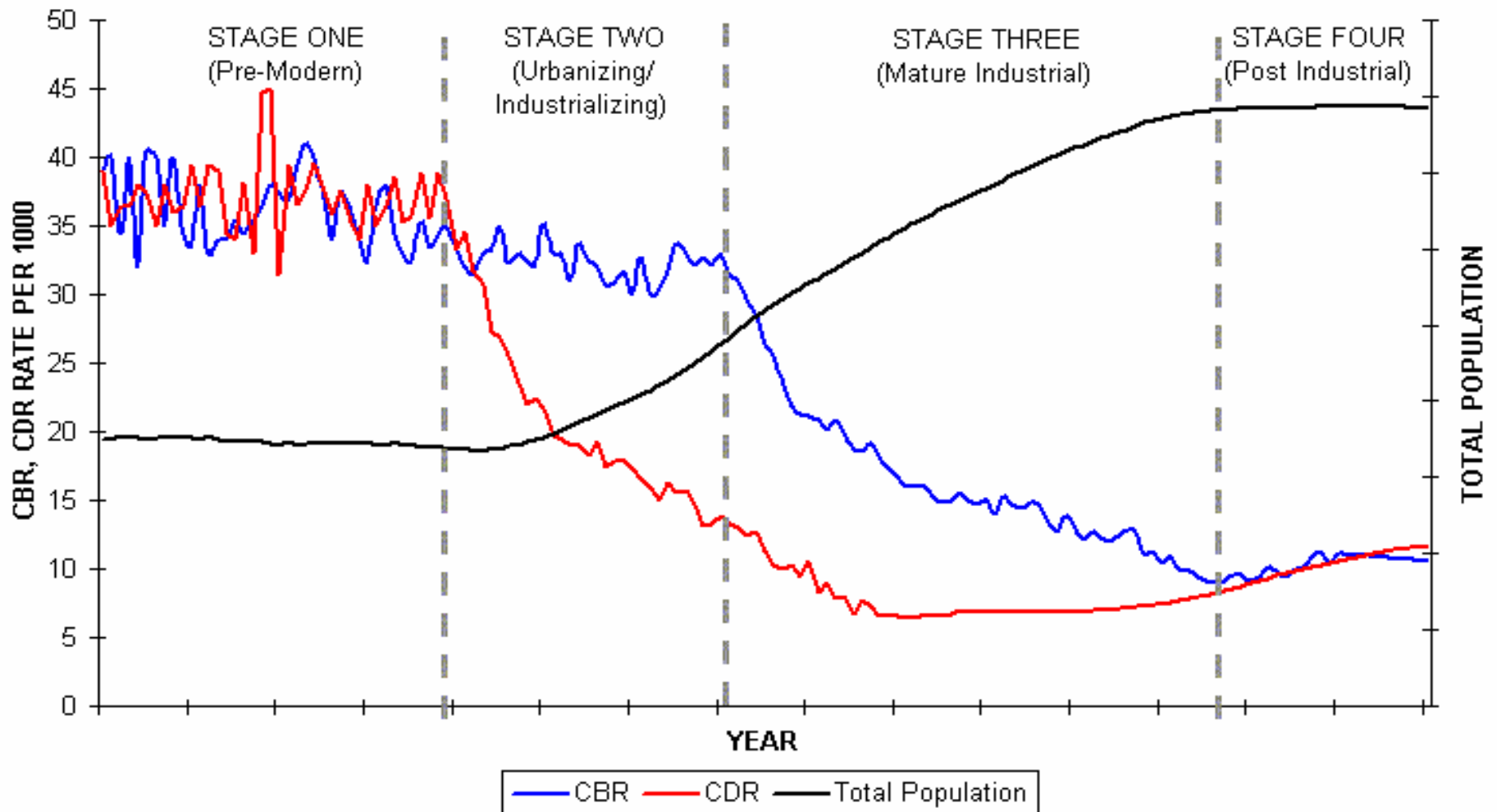


TABLE III.1. LIFE EXPECTANCY AT BIRTH FOR THE WORLD, DEVELOPMENT GROUPS AND MAJOR AREAS, 2005-2010, 2045-2050 AND 2095-2100

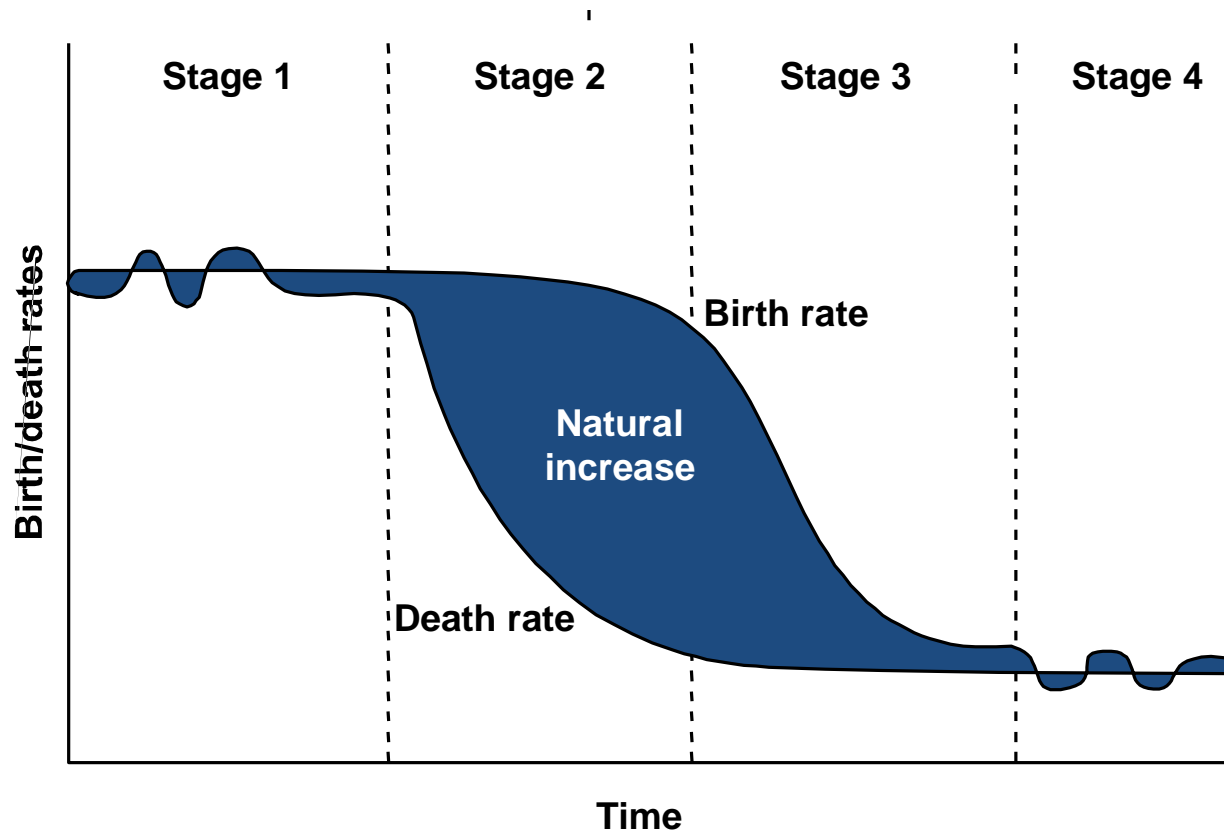
<i>Major area</i>	<i>2005-2010</i>	<i>2045-2050</i>	<i>2095-2100</i>
World.....	68.7	75.9	81.8
More developed regions.....	76.9	82.8	88.9
Less developed regions.....	67.0	74.8	80.8
Least developed countries	58.4	70.4	77.6
Other less developed countries	68.8	76.0	82.2
Africa.....	55.6	68.9	77.1
Asia.....	70.3	76.9	83.0
Europe	75.3	81.3	87.9
Latin America and the Caribbean.....	73.4	81.8	87.9
Northern America.....	78.4	83.7	89.0
Oceania.....	76.8	81.7	86.6

Source: Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat (2013). *World Population Prospects: The 2012 Revision*. New York: United Nations.

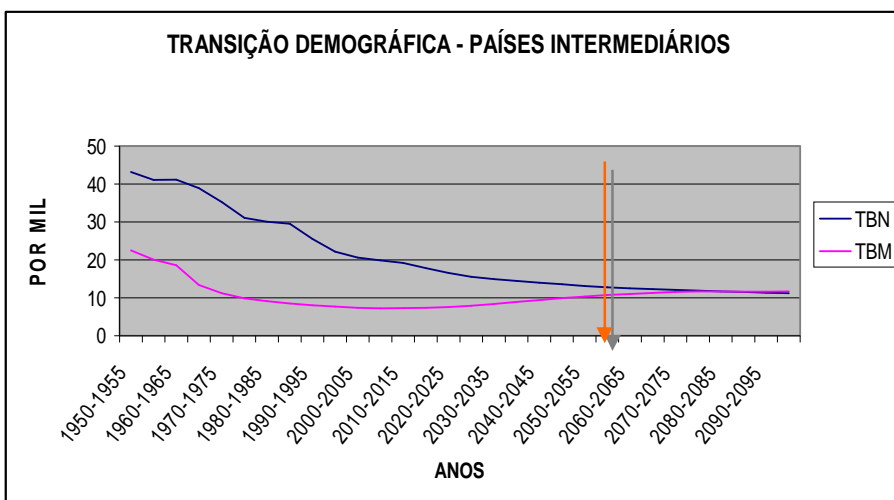
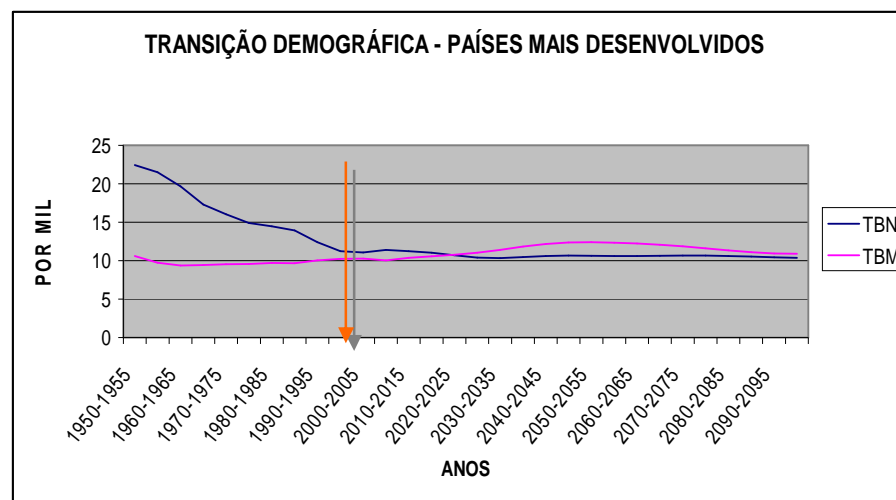
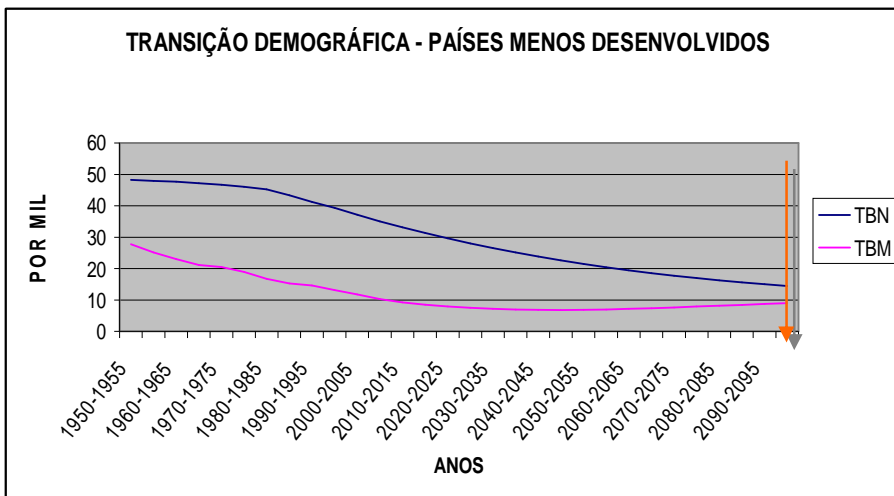
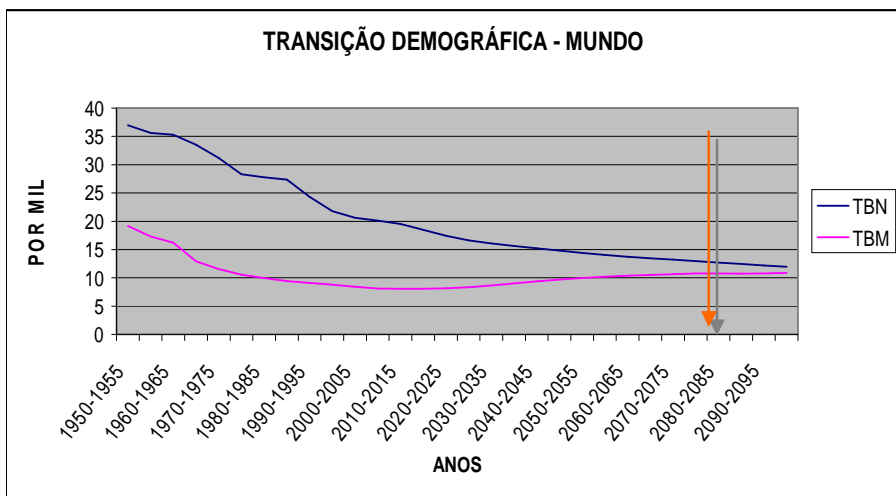
THE DEMOGRAPHIC TRANSITION MODEL



Os Estágios Clássicos da Transição Demográfica



Note: Natural increase is produced from the excess of births over deaths.

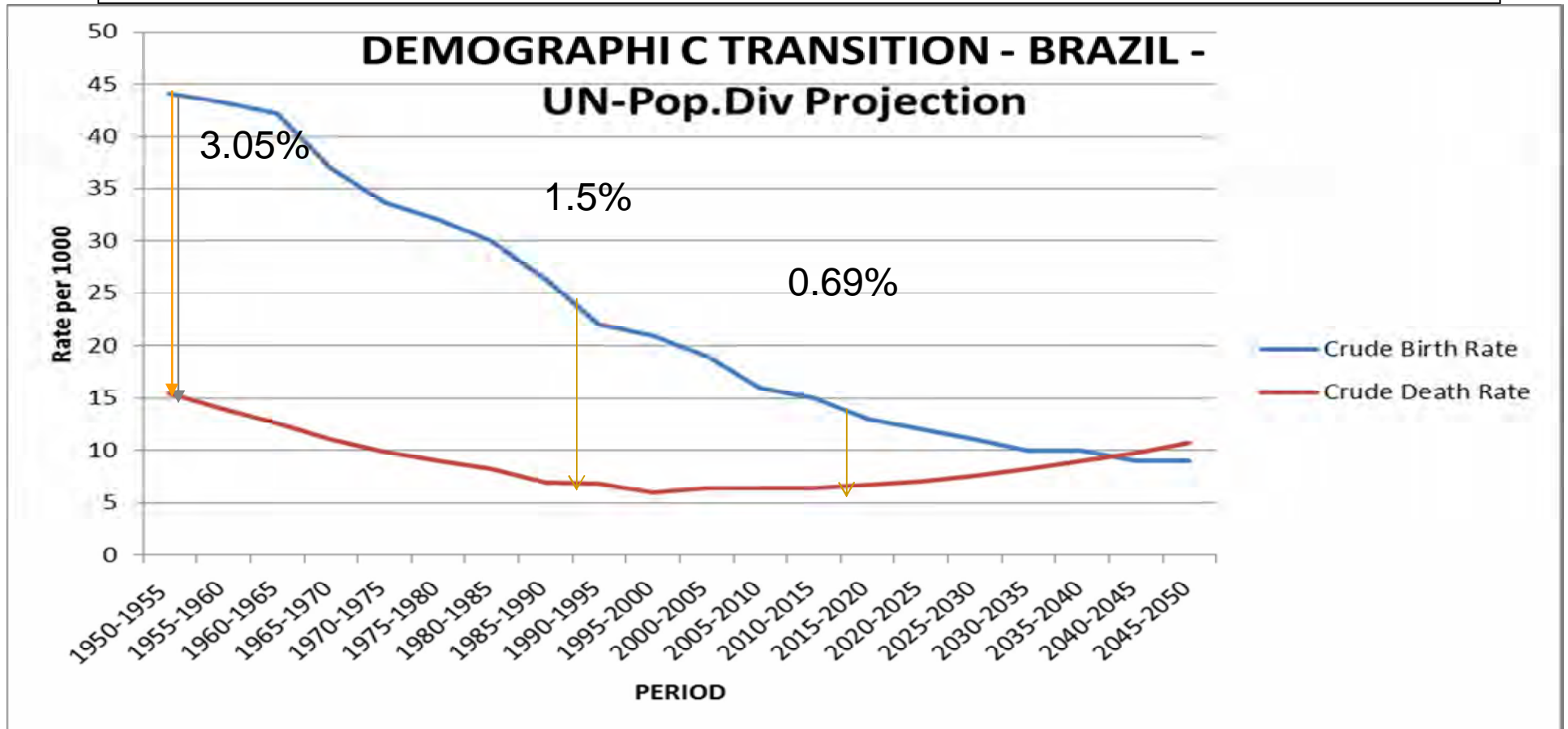


A TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA NO BRASIL

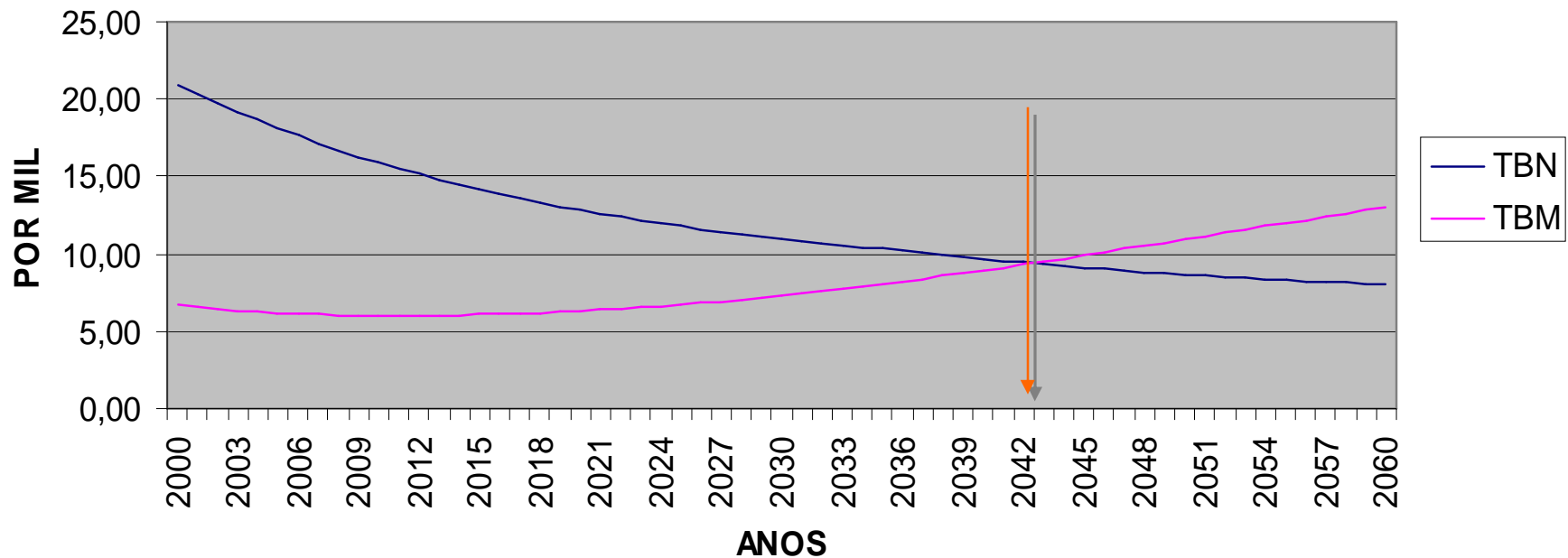
Period	Growth Rate (%)	Crude Birth Rate (1000)	Crude Death Rate (1000)
1950-1955	3.05	44	15.5
1955-1960	2.92	43	14.0
1960-1965	2.97	42	12.6
1965-1970	2.6	37	11.1
1970-1975	2.38	34	9.9
1975-1980	2.35	32	9.0
1980-1985	2.26	30	8.2
1985-1990	1.88	26	7.0
1990-1995	1.57	22	6.8
1995-2000	1.5	21	6.0
2000-2005	1.28	19	6.4
2005-2010	0.94	16	6.4
2010-2015	0.8	15	6.4
2015-2020	0.69	13	6.7
2020-2025	0.54	12	7.1
2025-2030	0.39	11	7.6
2030-2035	0.24	10	8.3
2035-2040	0.1	10	9.0
2040-2045	-0.01	9	9.8
2045-2050	-0.13	9	10.7

Source: UN Population Division Projections

A TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA NO BRASIL



TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA - BRASIL - PROJEÇÃO RECENTE - 2013 - DO IBGE



Efeitos de “r” (crescimento populacional) sobre o Tamanho Populacional

- A tradição Malthusiana é clássica sobre a relação entre TAMANHO POPULACIONAL e ECONOMIA (RECURSOS).
- Uma versão recente trata da relação entre Tamanho e Capacidade de Carga.
- Relação entre Tamanho e Meio Ambiente.
- Ver Slides do PPT de David Lam – *Demography* e PAA Presidential Address. 2011

1968

Paul Ehrlich
publishes

*The Population
Bomb*

B A Sierra Club-Ballantine Book

95¢

POPULATION CONTROL OR
RACE TO OBLIVION?

THE POPULATION BOMB

WHILE YOU ARE READING THESE WORDS
FOUR PEOPLE WILL HAVE DIED FROM
STARVATION. MOST OF THEM CHILDREN.

DR. PAUL R. EHRLICH



Foreword by David Brower

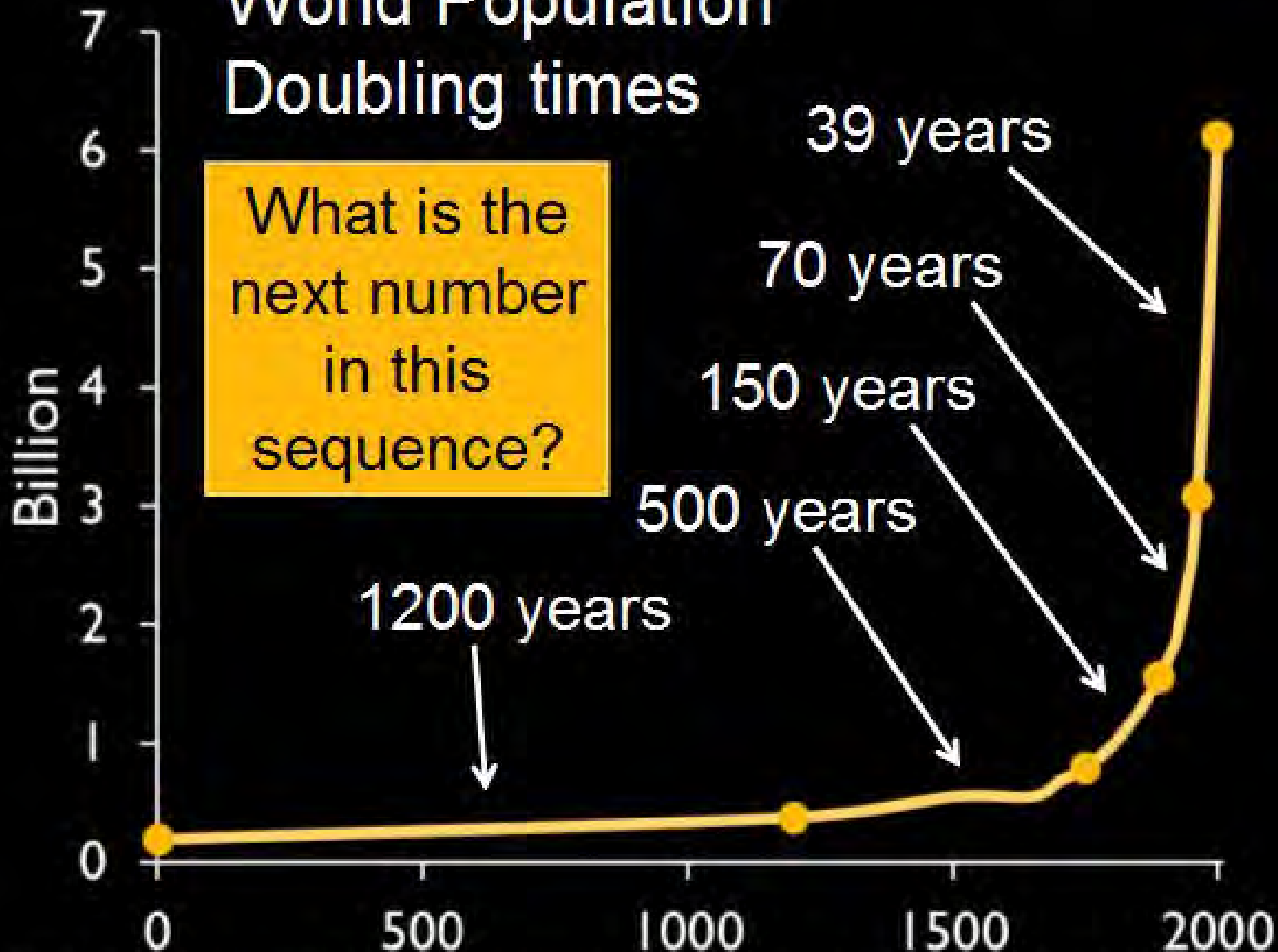
David Lam, *How the world survived the population bomb*, University of

igan Population Studies Center,

How unusual was the demography of the 1960s?

World Population Doubling times

What is the next number in this sequence?



How many years from 1999 until the world population reaches 12 billion?

- a. 20 years b. 30 years c. 40 years
- d. 60 years e. 100 years f. Over 100
- g. Over 1000 years? years

O MODELO IPAT

A identidade deste modelo é dada pela equação abaixo:

$$I = PAT \quad (1)$$

Sendo que

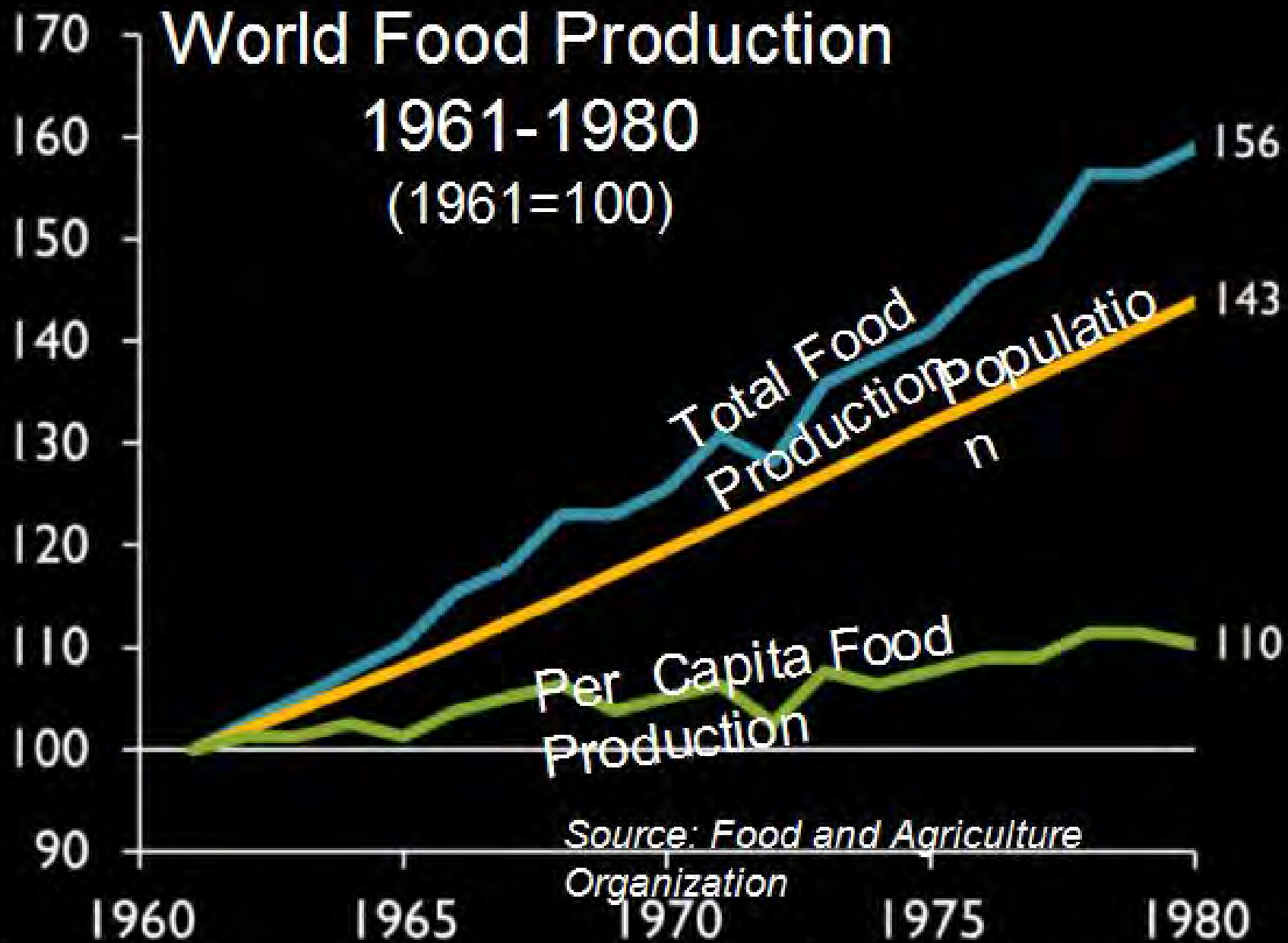
I = Impacto ambiental de uma sociedade

P = O tamanho populacional de uma sociedade

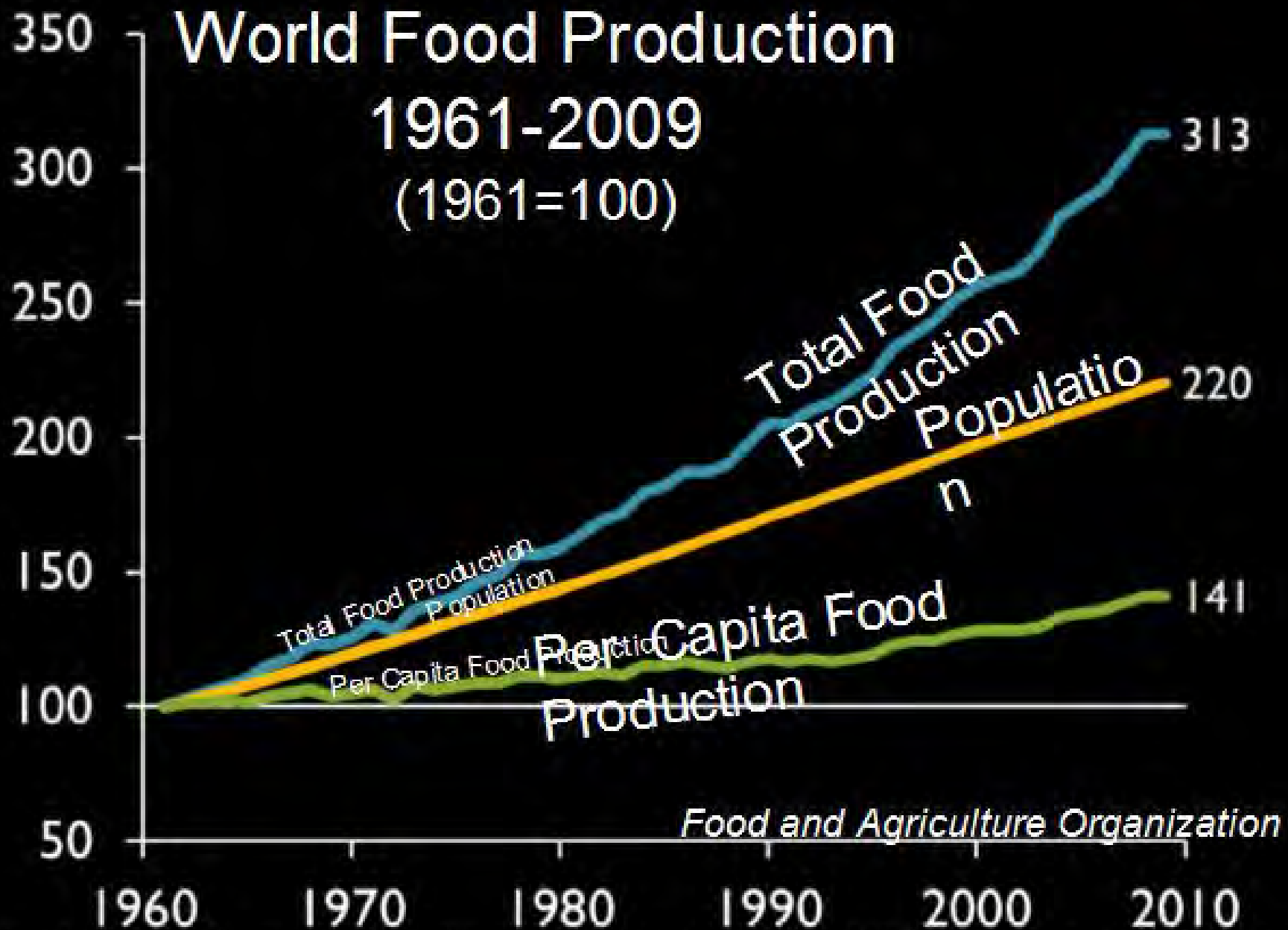
A = O nível de afluência de uma sociedade ou o consumo per-capita

T = Tecnologia, incluindo os arranjos sociais, políticos e as instituições

- **Três Preocupações da Época de Ehrlich segundo David Lam:**
 1. Como resolver o problema da Oferta de Alimentos?
 2. Como resolver o problema dos Recursos Naturais?
 3. Como resolver o problema da pobreza?



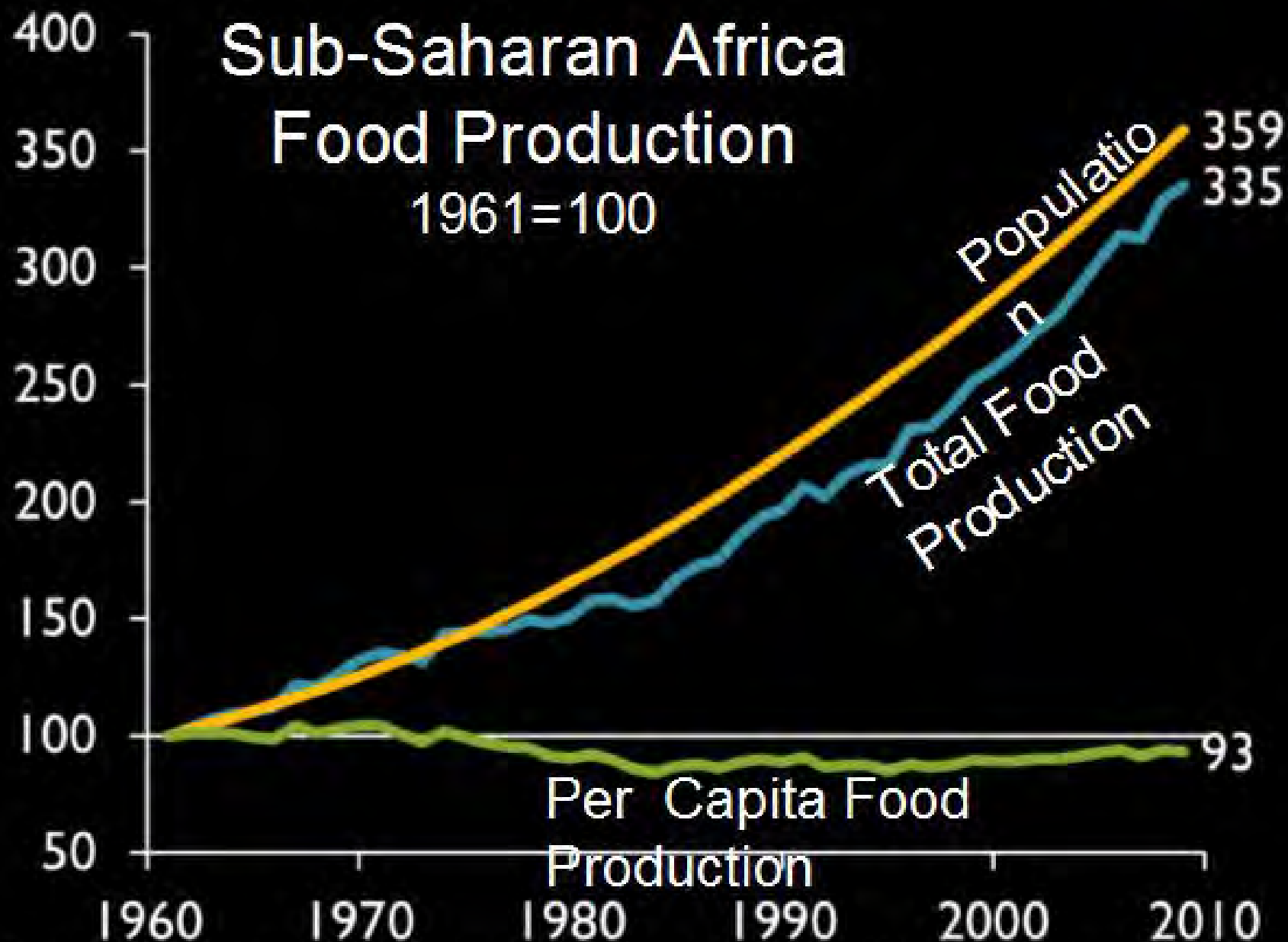
David Lam, *How the world survived the population bomb*, University of Michigan Population Studies Center, 2011



David Lam, *How the world survived the population bomb*, University of Michigan Population Studies Center,

Sub-Saharan Africa Food Production

1961=100

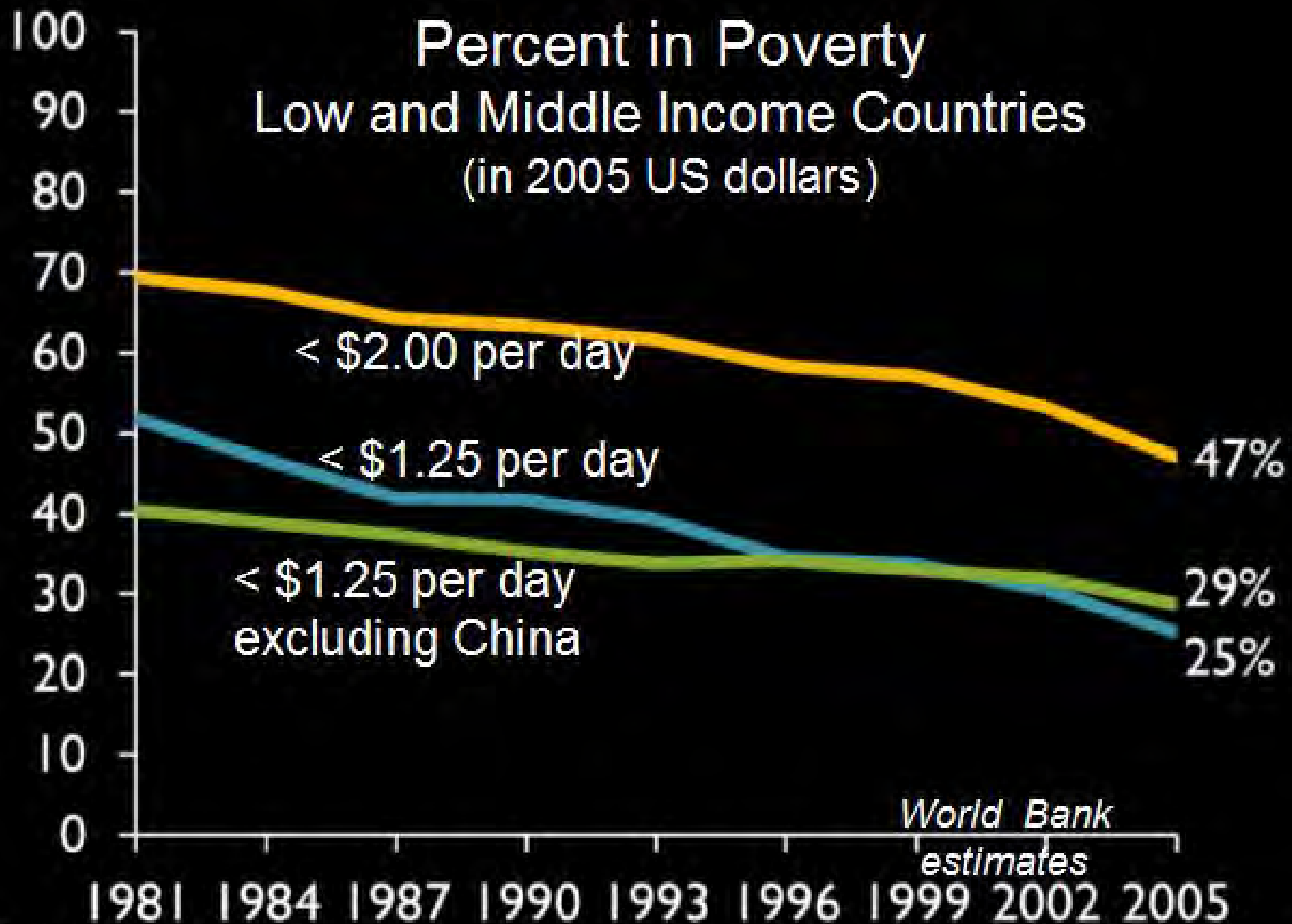


- *No caso dos recursos naturais houve a famosa aposta que Julia Simon propôs a Paul Ehrlich. Ele aceitava pagar o valor de mil dólares em qualquer recurso natural no futuro, tal era sua confiança de que o preço cairia com o tempo.*

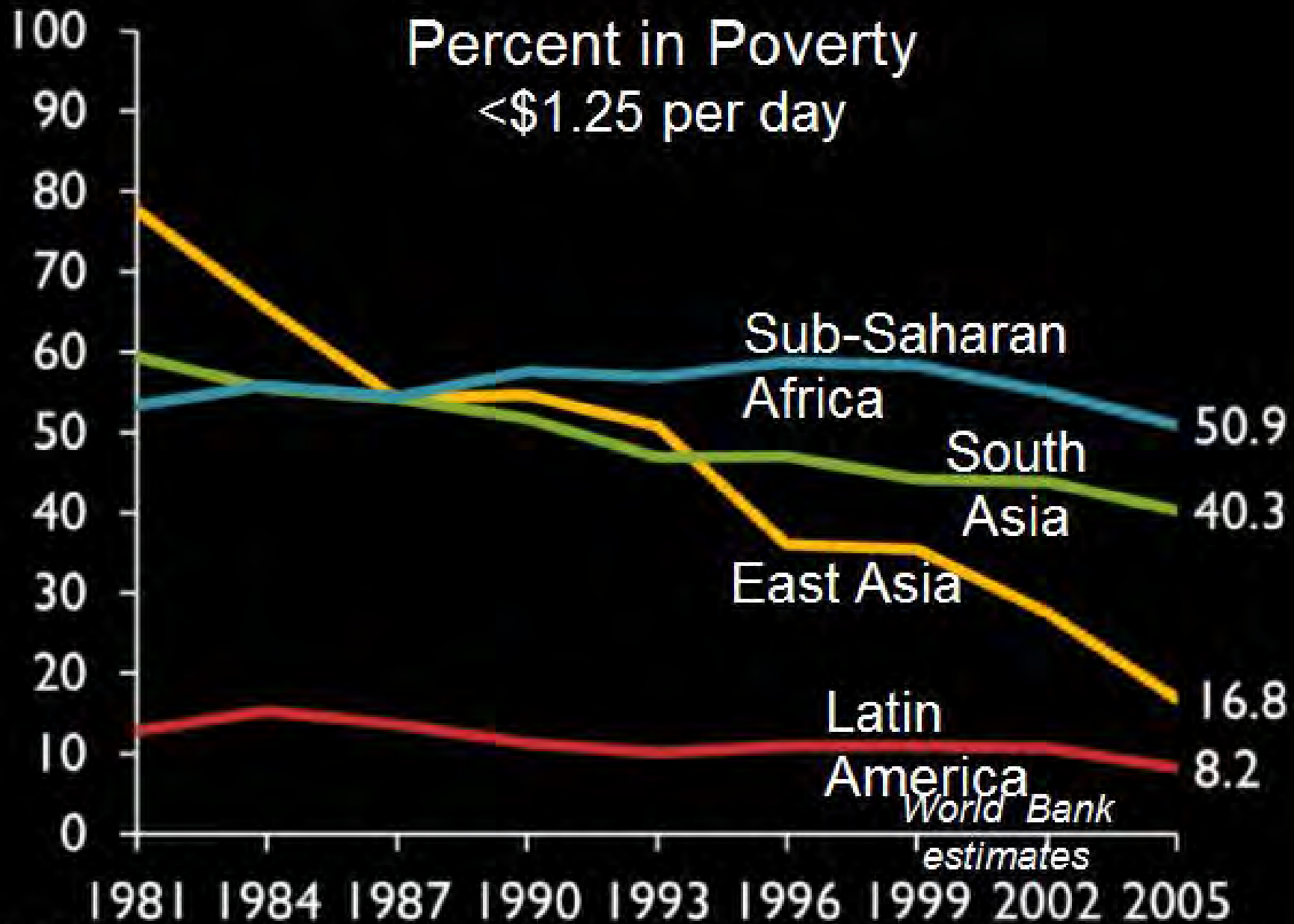
Julian Simon's bet with Paul Ehrlich



- *No caso da Pobreza, David Lam mostra que há uma queda na taxa de pobreza, em termos globais esta queda é maior por causa do desenvolvimento da China.*



David Lam, *How the world survived the population bomb*, University of Michigan Population Studies Center



David Lam, *How the world survived the population bomb*, University of Michigan Population Studies Center, 2011

Efeitos de “r” (crescimento populacional) sobre a Estrutura Etária

Figure 3. Evolution of the dependency ratio for the world according to different scenarios, 2000-2300

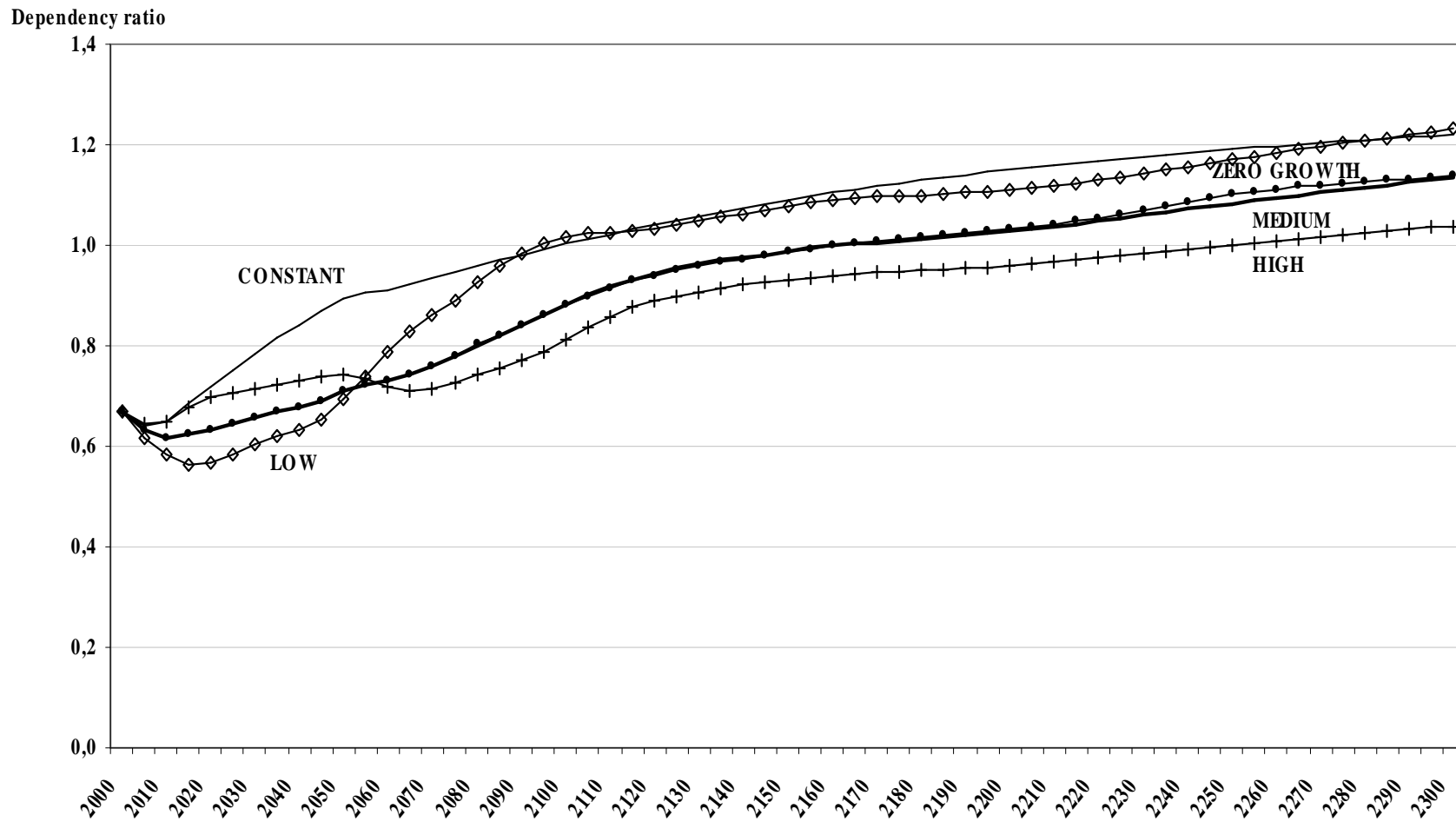


TABLE I.6. AVERAGE ANNUAL RATES OF CHANGE OF THE TOTAL POPULATION AND THE POPULATION IN BROAD AGE GROUPS, BY DEVELOPMENT GROUP AND MAJOR AREA, 2013-2050 AND 2050-2100 (MEDIUM VARIANT)

Development group or major area	2013-2050					2050-2100				
	0-14	15-59	60+	80+	Total population	0-14	15-59	60+	80+	Total population
World	0.22	0.50	2.37	3.19	0.78	-0.09	0.13	0.78	1.50	0.26
More developed regions	0.05	-0.29	1.01	2.10	0.11	-0.08	-0.09	0.11	0.56	-0.03
Less developed regions	0.24	0.63	2.87	3.90	0.90	-0.09	0.15	0.92	1.82	0.30
Least developed countries	1.12	2.00	3.59	4.12	1.89	0.25	0.83	2.37	3.53	0.96
Other less developed countries	-0.07	0.33	2.79	3.88	0.68	-0.26	-0.11	0.63	1.58	0.06
Africa	1.43	2.22	3.41	3.67	2.07	0.33	1.03	2.65	3.87	1.12
Asia	-0.38	0.11	2.63	3.62	0.50	-0.46	-0.40	0.40	1.40	-0.18
Europe	-0.16	-0.60	0.91	1.91	-0.12	-0.22	-0.24	-0.14	0.41	-0.21
Latin America and the Caribbean	-0.51	0.27	2.96	4.11	0.64	-0.49	-0.45	0.62	1.60	-0.12
Northern America	0.43	0.32	1.48	2.70	0.62	0.12	0.13	0.62	0.96	0.28
Oceania	0.65	0.88	2.05	3.14	1.07	-0.04	0.21	1.03	1.54	0.41

Source: Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat (2013). *World Population Prospects: The 2012 Revision*. New York: United Nations.

NOTE: Only countries or areas with 90 000 persons or more in 2013 are considered.

- O envelhecimento populacional é causado primordialmente pelo declínio da fecundidade.
- Em um primeiro momento ele causa o chamado “Dividendo Demográfico”, dado pelo aumento na proporção da população em idade ativa em relação à população total.
- Num segundo momento há um aumento na razão de dependência dos idosos.
- Os próximos slides seguem uma apresentação didática de John Bongaarts no último encontro da IUSSP na Coreia.

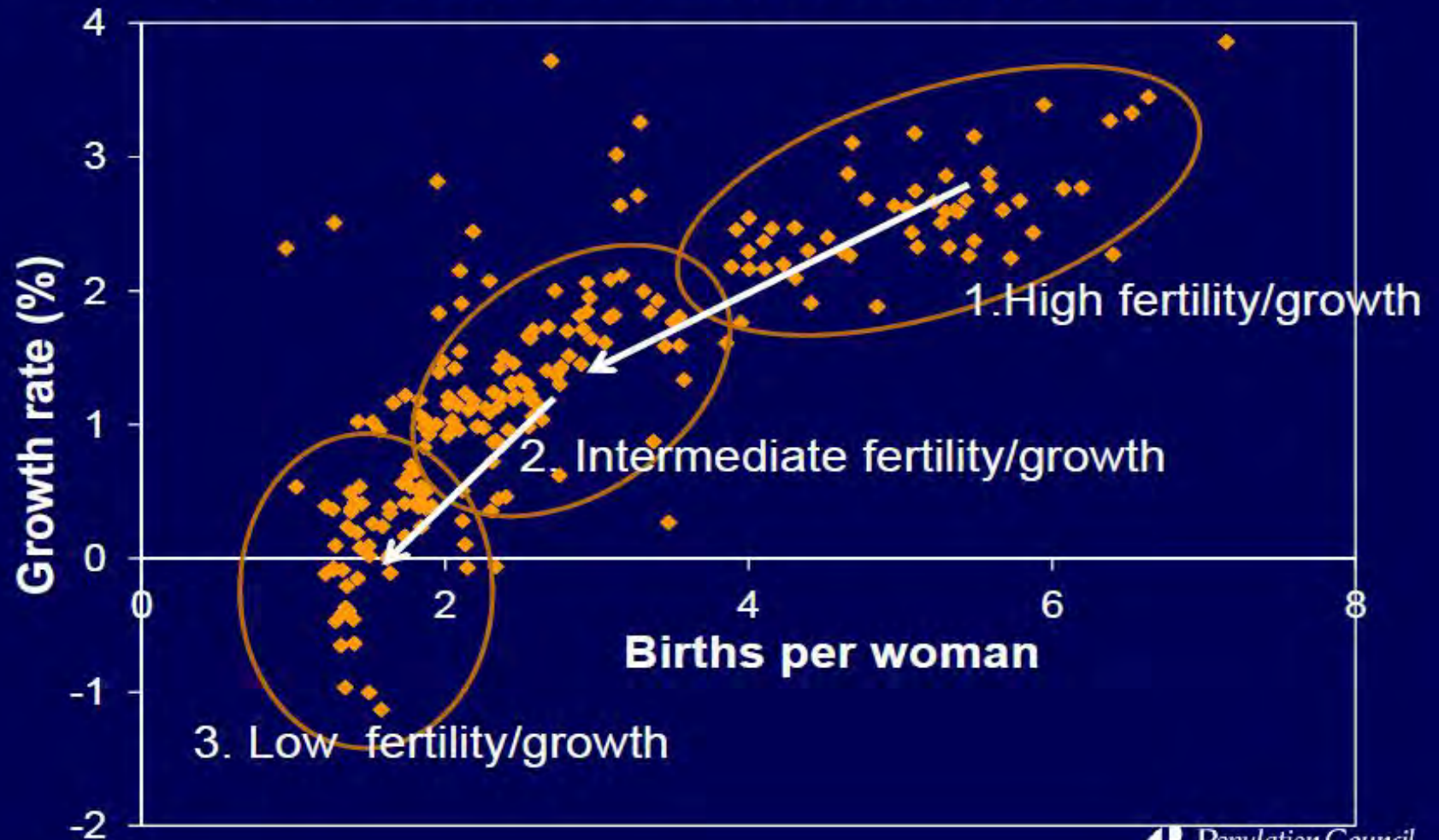
Population growth rates 2005-2010



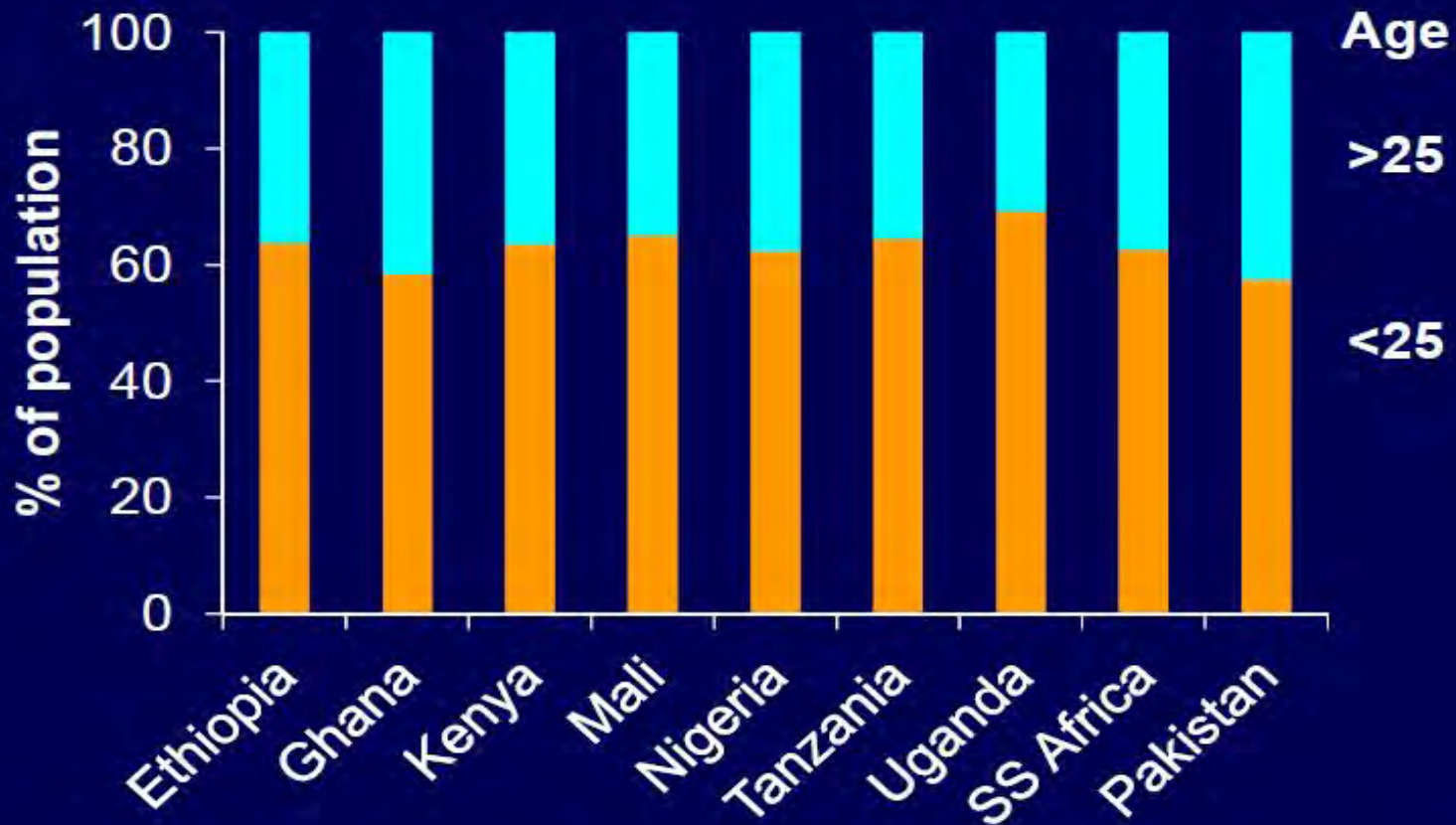
Population Growth Rate
(% per year) 2005-2010



Population growth by fertility level

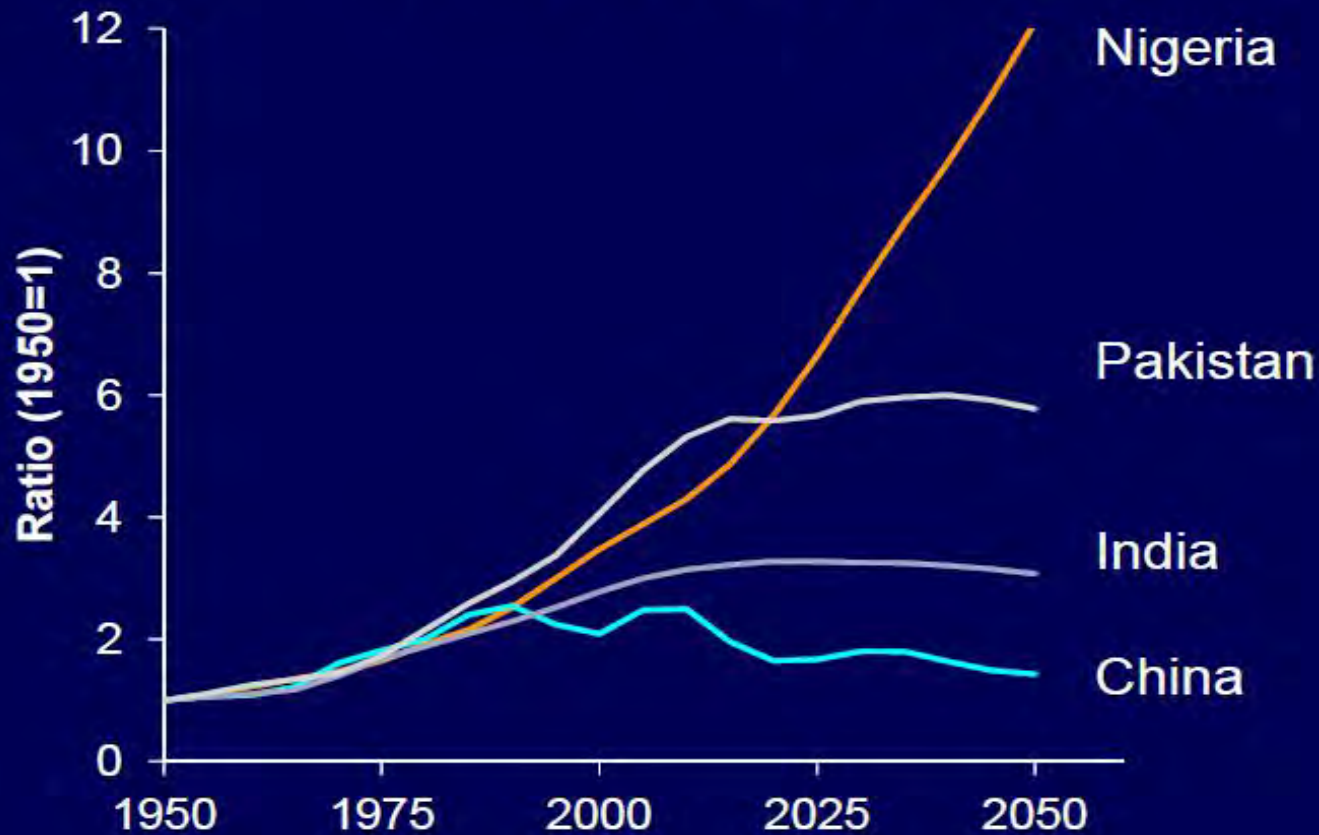


Population by age (<25,>25)



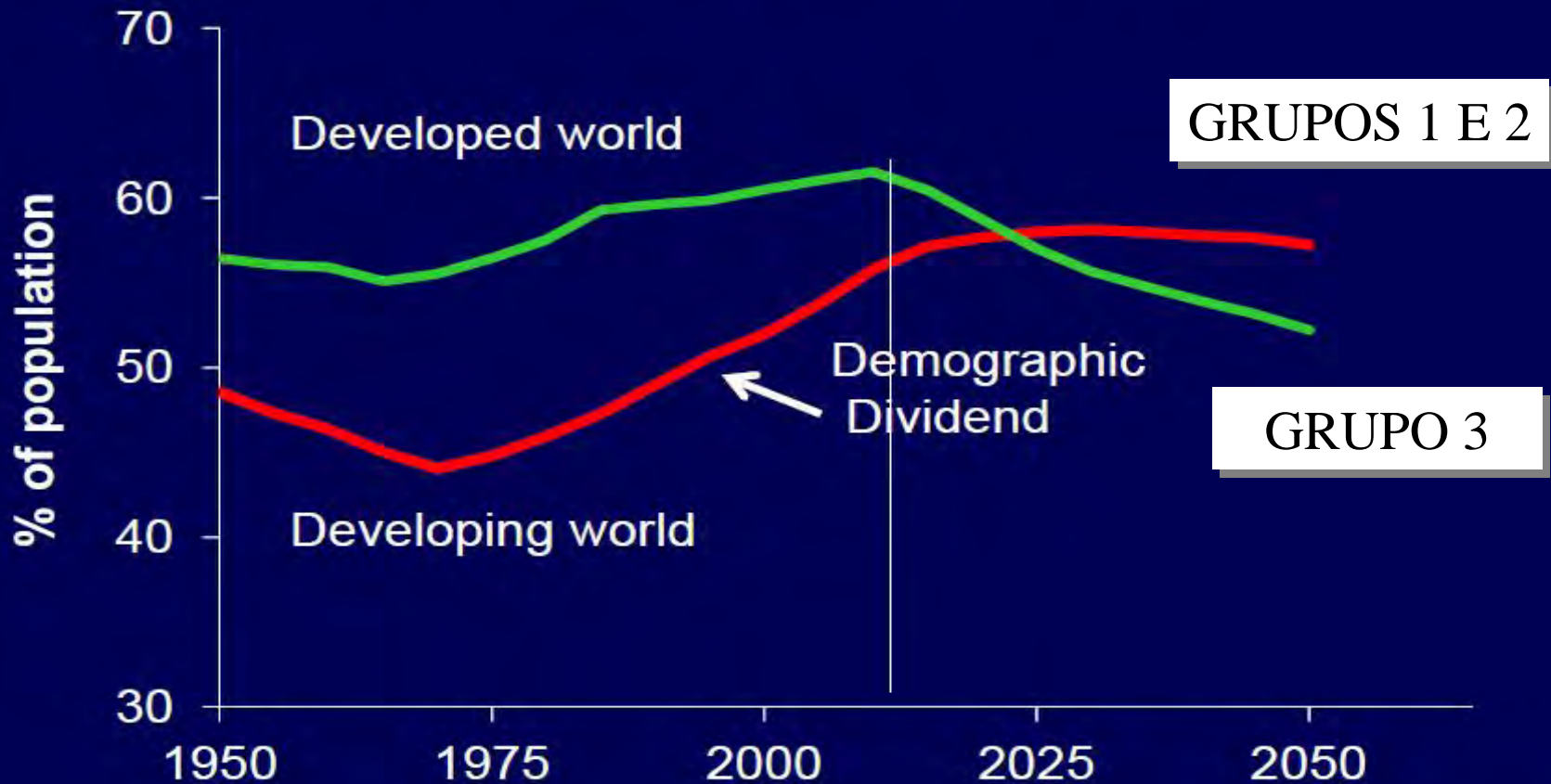
PAÍSES DO GRUPO 1 DE FECUNDIADE

Youth (15-25) by country

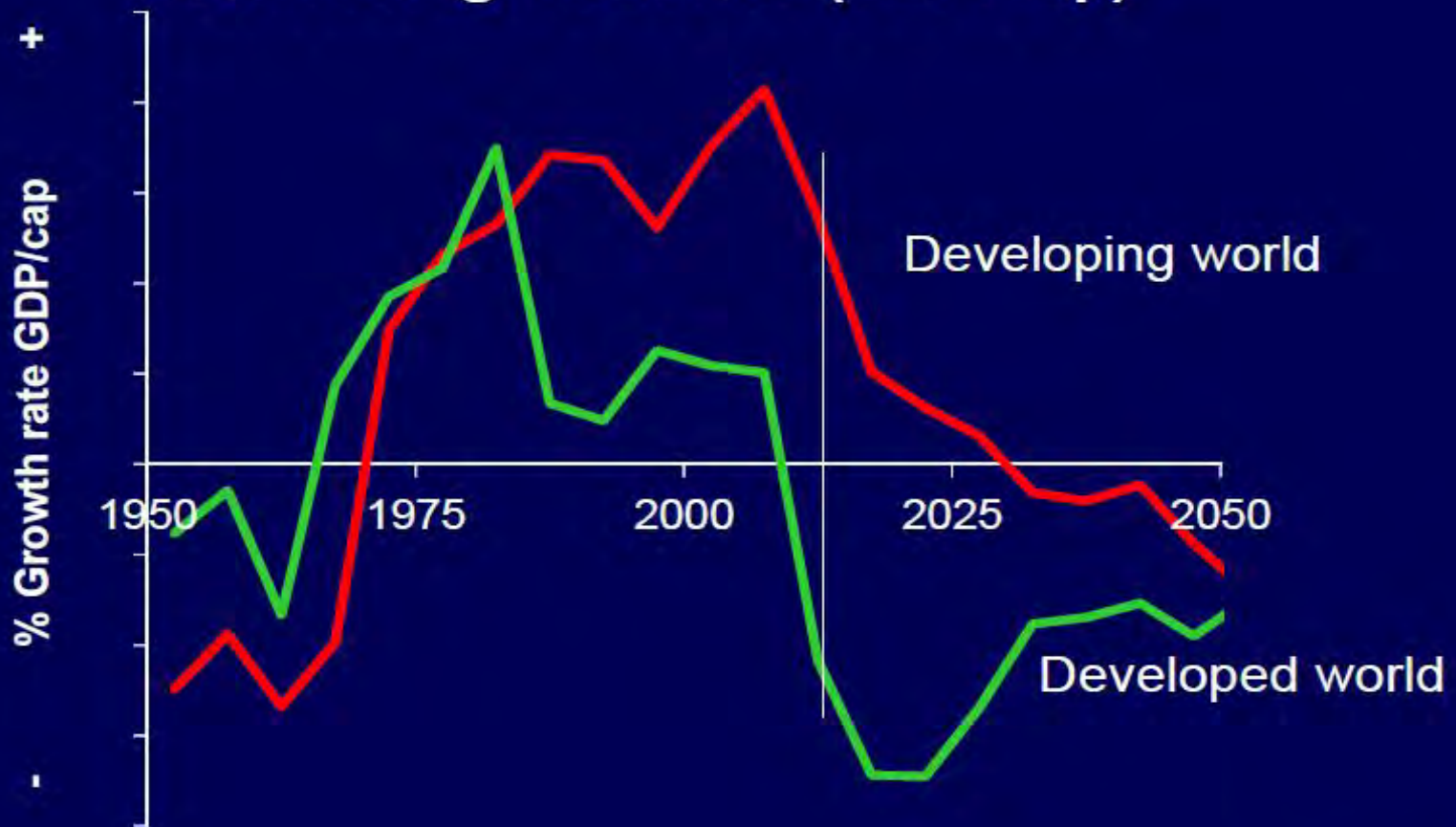


PAÍSES DOS GRUPOS 1 E 2 DE FECUNDIDADE

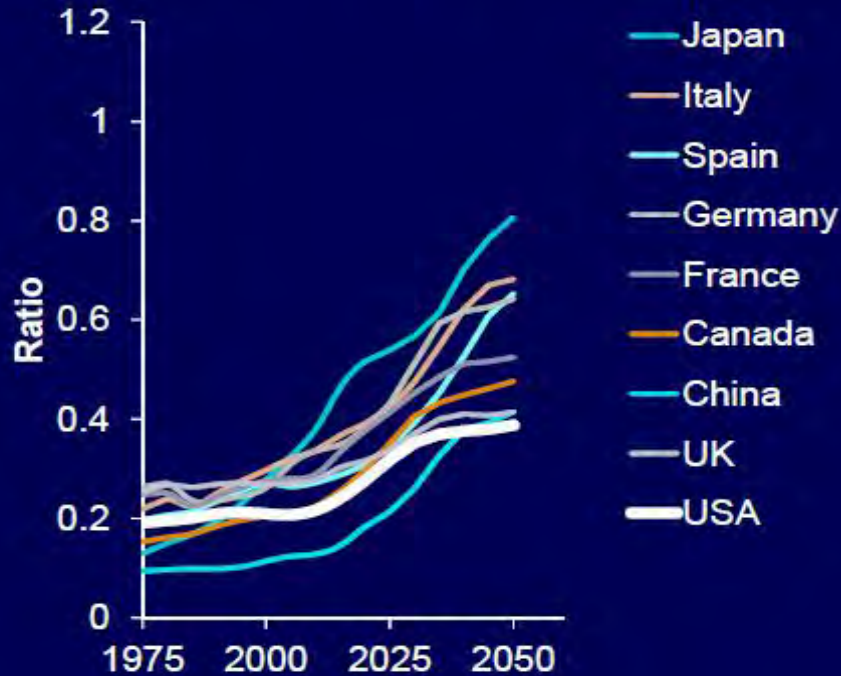
Working age population (%)



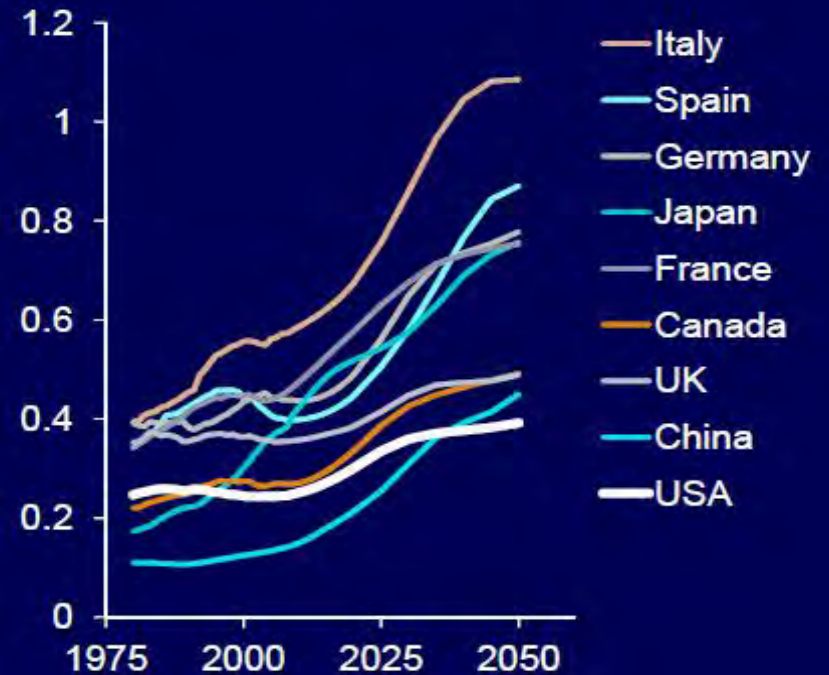
Impact of demographic dividend on economic growth rate (GDP/cap)



Pop 65+/Pop 20-64

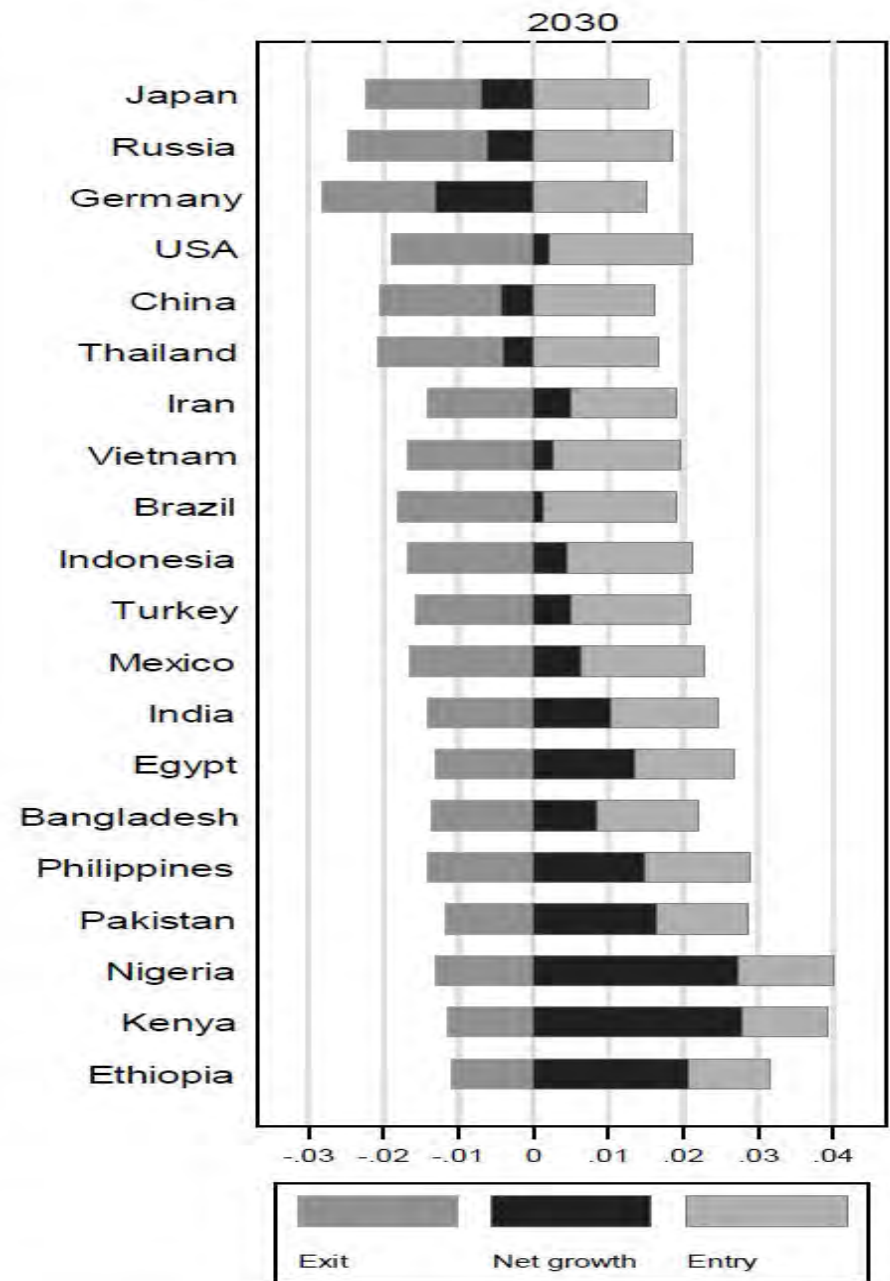
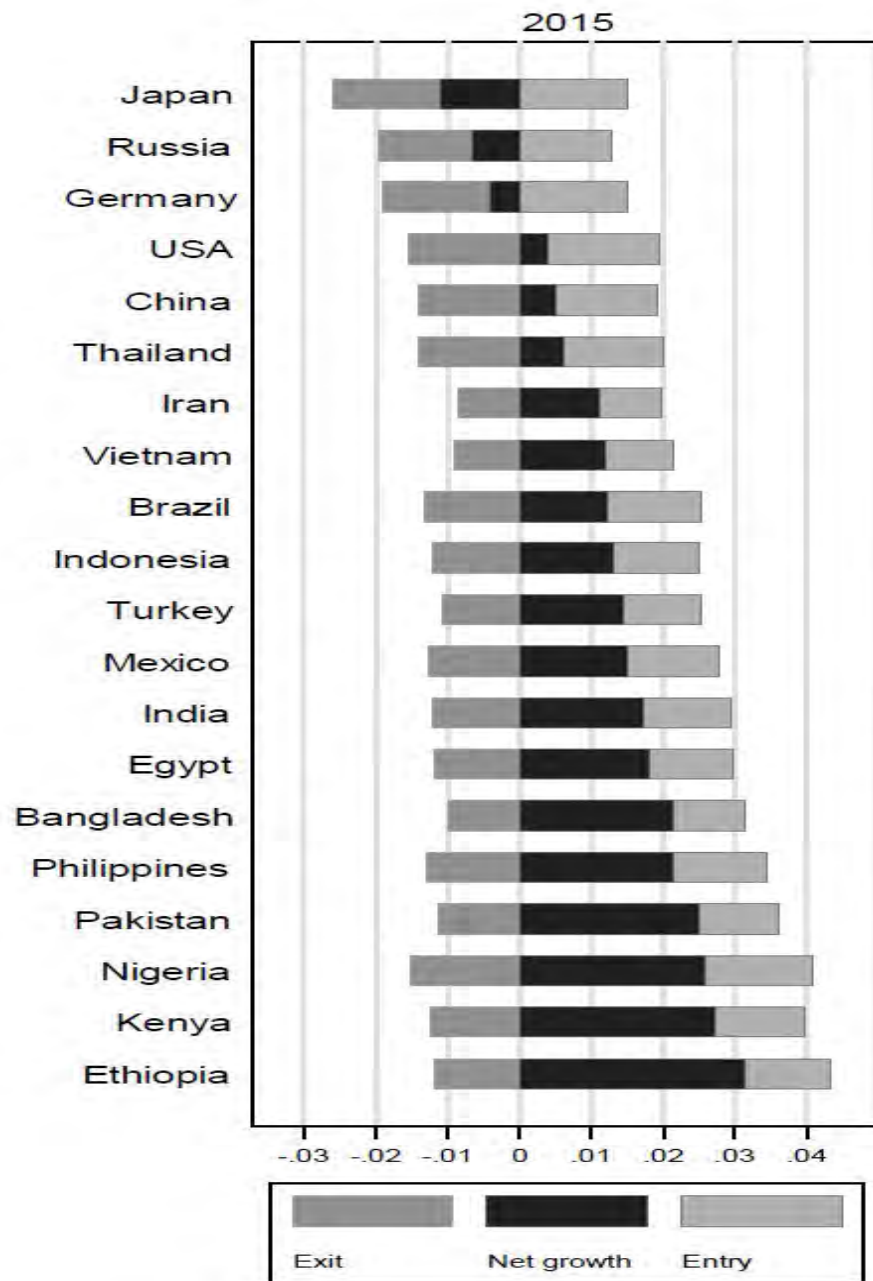


Retirees/Worker



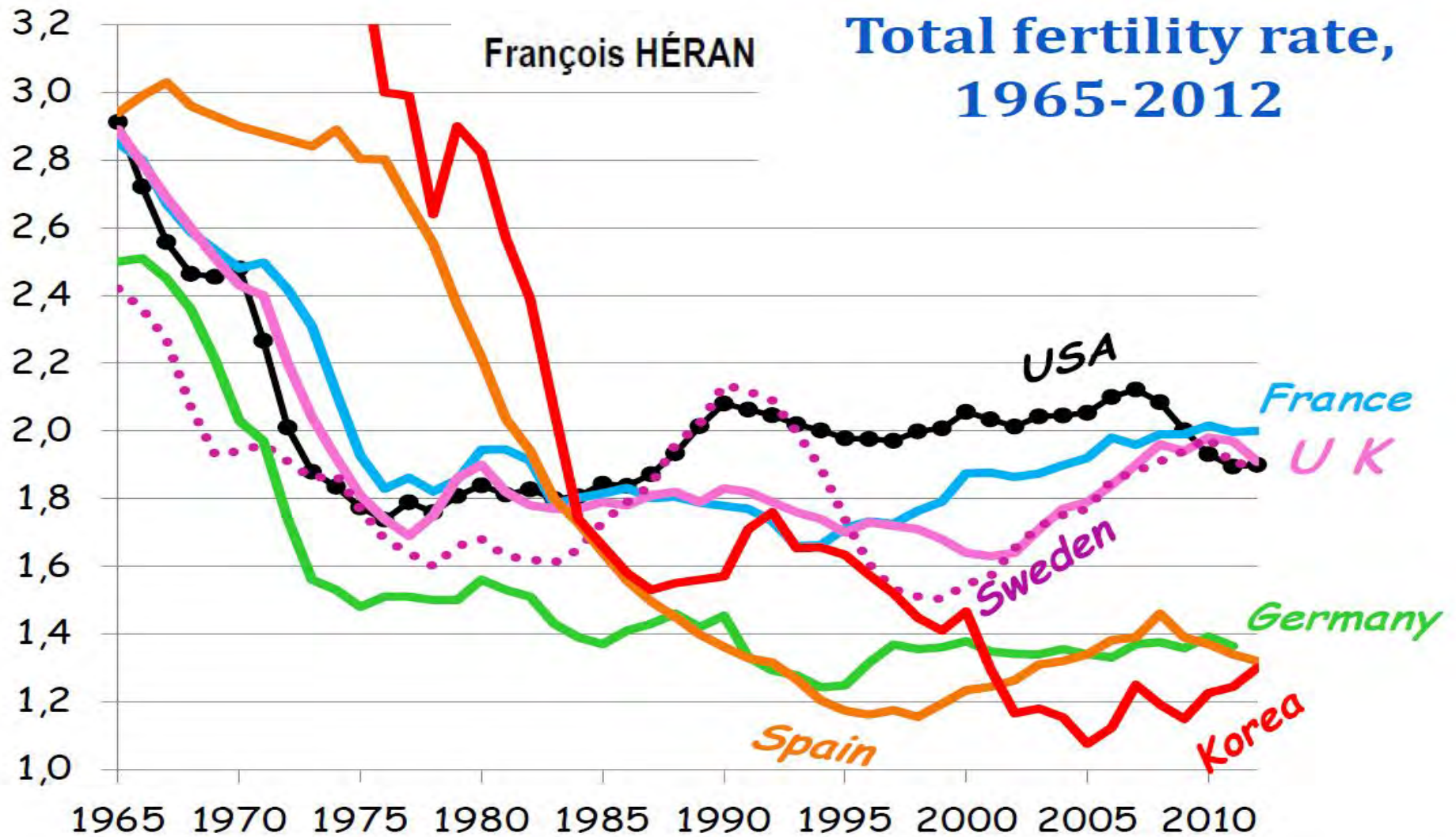
PAÍSES DO GRUPO 3 DE FECUNDIDADE

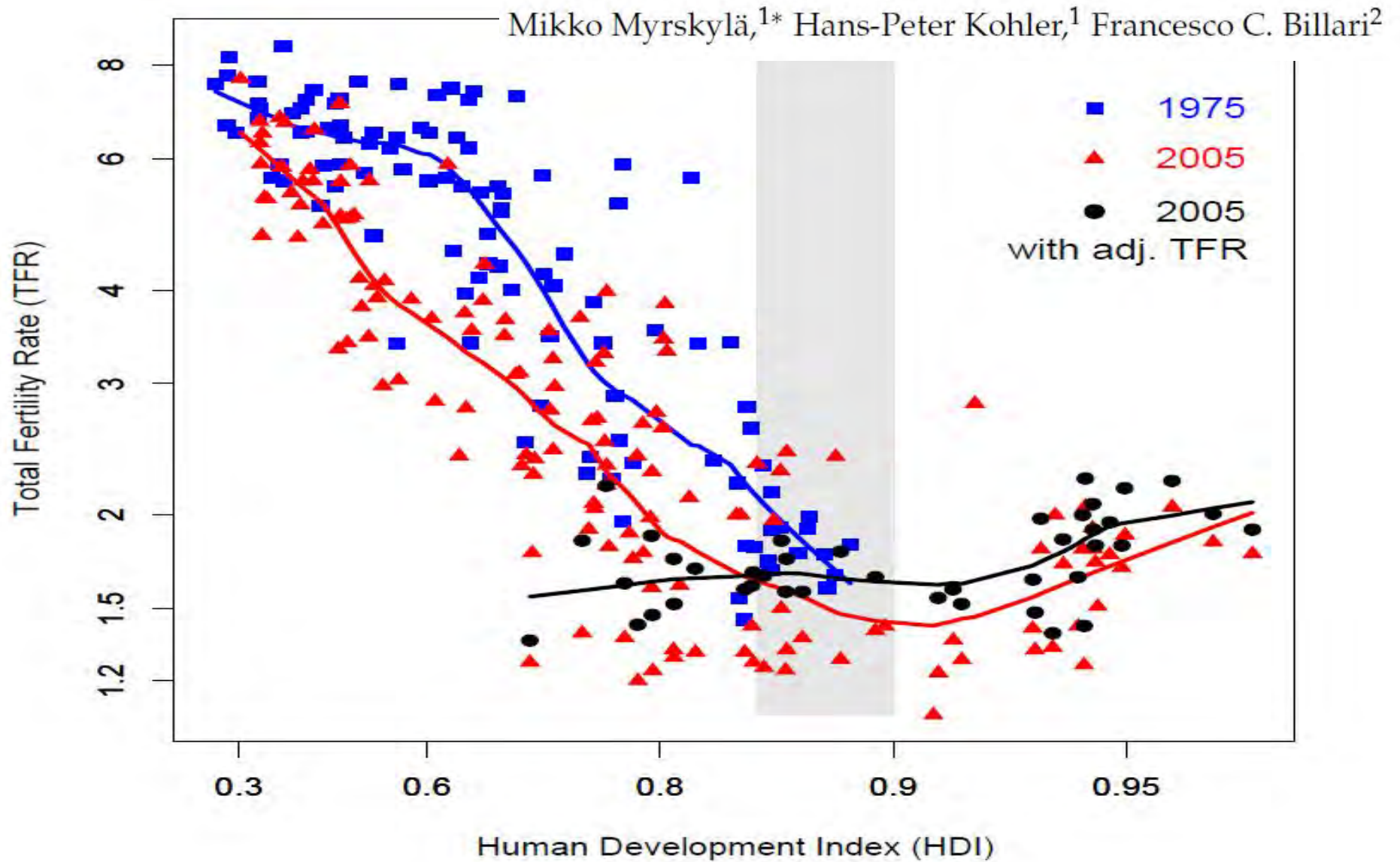
Figure 8. Projected annual growth rate of working-age population, 2015 and 2030



*Algumas incógnitas sobre o futuro
demográfico e implicações com o
desenvolvimento*

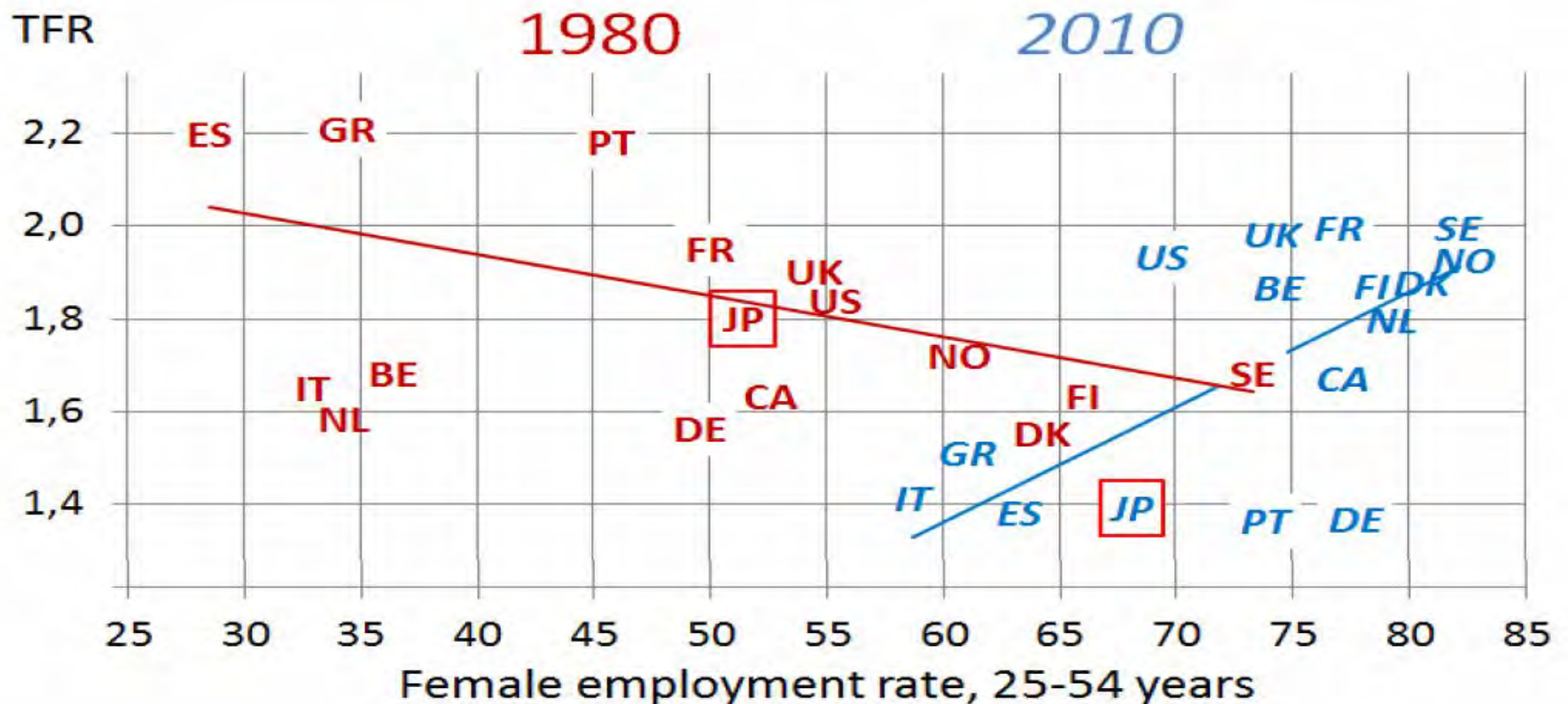
- O problema da fecundidade BEM ABAIXO do nível de reposição: Haveria um risco de uma IMPLOÇÃO OU INVERNO DEMOGRÁFICO?
- Há evidências de um “pequeno efeito de rebatimento com alta da fecundidade” ?

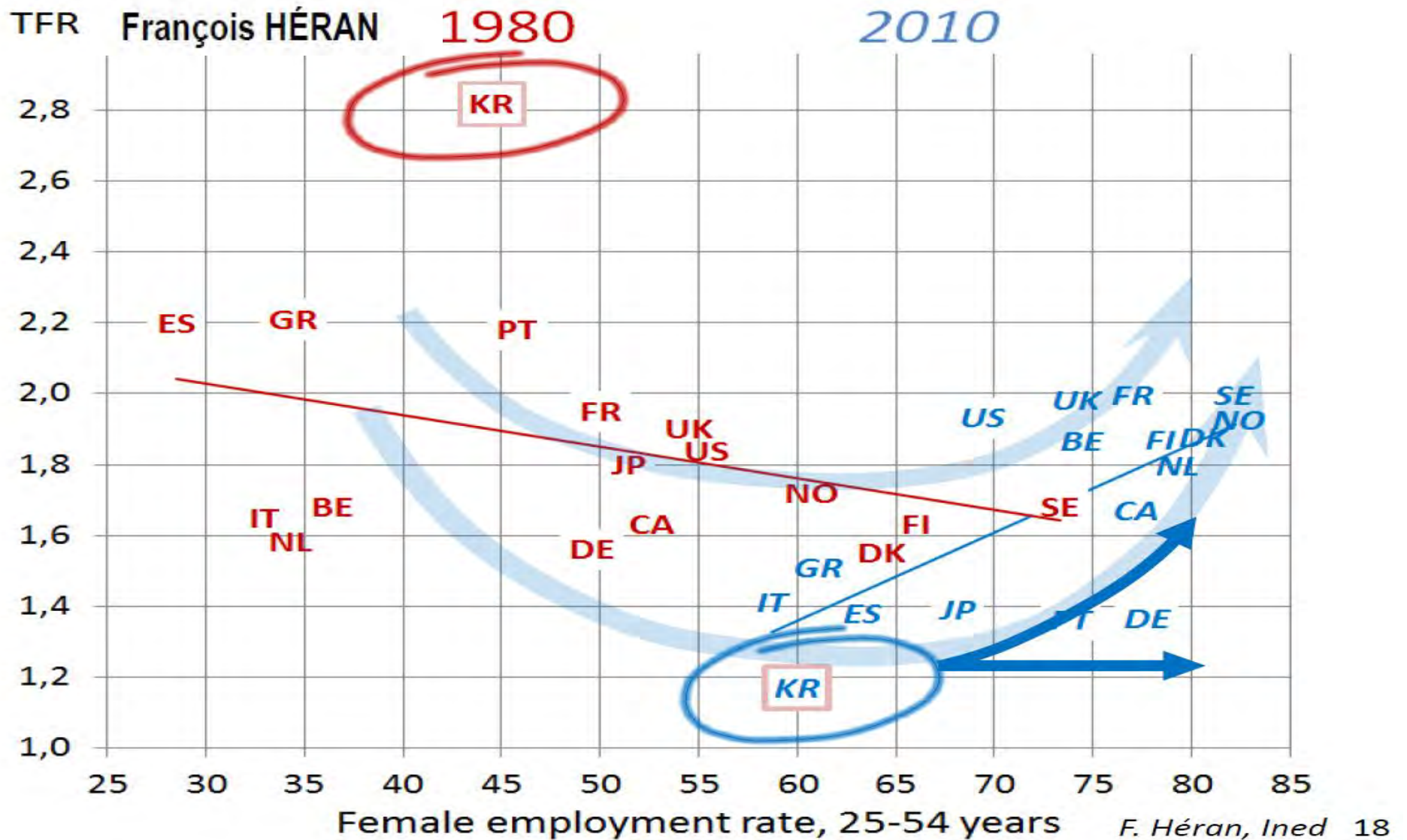




François HÉRAN

The new relationship between women's employment and fertility





- Papel da Equidade de Gênero em várias esferas para a reversão da queda na fecundidade.
- Equidade de Gênero nas Instituições Públicas: Mercado de Trabalho e Educação
- Equidade de Gênero e Flexibilidade nos Arranjos Familiares
- Políticas Públicas voltadas para a Equidade de Gênero: Licença Maternidade e Paternidade, Creches, Transferências de Renda para Famílias Maiores.

OBRIGADO !!!!!!!!



UNICAMP

Fóruns Permanentes de Ciência e Tecnologia – Unicamp



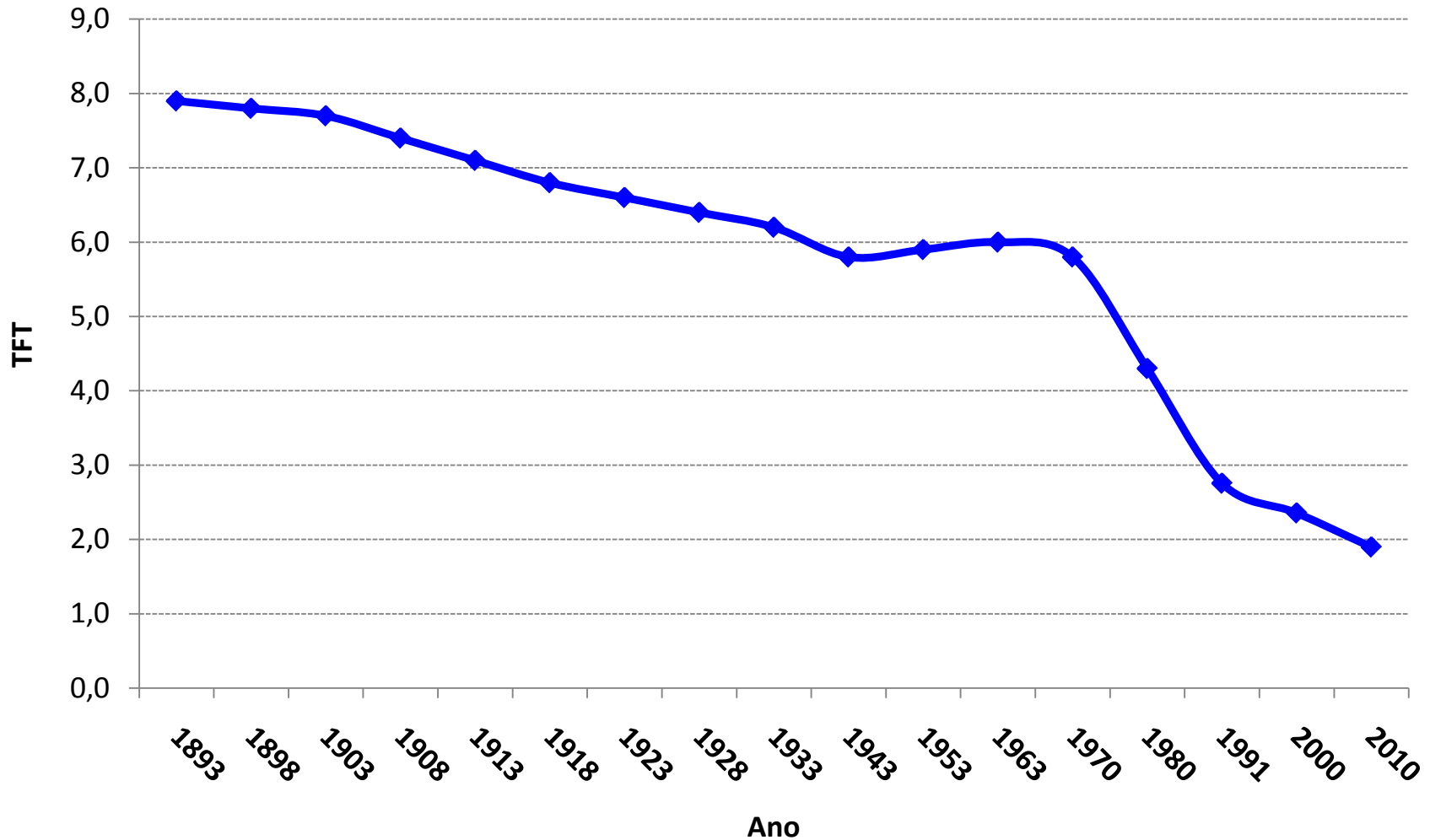
Nem filhos de mais, nem filhos de menos: reflexões sobre o passado, presente e futuro da transição da fecundidade brasileira

Gláucia Marcondes (Nepo/Unicamp)

27 de setembro de 2013

Taxa de Fecundidade Total (TFT)

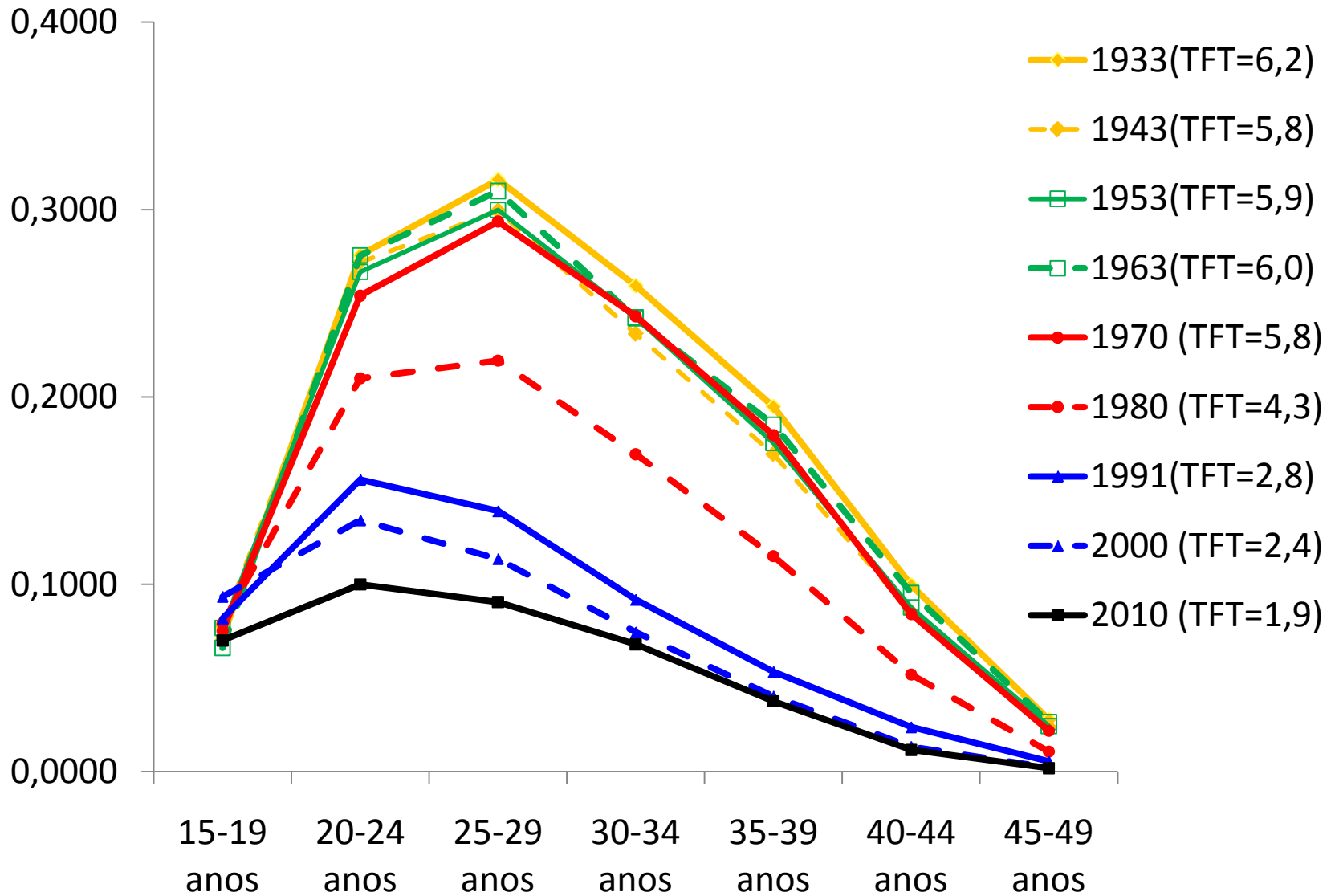
Brasil, 1893-2010.



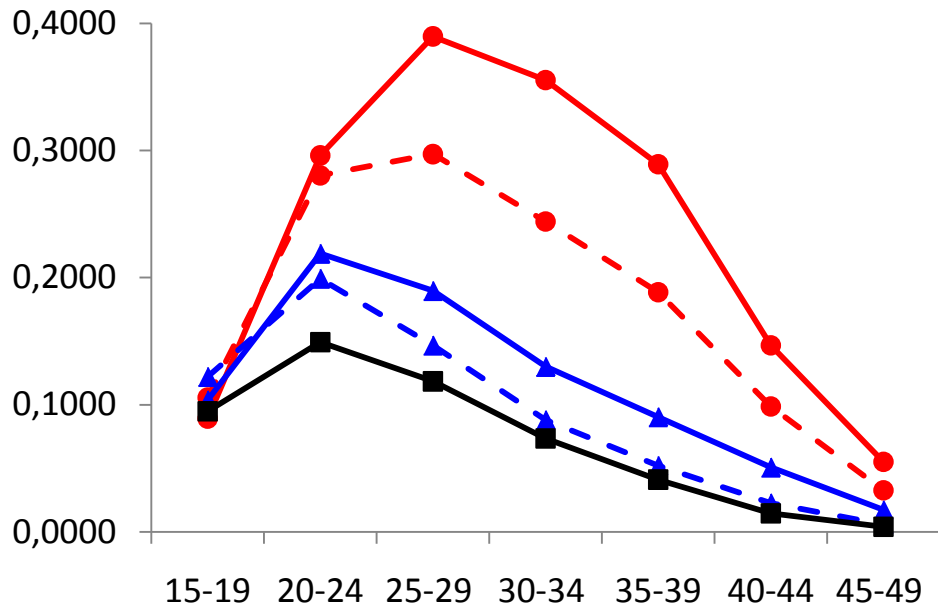
Fontes: Para os anos de 1893-1963: FRIAS, L.A.M.; CARVALHO, J.A.M. Uma avaliação de fecundidade no Brasil ao início do século. Revista Brasileira de Estudos de População, vol. 9, n. 2, 1992, p. 193-199. HORTA, C.J.G.; CARVALHO, J.A.M.; FRIAS, L.A.M. Recomposição da fecundidade por geração para Brasil e regiões: atualização e revisão. ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 12., Anais..., ABEP, 2000. Para os anos de 1970-2010: Tabulações próprias.

Taxas de Fecundidade por idade
Brasil, 1933-2010
Grandes Regiões, 1970-2010

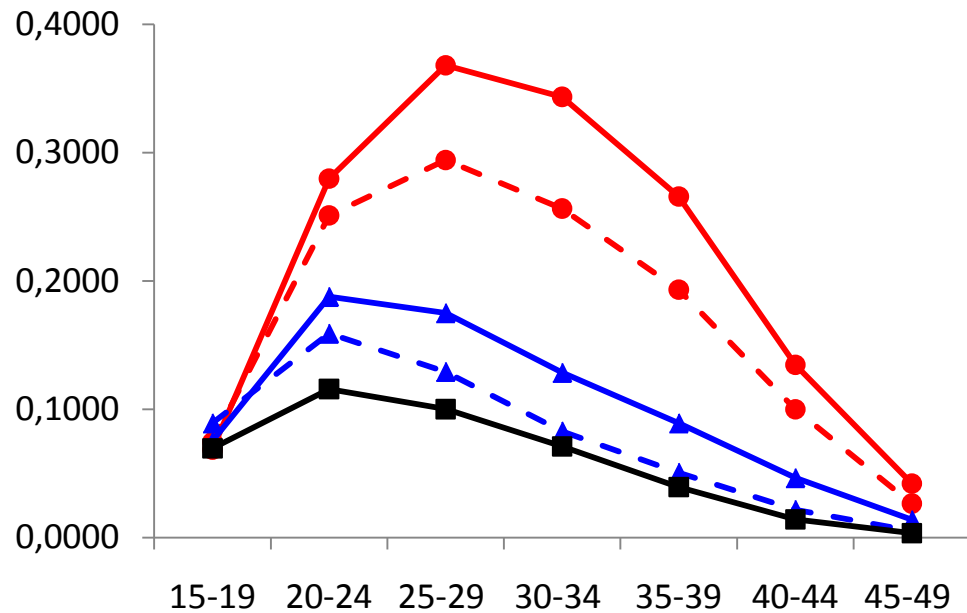
Brasil

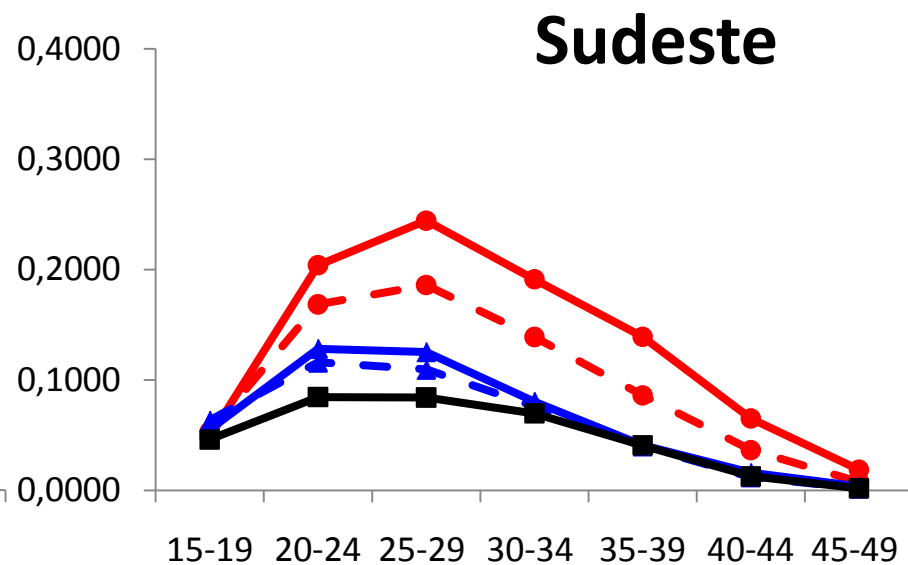
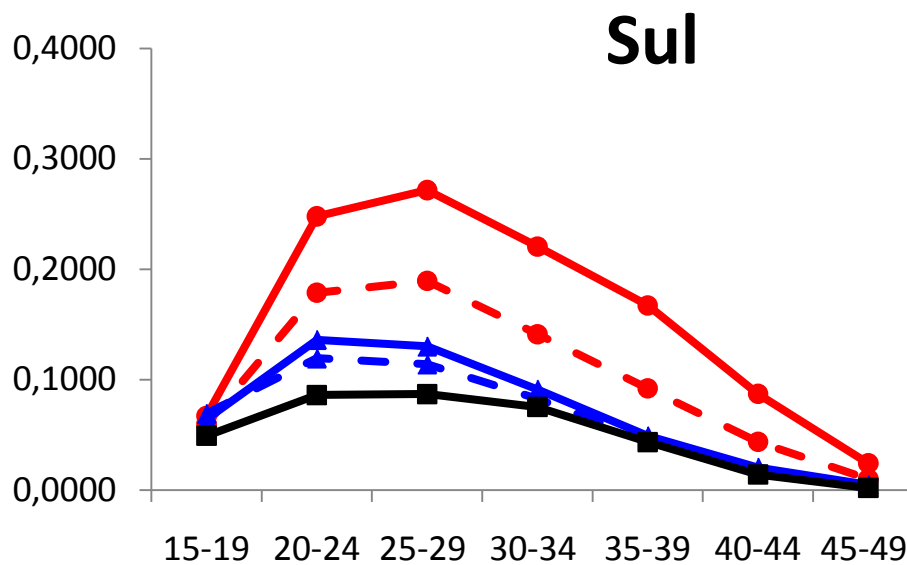
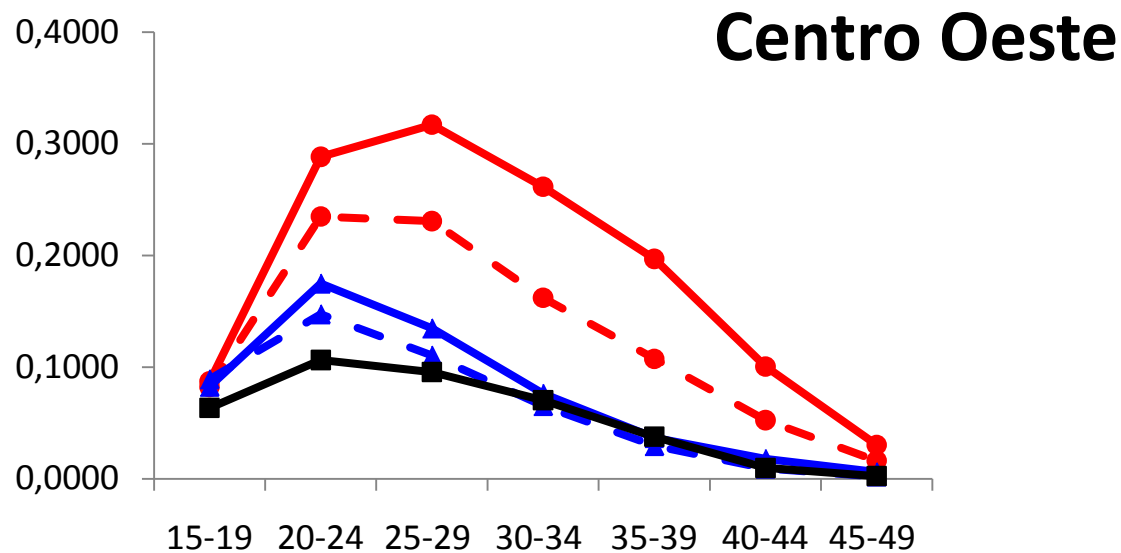


Norte

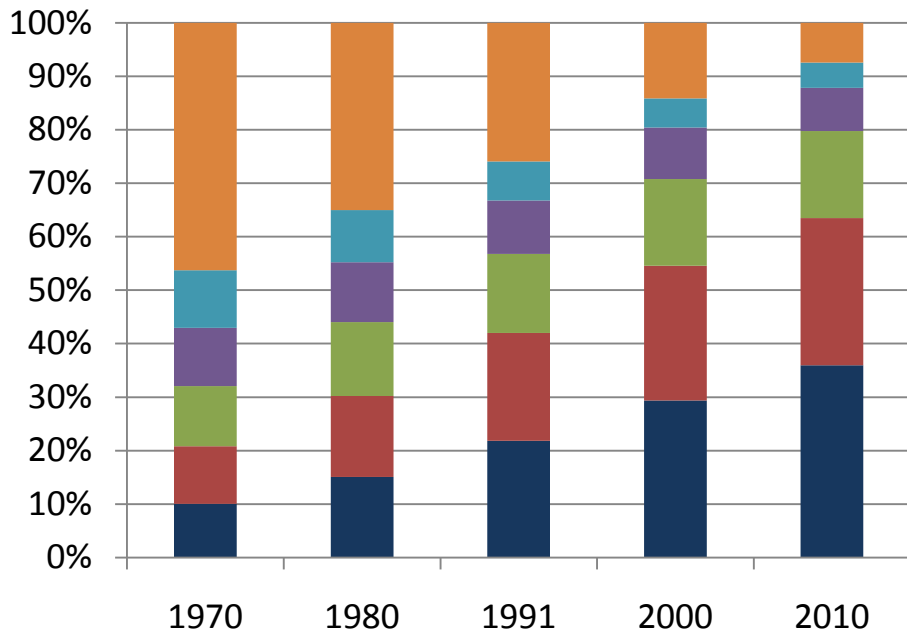


Nordeste

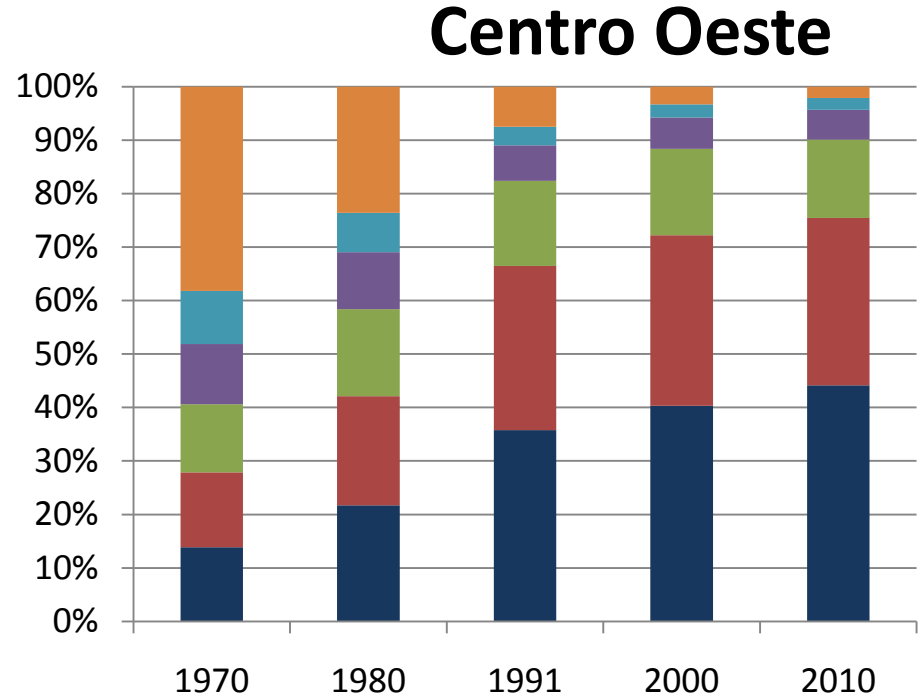




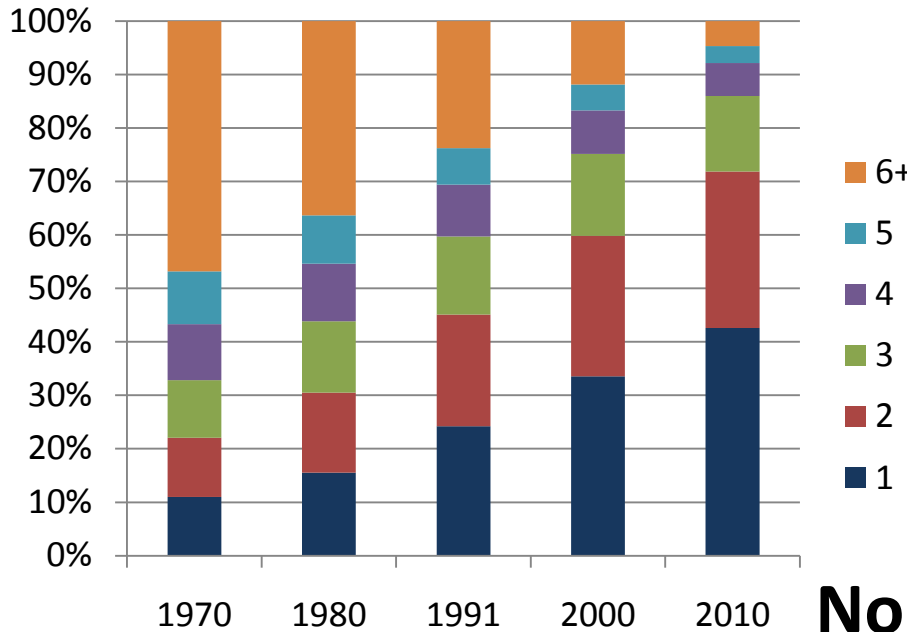
**Peso relativo da ordem de nascimento na TFT
Grandes Regiões, 1970-2010**



Norte

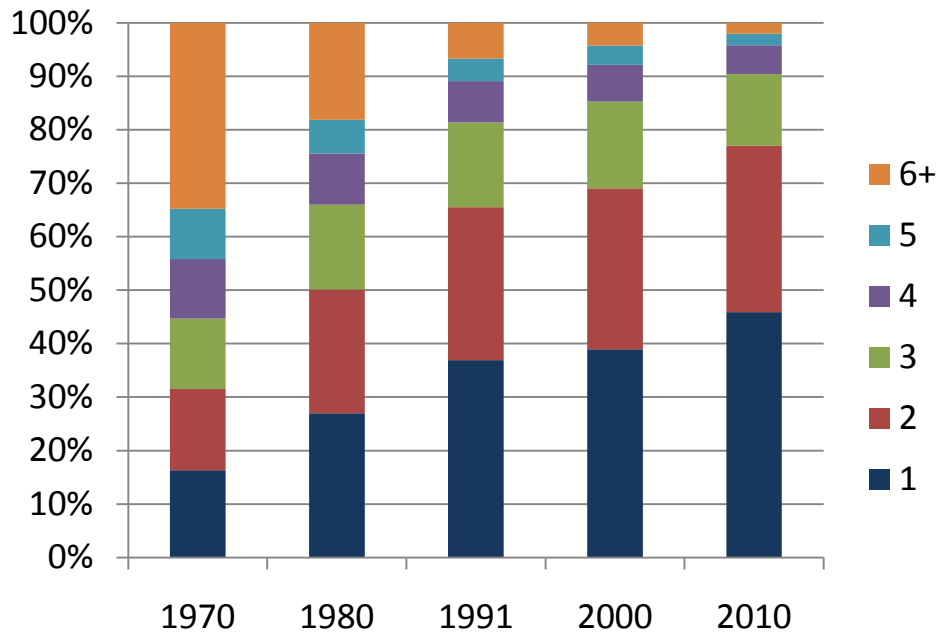


Centro Oeste

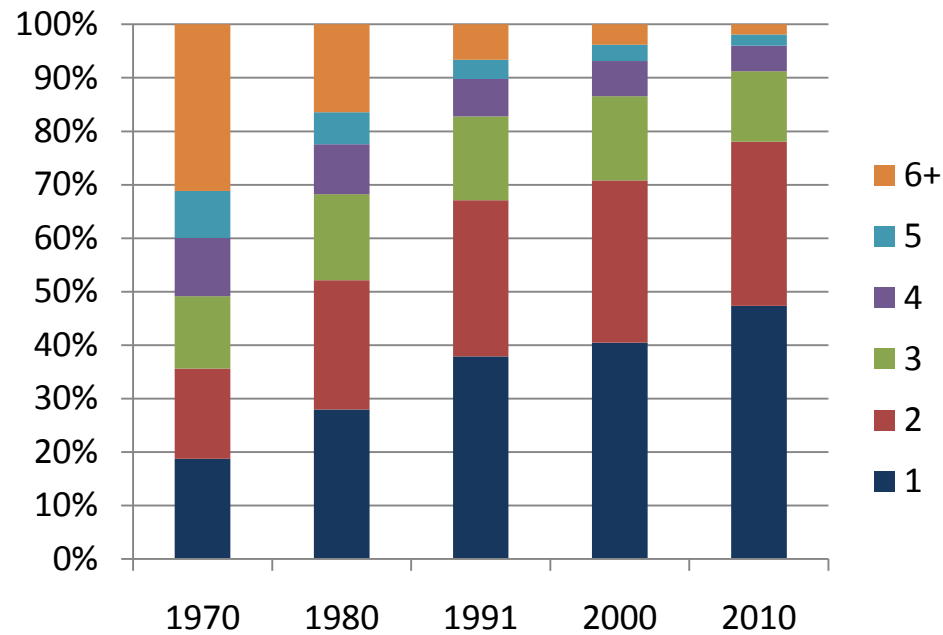


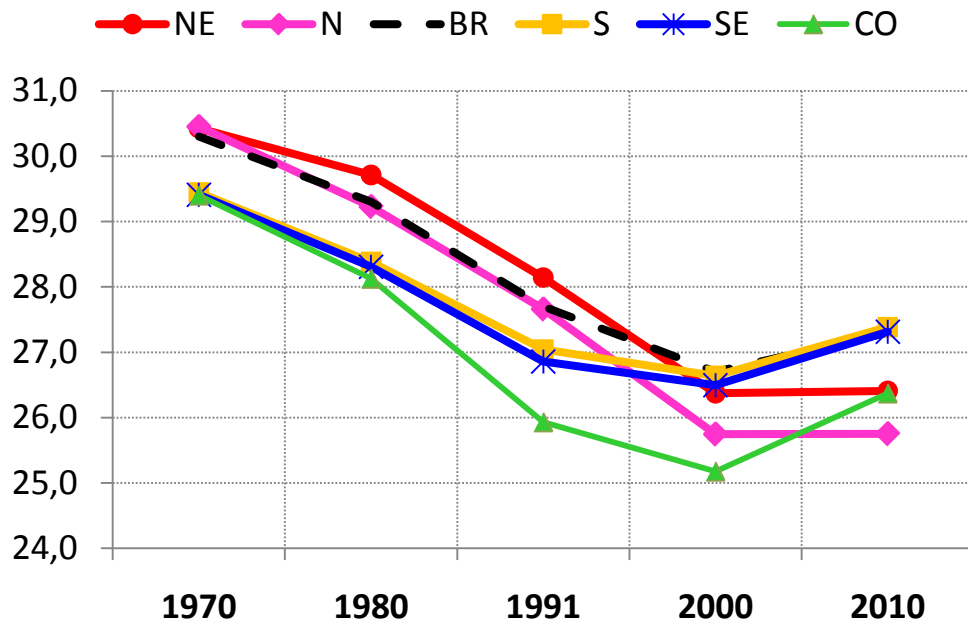
Nordeste





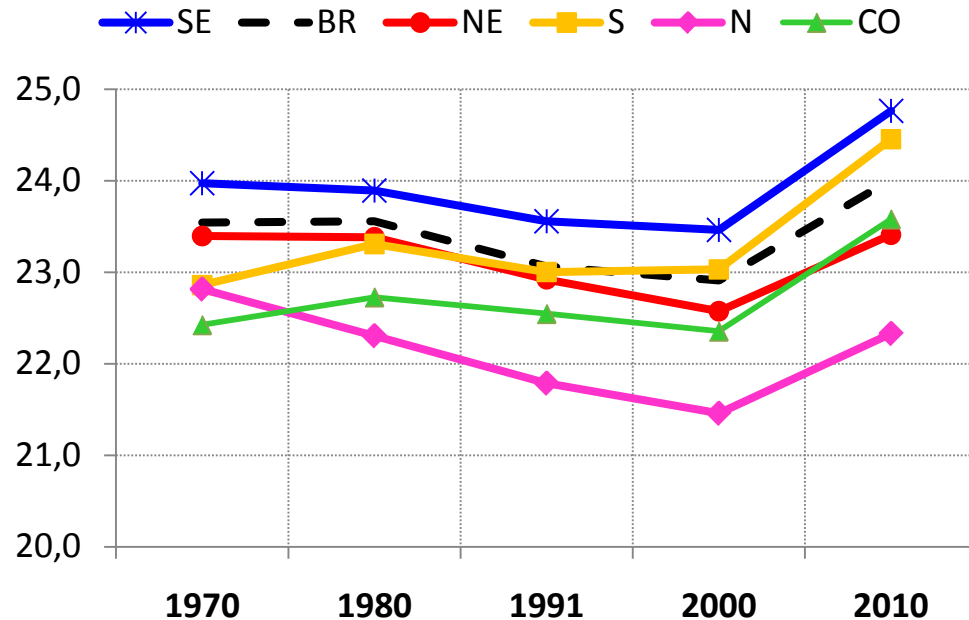
Sudeste



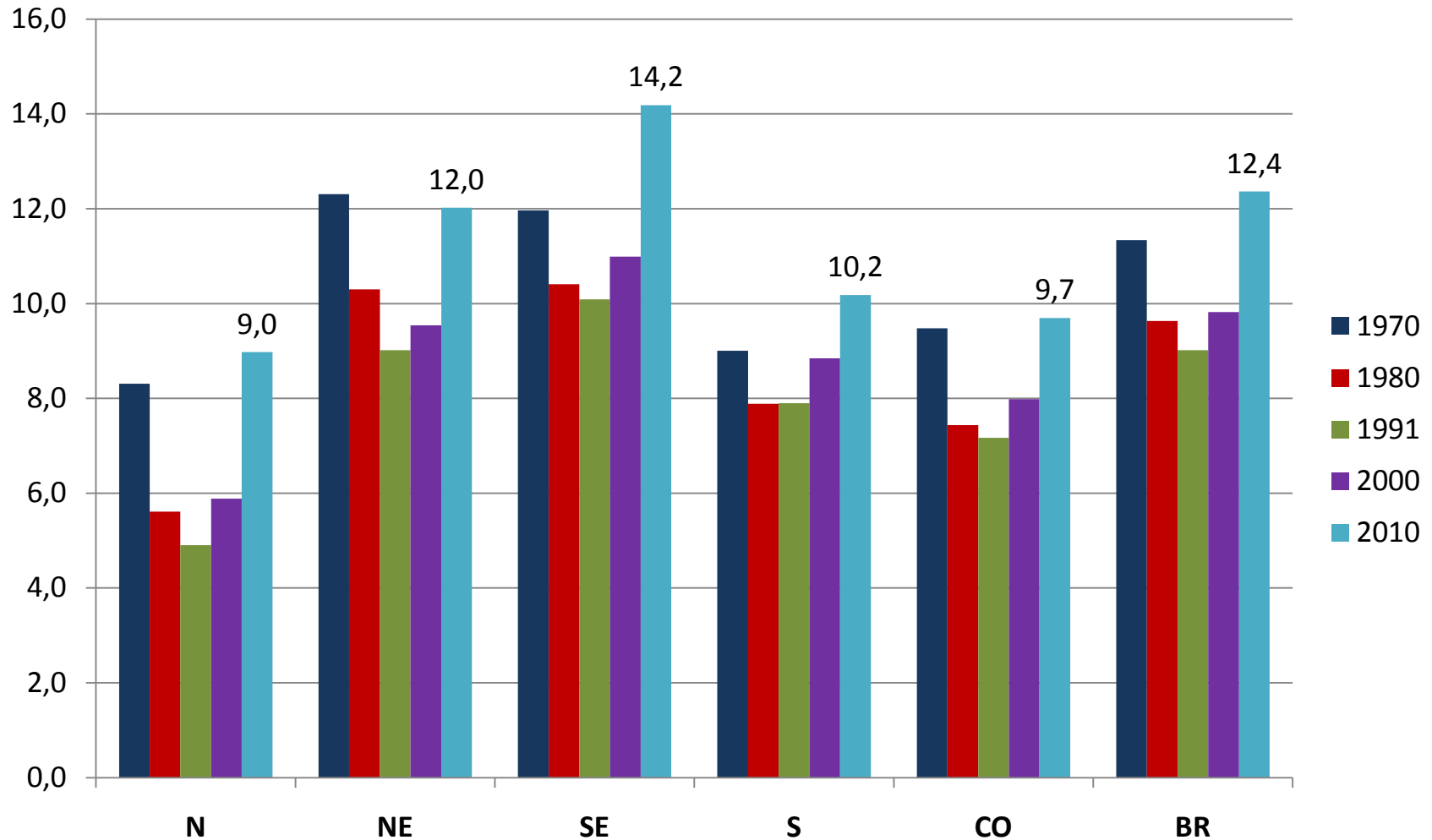


**Idade Média da Fecundidade
Brasil e Grandes Regiões,
1970-2010**

**Idade Média ao primeiro filho
Brasil e Grandes Regiões,
1970-2010**

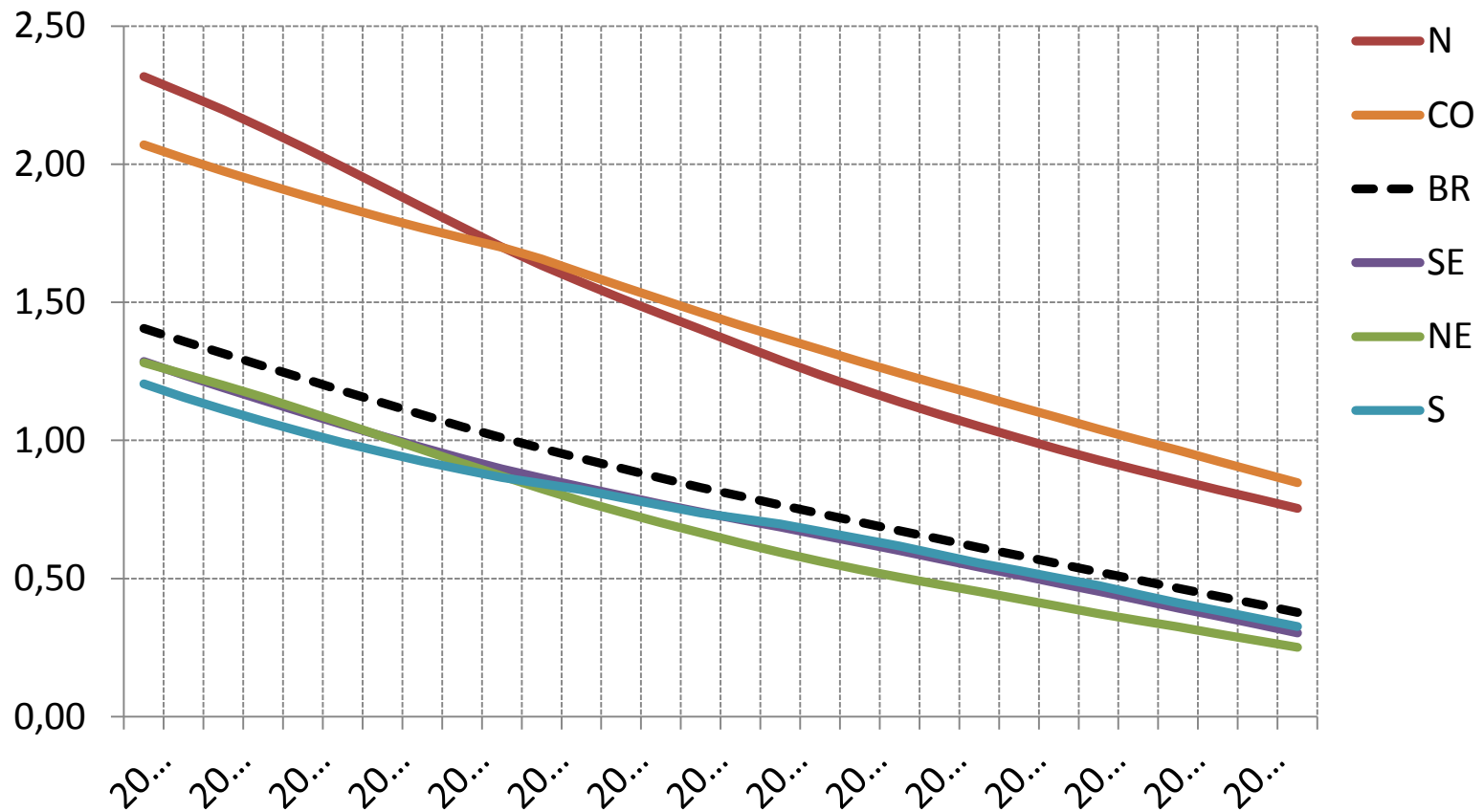


Proporção de mulheres de 45-49 anos sem filhos Brasil e Grandes Regiões, 1970-2010



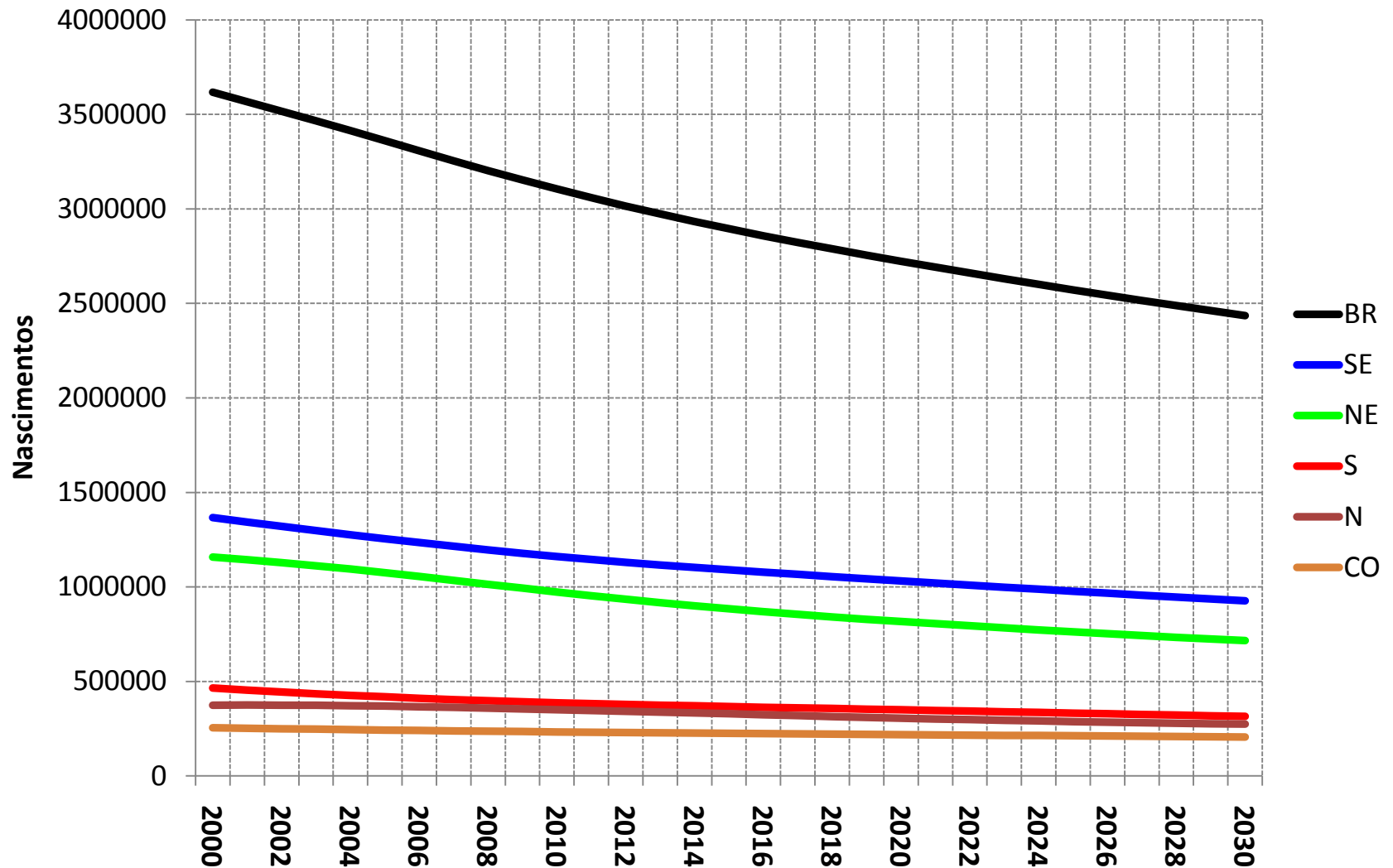
O que nos espera no futuro?

Taxa de Crescimento Geométrico (%) Brasil e Grandes Regiões, 2001-2030

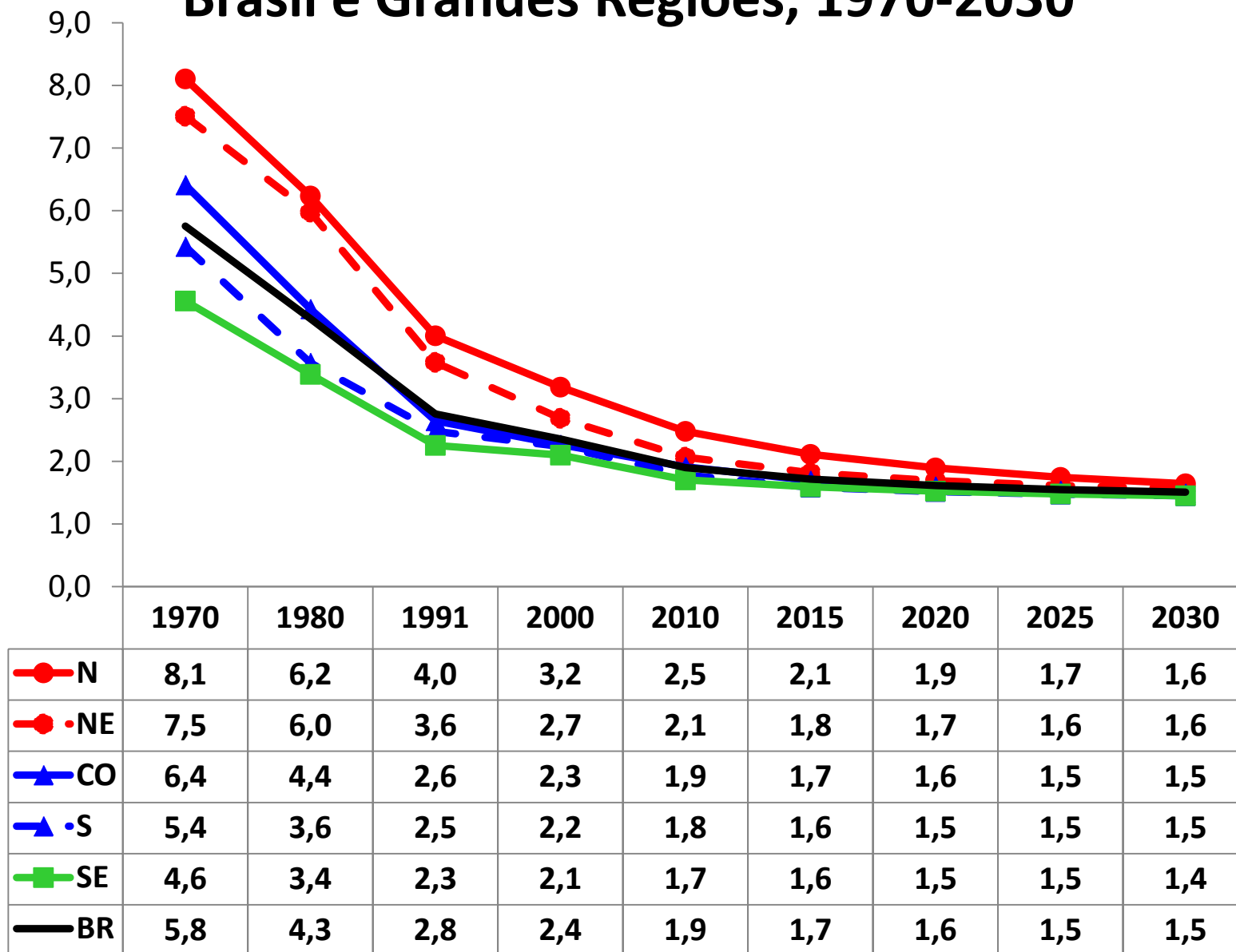


Nascimentos

Brasil e Grandes Regiões, 2000-2030

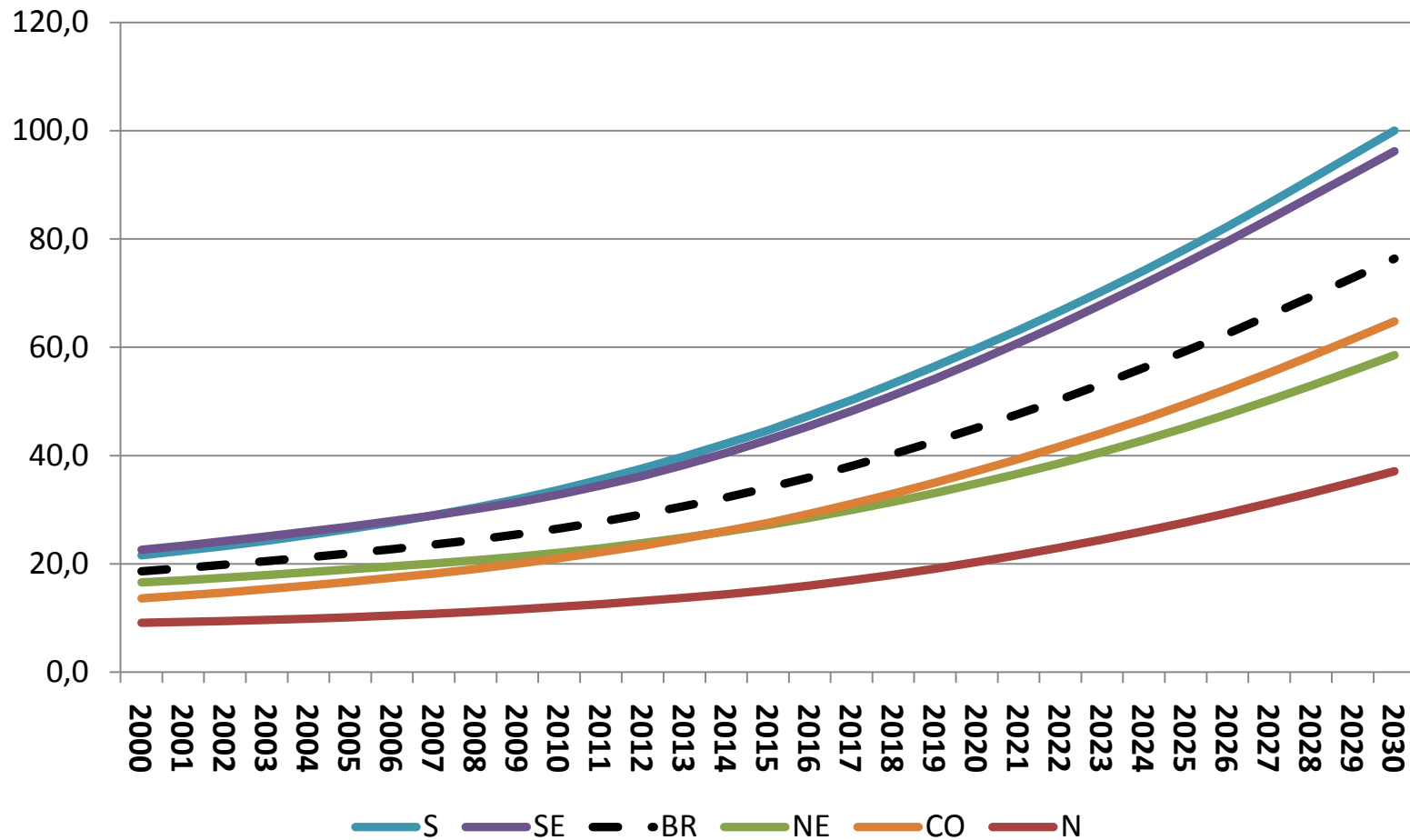


Taxa de Fecundidade Total. Brasil e Grandes Regiões, 1970-2030



Fonte: IBGE, Censos Demográficos, 1970-2010. IBGE, Projeção da População, 2000 a 2060.

Índice de Envelhecimento Brasil e Grandes Regiões, 2000-2030



Transformações recentes nas famílias Brasileiras

Elisabete Dória Bilac

Nepo - Unicamp

Mudanças nas famílias da Europa Ocidental.

Transformações recentes nas famílias da Europa Ocidental.

- queda da fecundidade muito próxima ou abaixo do nível de reposição (low-low fertility)
- Transformações nas relações de gênero e de gerações impactando a estrutura e a composição das famílias
- Mudanças nas formas de união

Segunda Transição Demográfica?

Dentre as tentativas recentes de explicação das transformações demográficas em nível macroestrutural, inseridas portanto, em um processo mais amplo, destaca-se a formulação de Lestaeghe e Van den Kaa sobre uma possível “Segunda Transição Demográfica” ora em curso na Europa Ocidental e que se distinguiria claramente dos processos sociodemográficos constituintes da “1ª Transição Demográfica”

Table 1: Overview of demographic and societal characteristics respectively related to the FDT and SDT in Western Europe

FDT	SDT
<p>A. Marriage</p> <ul style="list-style-type: none">• Rise in proportions marrying, declining age at first marriage• Low or reduced cohabitation• Low divorce• High remarriage	<ul style="list-style-type: none">• Fall in proportions married, rise in age at first marriage• Rise in cohabitation (pre- & postmarital)• Rise in divorce, earlier divorce• Decline of remarriage following both divorce and widowhood

Table 1: Overview of demographic and societal characteristics respectively related to the FDT and SDT in Western Europe

B. Fertility

- Decline in marital fertility via reductions at older ages, lowering mean ages at first parenthood
- Deficient contraception, parity failures

- Further decline in fertility via postponement, increasing mean age at first parenthood, structural subreplacement fertility
- Efficient contraception (exceptions in specific social groups)

Table 1: Overview of demographic and societal characteristics respectively related to the FDT and SDT in Western Europe

B. Fertility

- Declining illegitimate fertility
- Low definitive childlessness among married couples.

- Rising extra-marital fertility, parenthood within cohabitation
- Rising definitive childlessness in unions

Table 1: Overview of demographic and societal characteristics respectively related to the FDT and SDT in Western Europe

<p>C. Societal background</p> <ul style="list-style-type: none">• Preoccupations with basic material needs: income, work conditions, housing, health, schooling, social security. <p>Solidarity prime value</p>	<ul style="list-style-type: none">• Rise of "higher order" needs: individual autonomy, self-actualisation, expressive work and socialisation values, grassroots democracy, recognition. <p>Tolerance prime value.</p>
--	---

Table 1: Overview of demographic and societal characteristics respectively related to the FDT and SDT in Western Europe

C. Societal background

- Rising memberships of political, civic and community oriented networks. Strengthening of social cohesion
- Strong normative regulation by State and Churches. First secularisation wave, political and social “pillarisation”

- Disengagement from civic and community oriented networks, social capital shifts to expressive and affective types. Weakening of social cohesion.
- Retreat of the State, second secularisation wave, sexual revolution, refusal of authority, political "depillarisation".

Table 1: Overview of demographic and societal characteristics respectively related to the FDT and SDT in Western Europe *

C. Societal background

- Segregated gender roles, familistic policies, embourgeoisement”, promotion of breadwinner family model.
- Ordered life course transitions, prudent marriage and dominance of one single family model.

- Rising symmetry in gender roles, female economic autonomy.
- Flexible life course organisation,
- multiple lifestyles, open future

* *Lestaeghe, R: Unfolding Story of the Second Demographic Transition. Report 10-696*
January 2010
Population Studies Center - University of Michigan Institute for Social Research.

O Caso Brasileiro

Muitas das mudanças observadas nas famílias brasileiras e latino-americanas vem sendo cada vez mais consideradas expressões da ocorrência da STD também entre nós. Também no Brasil vem sendo ser observados fenômenos como:

- Queda impressionante e em curtíssimo tempo da fecundidade, à qual podem estar associadas, como na Europa: a revolução contraceptiva, a revolução sexual e a revolução de gênero.

O Caso Brasileiro

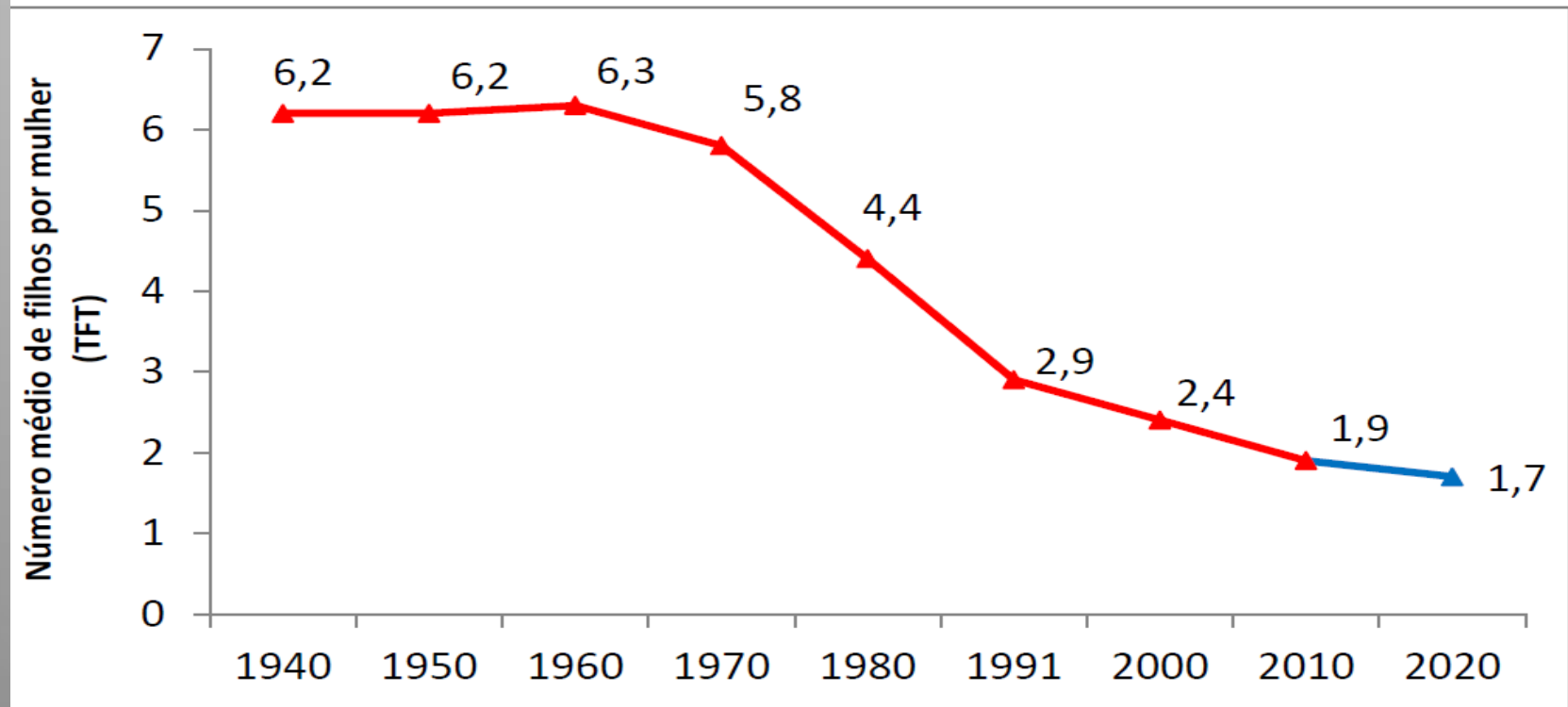
- Transformações nos padrões de união, com aumento da coabitação, elevação da idade ao casar, redução do número de pessoas alguma vez casadas nas coortes mais jovens, aumento do divórcio ensejando não apenas recasamentos mas outros tipos de arranjos amorosos como o LAT ou a coabitação sem casamento.
- Envelhecimento crescente da população em função da redução da fecundidade e do aumento da longevidade

O Caso Brasileiro

- Em consequência, também no Brasil observa-se a
- redução do tamanho dos domicílios,
- a diversificação dos arranjos de residência,
- o crescimento dos domicílios das pessoas sozinhas
- Aumento da responsabilidade feminina pelo domicílio.

O Caso Brasileiro: Fecundidade

Gráfico 8: Transição da Fecundidade no Brasil: 1940-2020



Fonte: Censos demográficos do IBGE 1940 a 2010 e projeção em 2020

Apud Alves, JE e Cavenaghi, S. : Tendências demográficas, dos domicílios e das famílias no Brasil

Aparte Inclusão Social em Debate: 25/08/2012 <http://www.ie.ufrj.br/aparte/> acessado em 07/08/2013

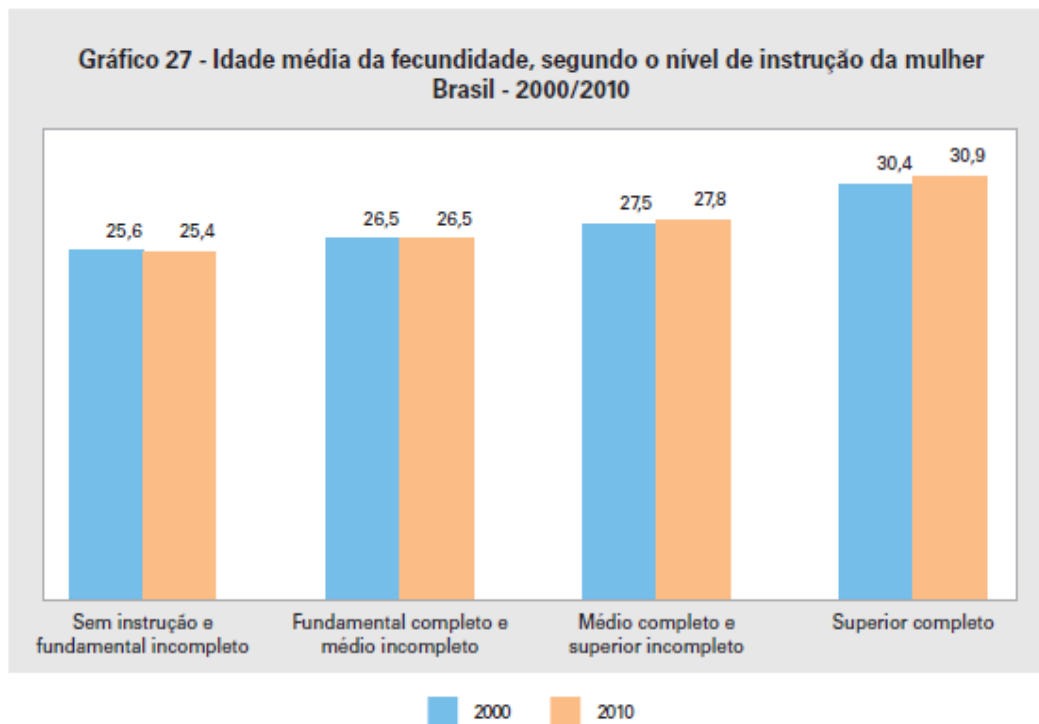
O Caso Brasileiro: Fecundidade

Tabela 6 - Taxa de fecundidade total, segundo as Grandes Regiões - 1940/2010

Grandes Regiões	Taxa de fecundidade total							
	1940	1950	1960	1970	1980	1991	2000	2010
Brasil	6,16	6,21	6,28	5,76	4,35	2,89	2,38	1,90
Norte	7,17	7,97	8,56	8,15	6,45	4,20	3,16	2,47
Nordeste	7,15	7,50	7,39	7,53	6,13	3,75	2,69	2,06
Sudeste	5,69	5,45	6,34	4,56	3,45	2,36	2,10	1,70
Sul	5,65	5,70	5,89	5,42	3,63	2,51	2,24	1,78
Centro-Oeste	6,36	6,86	6,74	6,42	4,51	2,69	2,25	1,92

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1940/2010.

O Caso Brasileiro: Fecundidade

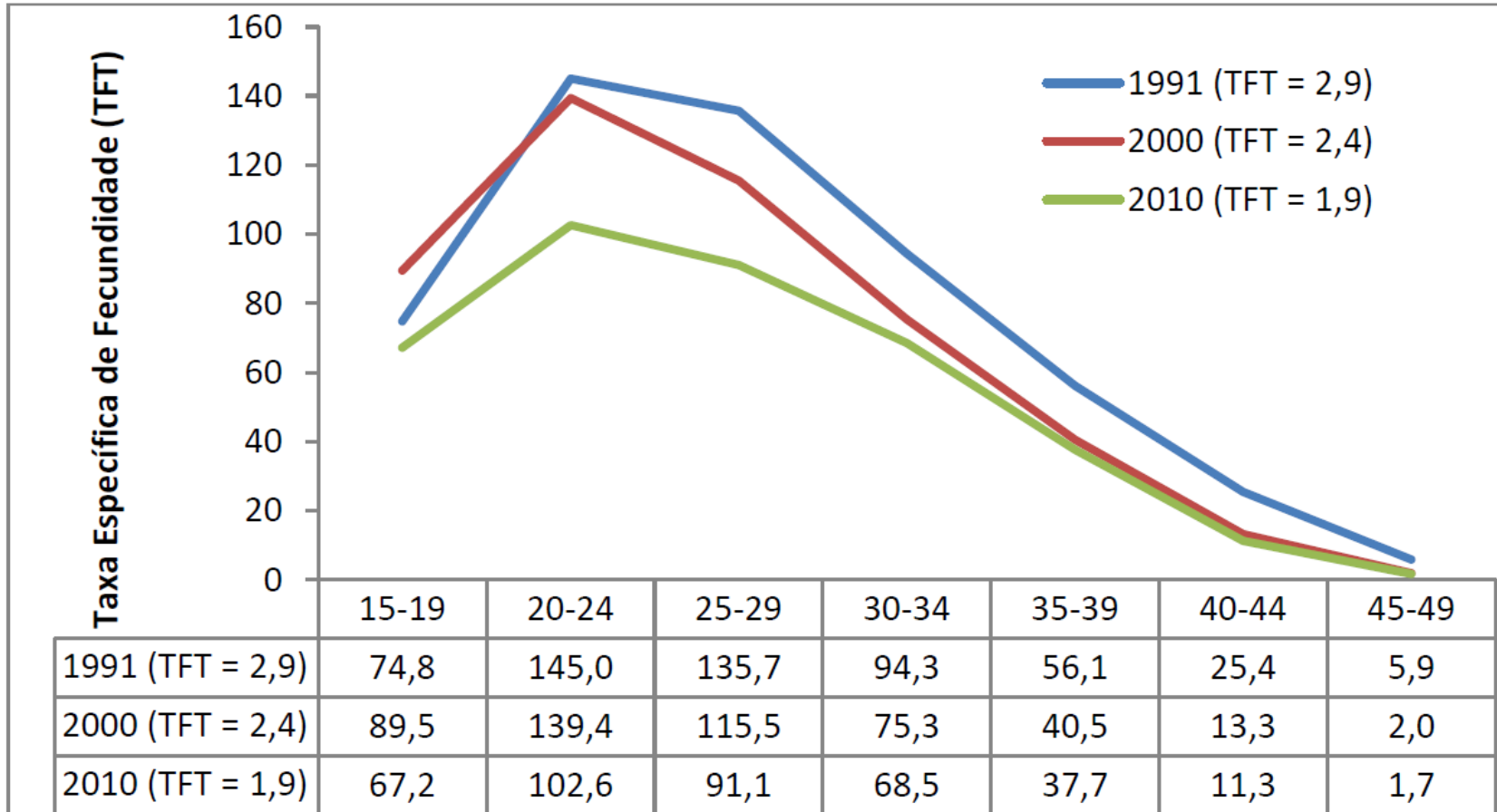


Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000/2010.

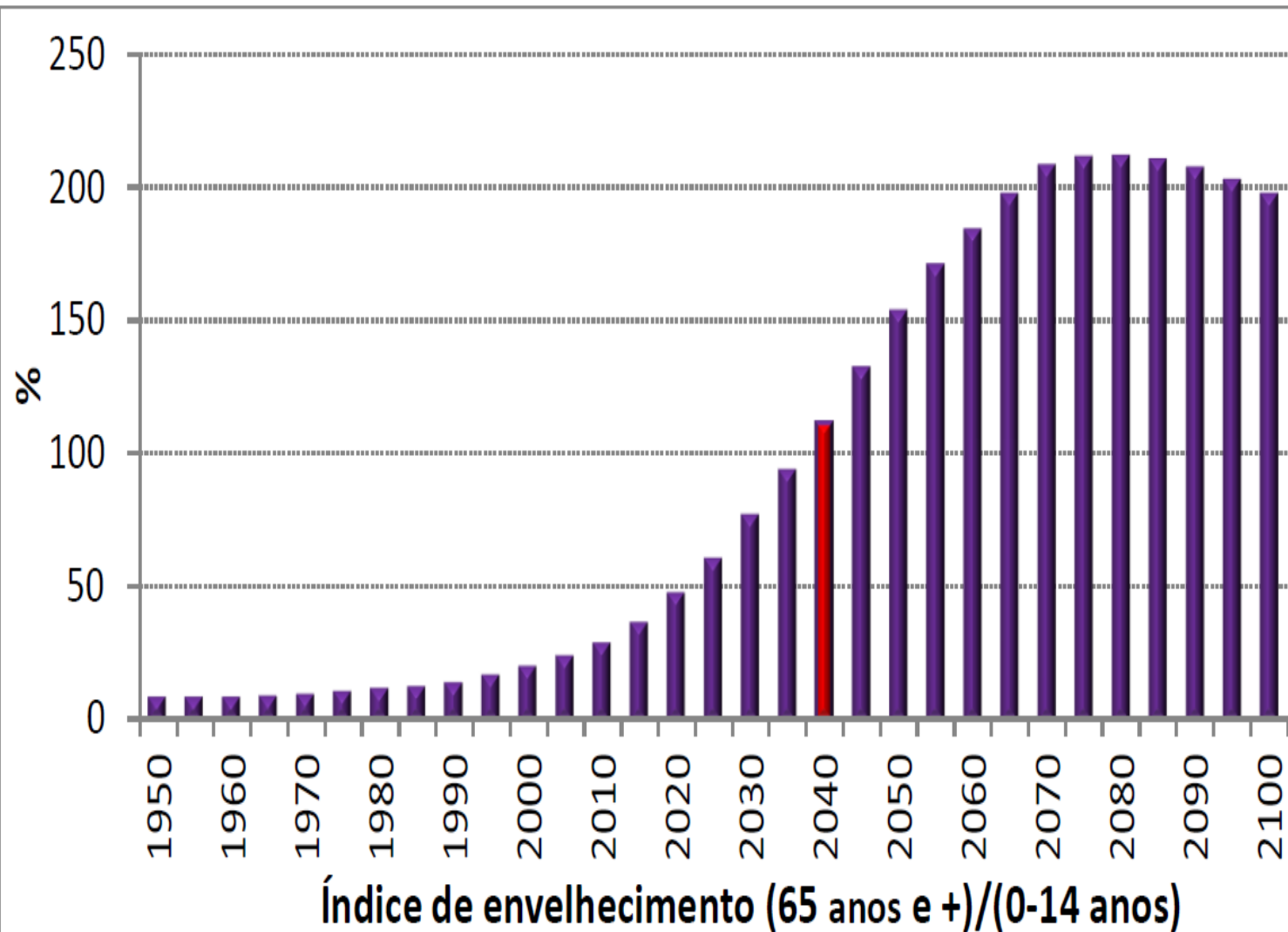
Nota: Níveis de instrução de 2000 e 2010 harmonizados.

O Caso Brasileiro - Fecundidade

Taxas Específicas de Fecundidade - Brasil 1991-2010



Fonte: Censos demográficos do IBGE 1991 a 2010

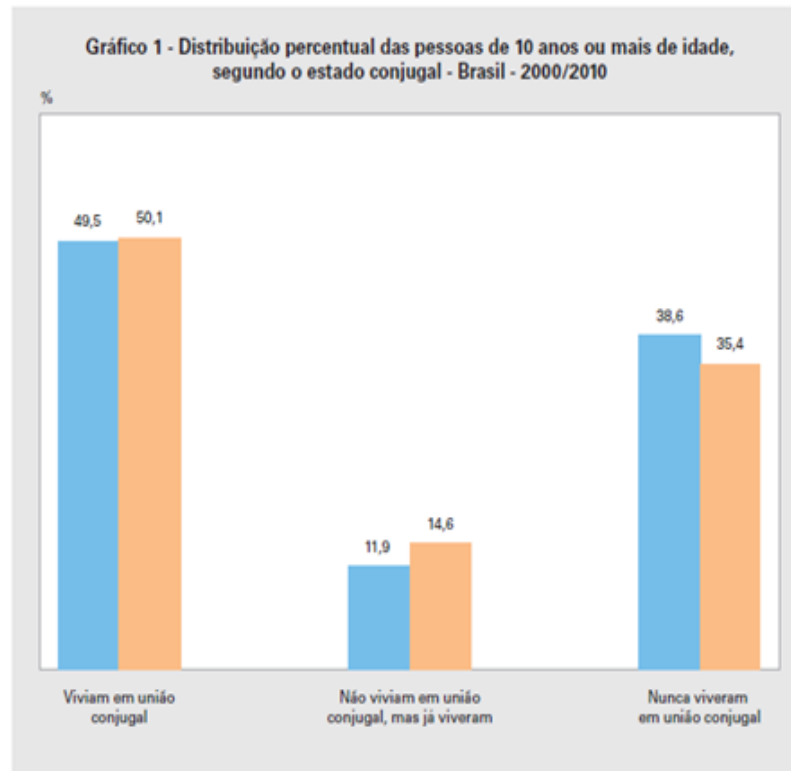


Fonte: UN/ESA

Apud Alves, JE e Cavenaghi, S. : Tendências demográficas, dos domicílios e das famílias no Brasil

Aparte Inclusão Social em Debate : 25/08/2012 <http://www.ie.ufrj.br/aparte/> acessado em 07/08/2013

O Caso Brasileiro : Estado Conjugal



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000/2010.

Apud IBGE, Resultados da Amostra : Nupcialidade, Fecundidade e Migração

Idade ao casar – 1980 a 2010

**Tabela 4 - Idade média ao casar das pessoas de 15 anos ou mais de idade ,
segundo o sexo - Brasil - 1980/2010**

Sexo	Idade média ao casar das pessoas de 15 anos ou mais de idade			
	1980	1991	2000	2010
Total	24,1	24,3	24,2	24,4
Homens	25,5	25,8	25,8	25,9
Mulheres	22,7	22,8	22,7	23,0

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1980/2010.

Apud IBGE, Resultados da Amostra : Nupcialidade, Fecundidade e Migração

Idade média ao casar, por sexo segundo as Grandes Regiões

Tabela 5 - Idade média ao casar das pessoas de 15 anos ou mais de idade, por sexo, segundo as Grandes Regiões - 2000/2010

Grandes Regiões	Idade média ao casar das pessoas de 15 anos ou mais de idade					
	Total		Homens		Mulheres	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Brasil	24,2	24,4	25,8	25,9	22,7	23,0
Norte	23,2	23,4	24,7	24,9	21,6	21,9
Nordeste	24,1	24,1	25,7	25,6	22,6	22,7
Sudeste	24,8	25,2	26,4	26,7	23,3	23,8
Sul	23,7	23,7	25,3	25,3	22,0	22,2
Centro-Oeste	23,6	23,9	25,1	25,5	22,0	22,4

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000/2010.

Apud IBGE, Resultados da Amostra : Nupcialidade, Fecundidade e Migração

Distribuição percentual das pessoas de dez anos e mais, segundo tipo de união, Brasil – 1960-2010.

Tipo de união	Civil e religioso	Só civil	Só religioso	União consensual
1960	60,5	12,8	20,2	6,5
1970	64,6	14,1	14,4	6,9
1980	63,8	16,3	8,1	11,8
1991	57,8	18,3	5,2	18,3
2000	50,1	17,3	4,3	28,3
2010	42,9	17,3	3,4	36,4

Fonte: IBGE. Censos demográficos 1960 a 2010

Apud Alves, JE e Cavenaghi, S. : Tendências demográficas, dos domicílios e das famílias no Brasil. Aparte Inclusão Social em Debate: 25/08/2012

<http://www.ie.ufrj.br/aparte/> acessado em 07/08/2013

Natureza da União conjugal. Pessoas de 10 anos e mais em união

Brasil e UF	Situação	Casamento civil e religioso	Somente casamento civil	Somente casamento religioso	União consensual
Brasil	Urbano	43,27	17,84	2,55	36,34
	Rural	41,22	14,11	8,00	36,66
	Total	42,94	17,24	3,43	36,40
ESP	Urbano	50,67	18,90	1,03	29,40
	Rural	49,06	18,02	1,44	31,48
	Total	50,60	18,86	1,05	29,49

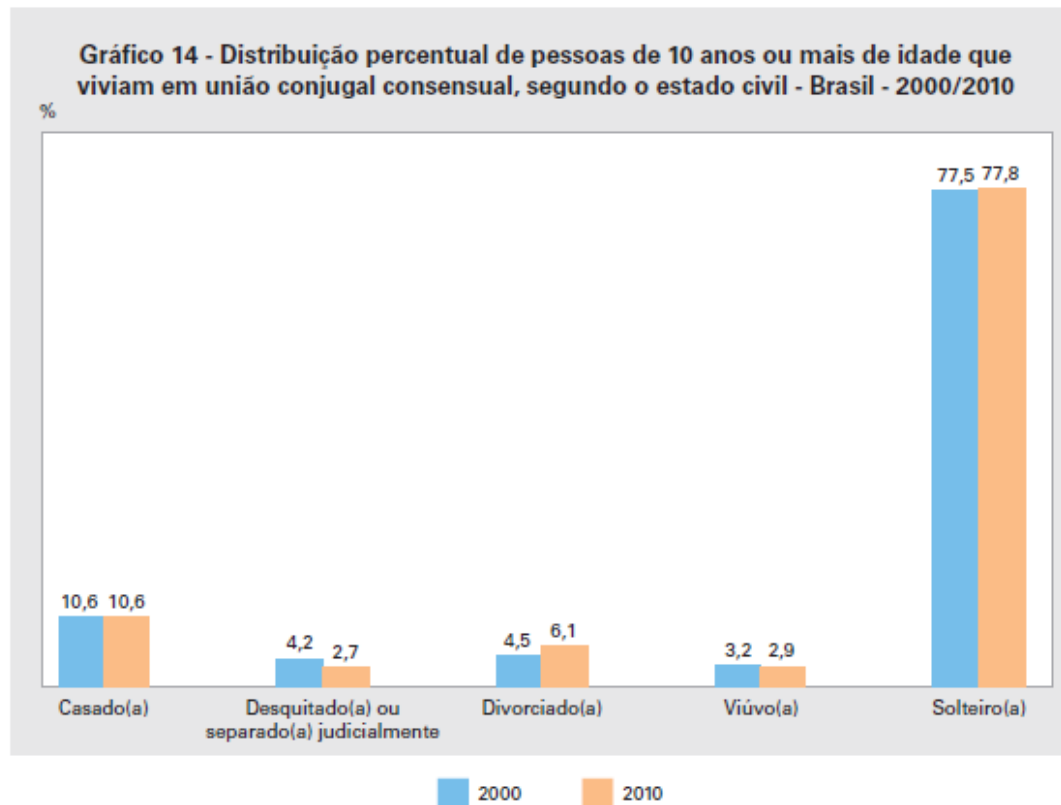
Fonte: IBGE. Censo demográfico - 2010

Brasil: População de 10 anos e mais por sexo, estado conjugal e estado civil -2010

Sexo	Estado Civil	Estado Conjugal		Total
		Viviam	Não viviam	
Homens	Casado(a)	16,48	0,81	17,28
	Desquitado(a)	0,29	0,47	0,76
	Divorciado(a)	0,63	0,65	1,28
	Viúvo(a)	0,21	0,73	0,95
	Solteiro(a)	7,41	20,94	28,36
	Subtotal	25,02	23,60	48,62
Mulheres	Casado(a)	16,38	1,17	17,56
	Desquitado(a)	0,21	0,77	0,98
	Divorciado(a)	0,50	1,32	1,82
	Viúvo(a)	0,34	3,69	4,03
	Solteiro(a)	7,60	19,40	26,99
	Subtotal	25,03	26,35	51,38
Total		50,06	49,94	100,00

Fonte: IBGE. Censo demográfico - 2010

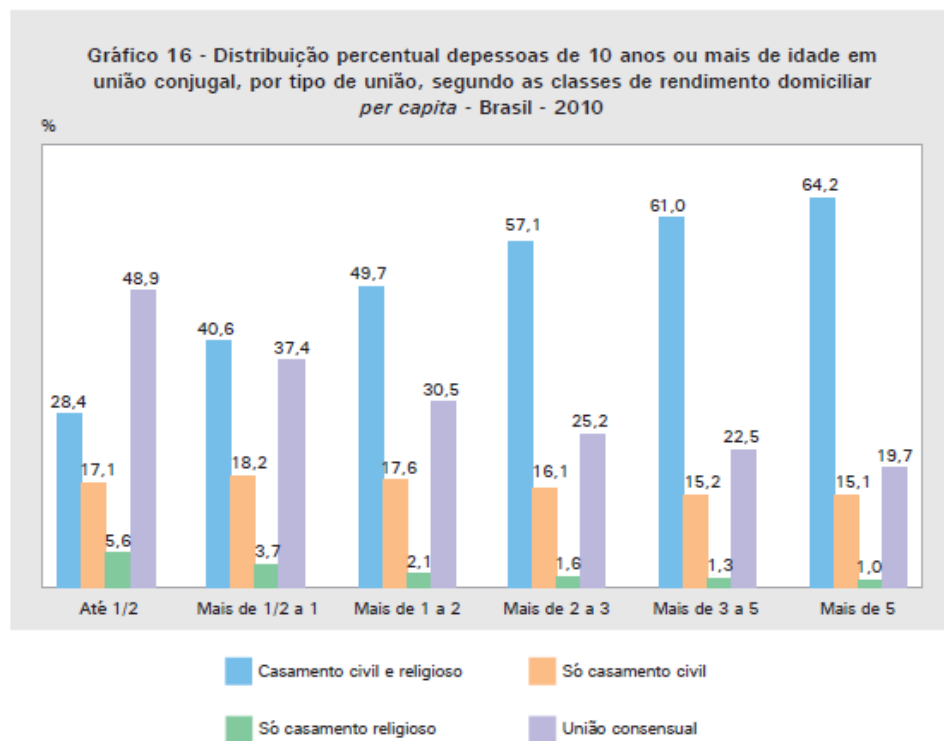
Pessoas de 10 anos ou mais que vivem em união consensual, por estado civil



Apud IBGE, Resultados da Amostra : Nupcialidade, Fecundidade e Migração

Pessoas em união conjugal segundo classes de rendimento domiciliar *per capita*

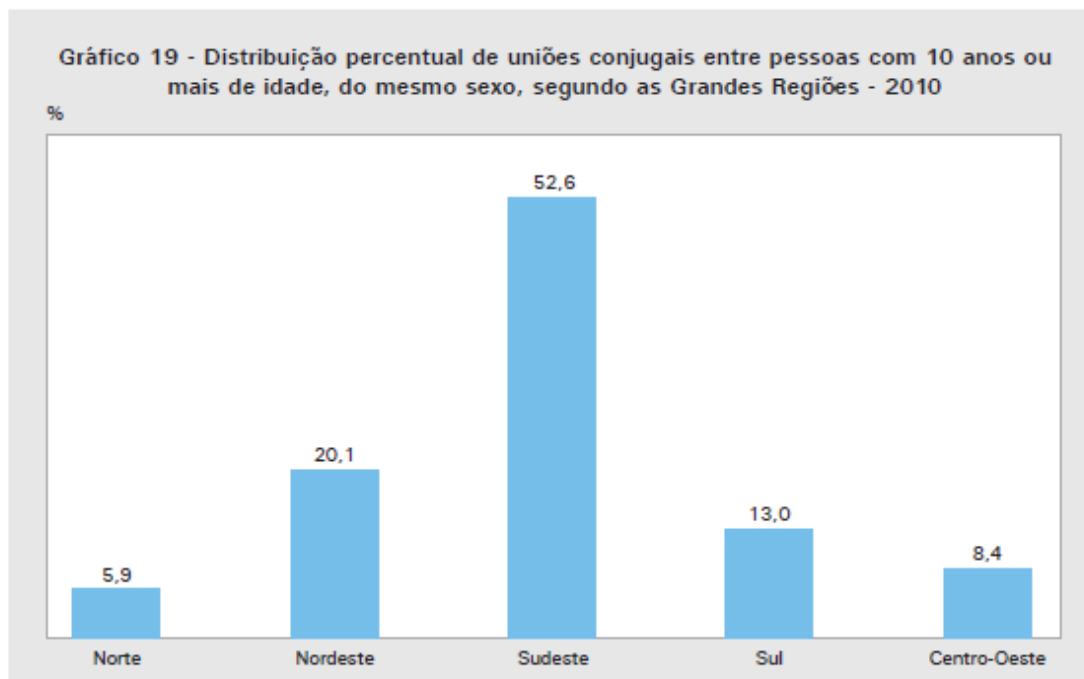
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Apud IBGE, Resultados da Amostra : Nupcialidade, Fecundidade e Migração

Distribuição das uniões conjugais entre pessoas do mesmo sexo segundo as Grandes Regiões



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

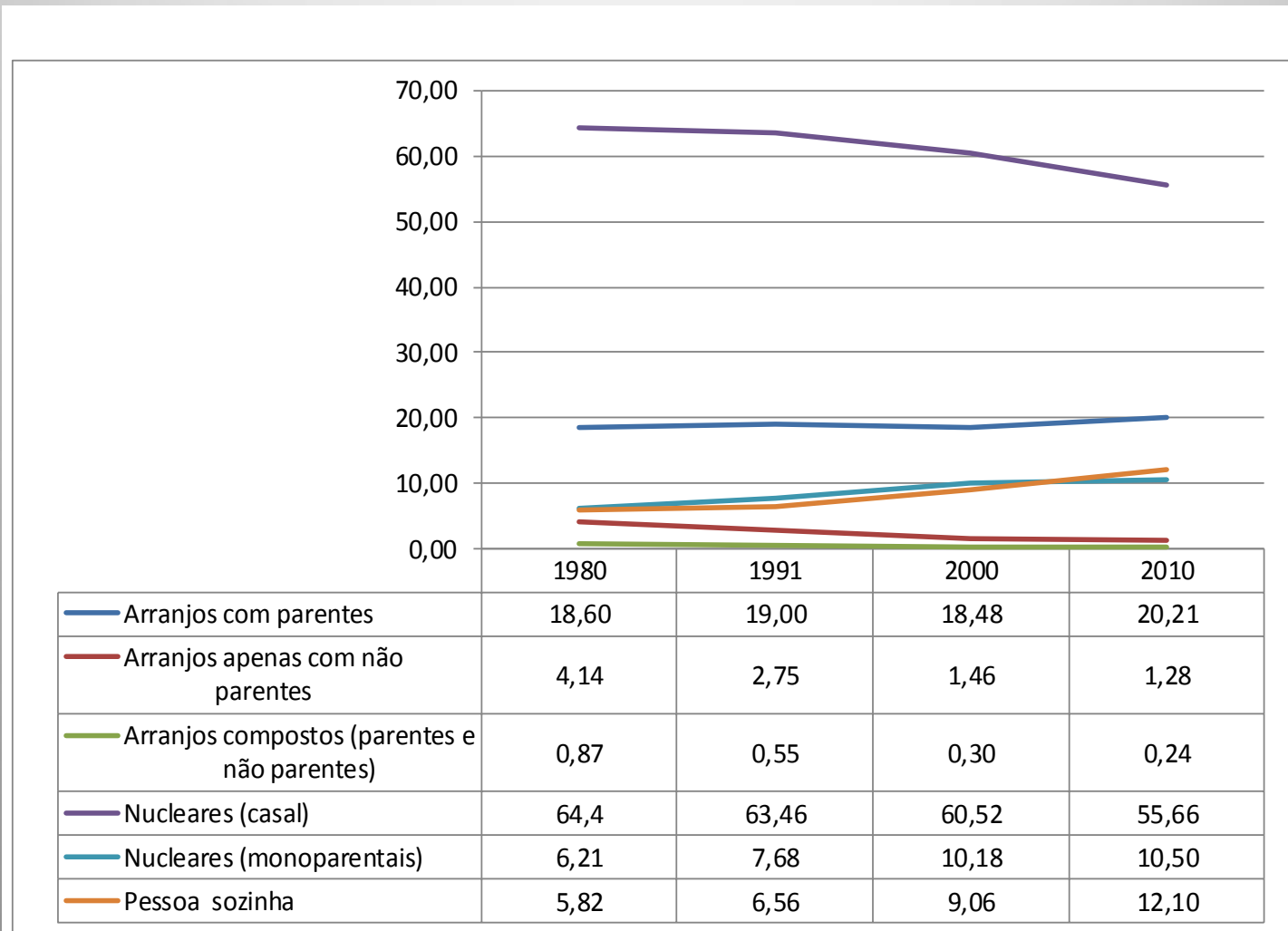
Apud IBGE, Resultados da Amostra : Nupcialidade, Fecundidade e Migração

Frequência dos arranjos domiciliares do estado de São Paulo por sexo da pessoa de referência e tamanho médio do domicílio 2010

Arranjos	Sexo da Pessoa de Referência					
	MASCULINO	Tamanho médio do domicílio	FEMININO	Tamanho médio do domicílio	TOTAL	Tamanho médio do domicílio
Unipessoais	9,10	1,00	16,81	1,00	12,10	1,00
Chefe e não parentes	0,65	2,64	0,83	2,38	0,72	2,52
Casal	18,52	2,00	8,88	2,00	14,77	2,00
Casal e filhos	52,09	3,80	23,34	3,85	40,89	3,81
Monoparental	2,10	2,56	23,67	2,71	10,50	2,69
Monoparental e parentes	0,70	3,85	6,82	3,86	3,08	3,86
Monoparental e não parentes	0,06	3,74	0,33	3,73	0,17	3,73
Monoparental, parentes e não parentes	0,01	5,48	0,09	5,14	0,04	5,20
Biparental e parentes	4,60	4,99	2,51	5,10	3,78	5,02
Casal e parentes	1,92	3,24	1,05	3,28	1,58	3,25
Biparental e não parentes	0,28	4,98	0,14	5,13	0,23	5,02
Casal e não parentes	0,11	3,23	0,05	3,20	0,09	3,22
Biparental, parentes e não parentes	0,05	6,37	0,03	6,48	0,04	6,40
Casal, parentes e não parentes	0,02	4,61	0,01	4,62	0,02	4,61
Chefe e parentes	3,96	2,89	7,36	2,78	5,29	2,83
Chefe, parentes e não parentes	0,12	4,07	0,14	3,73	0,13	3,93
Conviventes com núcleos não aparentados	0,08	5,92	0,08	5,92	0,08	5,92
Conviventes com núcleos aparentados	5,61	5,83	7,83	5,80	6,48	5,82
Conviventes compostos	0,01	9,46	0,01	8,74	0,01	9,07
FREQUÊNCIA	7829110	-	4994869	-	12823978	-
TOTAL	100	3,30	100	3,03	100	3,20
FREQUÊNCIA % (sexo/total)	61,05	-	38,95	-	100,00	-

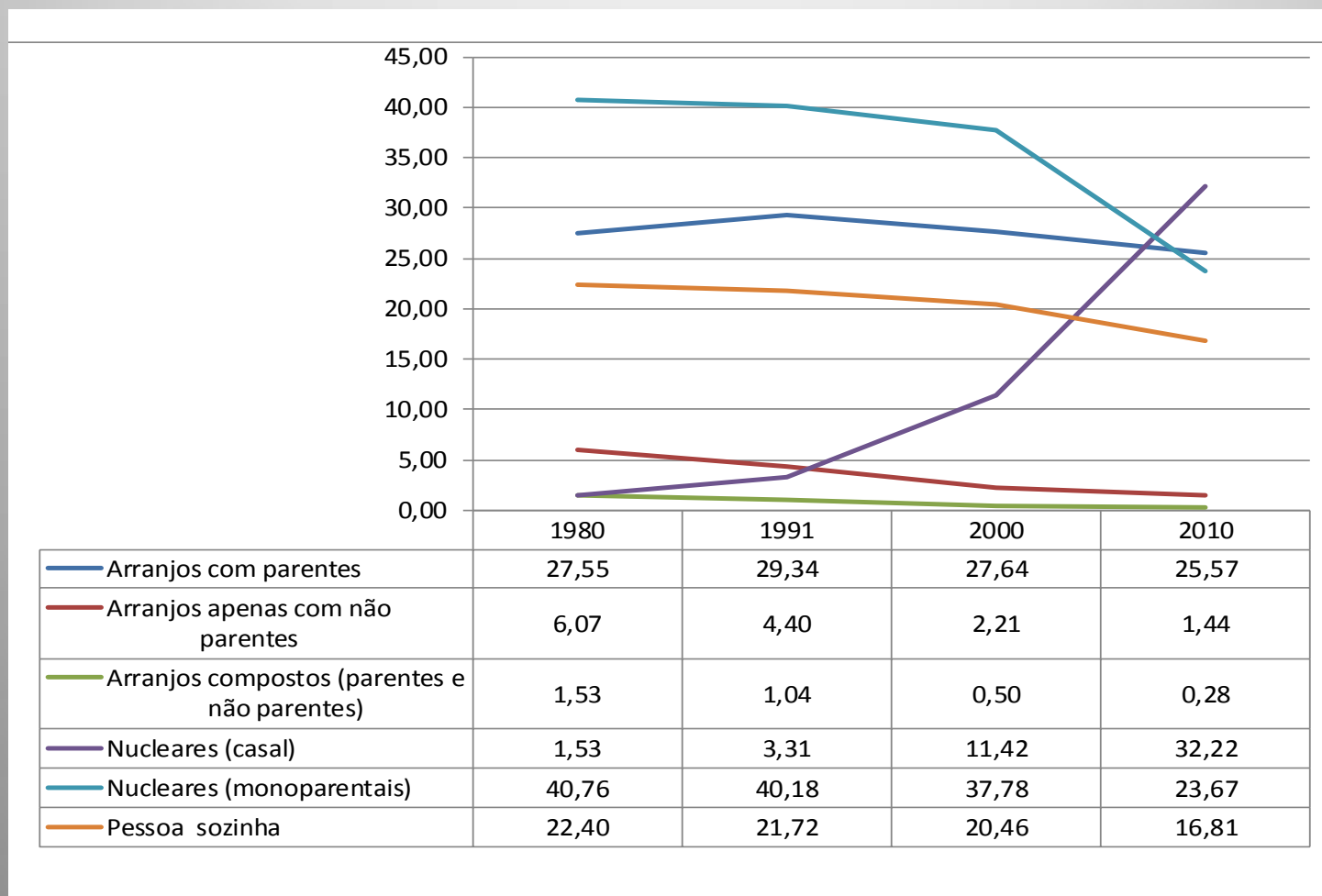
Fonte: Censo Demográfico 2010

ESP: Arranjos Domiciliares 1980 - 2010



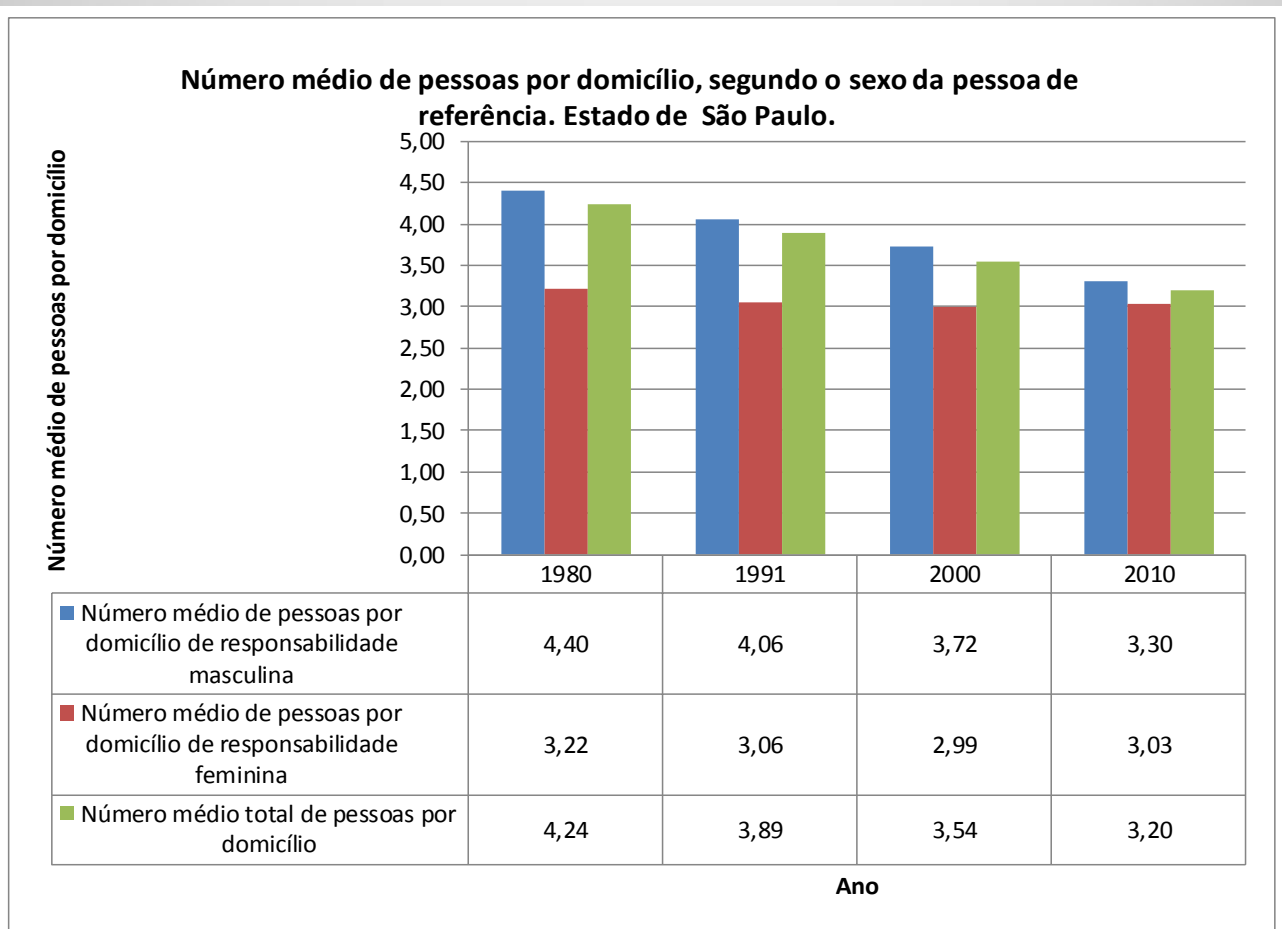
Fonte: Censos Demográficos 1980-2010

ESP: Arranjos domiciliares de responsabilidade feminina. 1980-2010



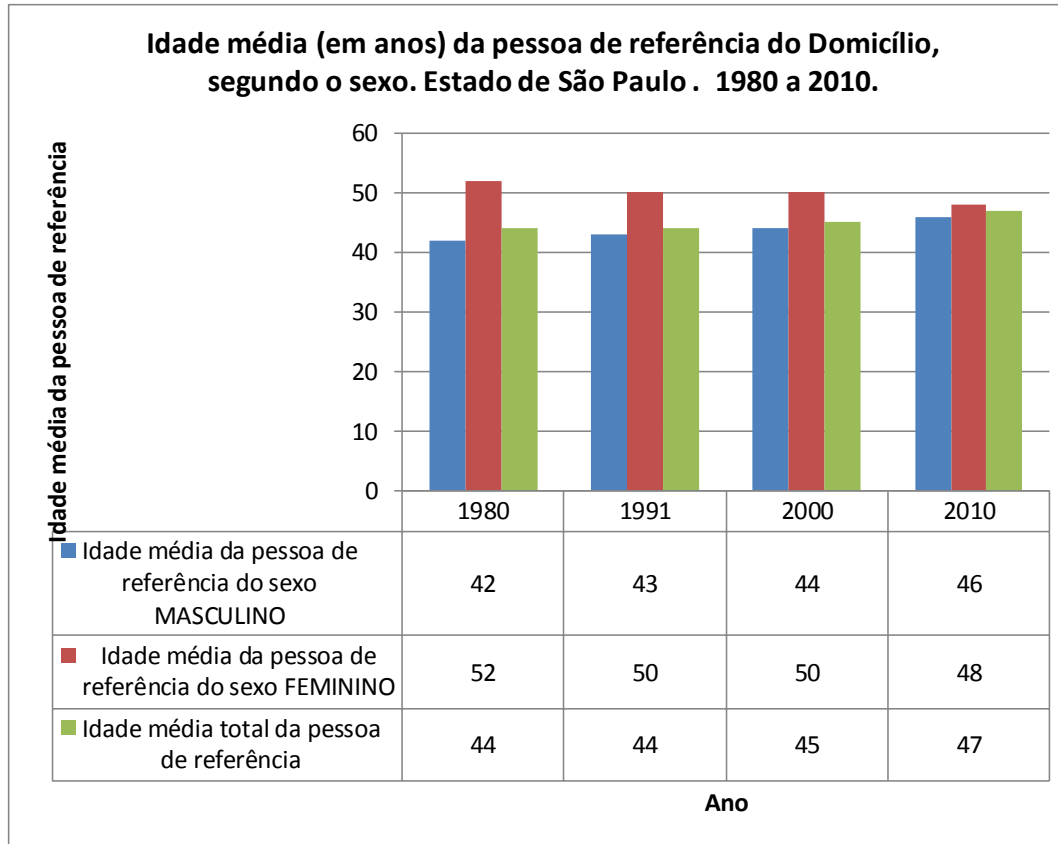
Fonte: Censos Demográficos 1980-2010

Tamanho do Domicílio



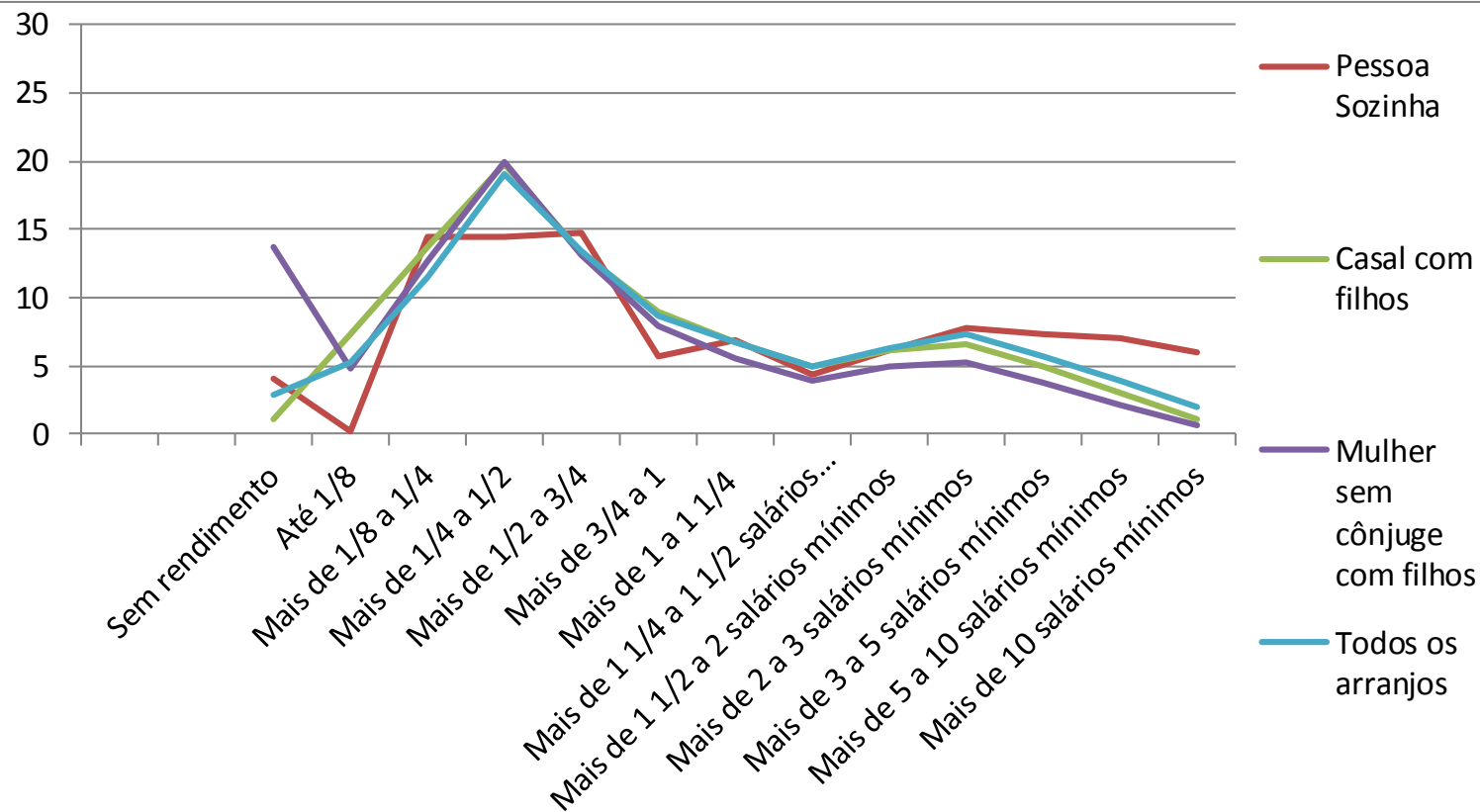
Fonte: Censos Demográficos de 1980 a 2010

ESP: Idade Média das Pessoas de Referência dos Domicílios



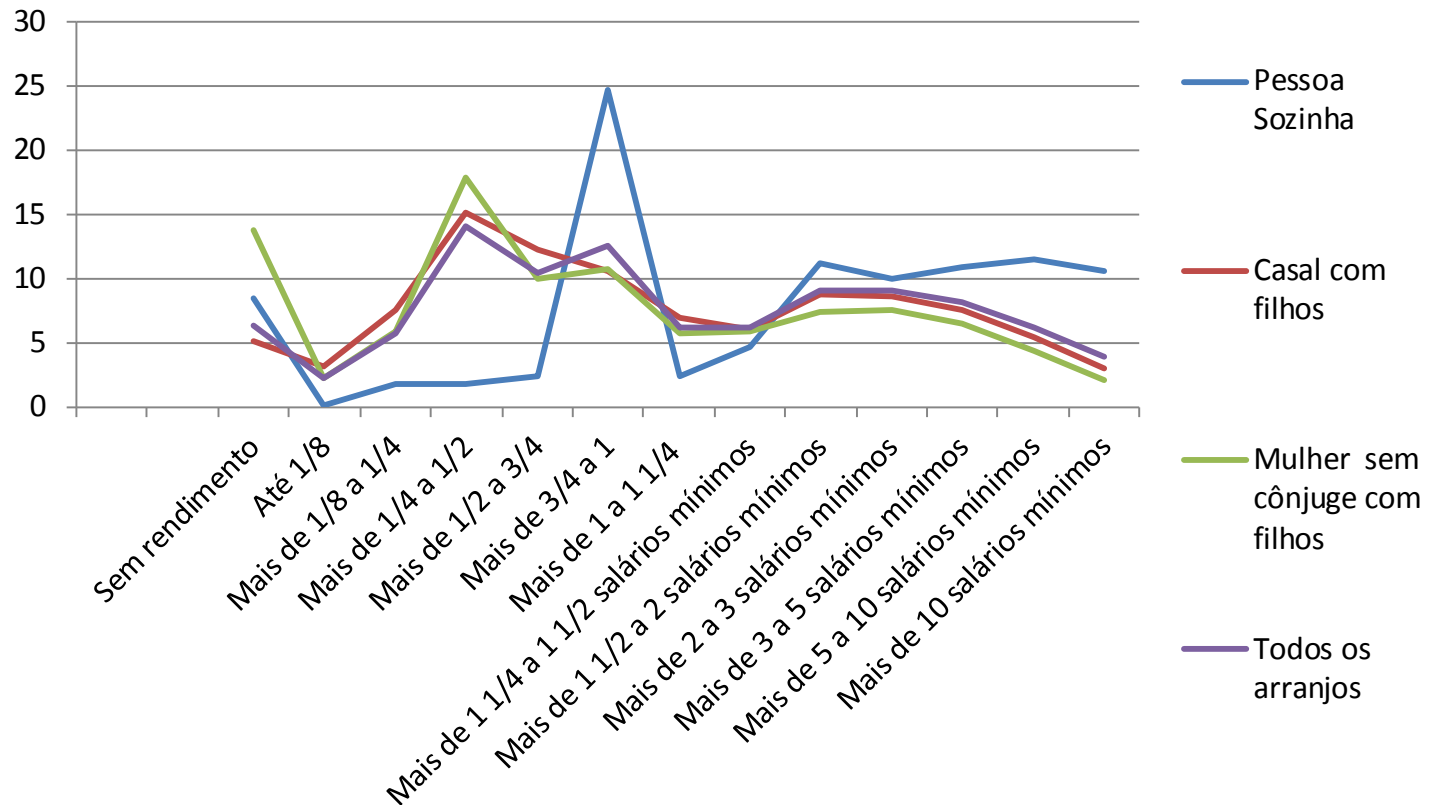
Fonte: IBGE, Censos Demográficos

Distribuição proporcional de alguns tipos de família em classes de rendimento nominal familiar mensal per capita. Brasil 1991



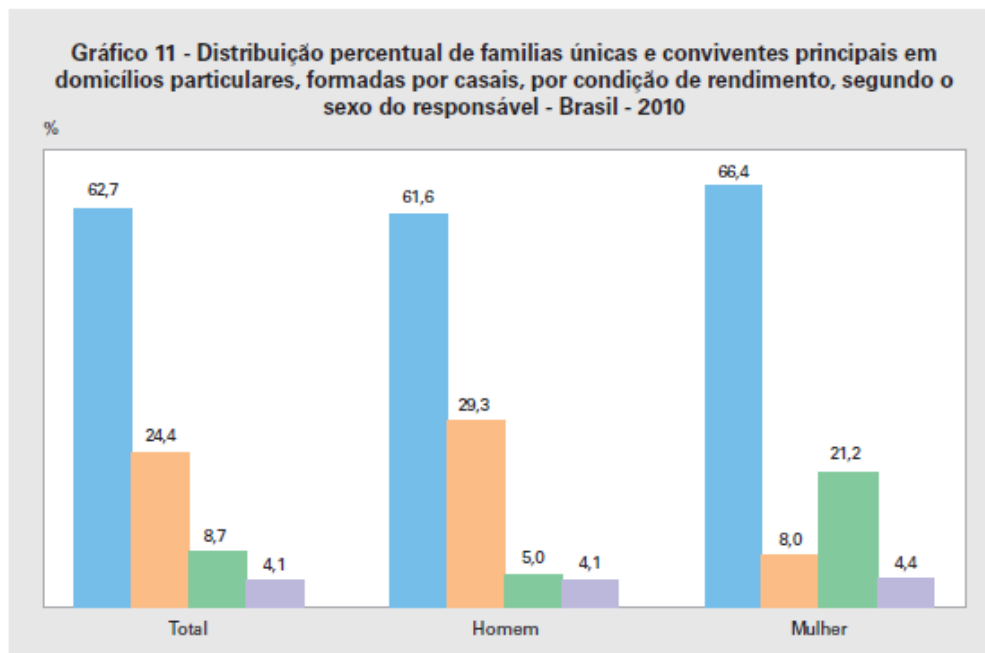
Fonte: Censo Demográfico 1991

Distribuição proporcional de alguns tipos de família em classes de rendimento nominal familiar mensal per capita. Brasil 2000



Fonte: Censo Demográfico 2000

Casais por condição de rendimento segundo sexo do responsável. Brasil 2010



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

O Caso Brasileiro

- Transformações nas Famílias marcadas pela heterogeneidade dos processos que podem ser formalmente iguais porém com significados bastante diferentes : A responsabilidade feminina pelo domicílio nos diferentes grupos de renda, por exemplo.
- Permanência de estratégias de organização de longa existência: importância do parentesco, particularmente para os domicílios de responsabilidade feminina.

Mudanças nas temporalidades familiares

- **Dimensão Demográfica:**
 - Mais pessoas de gerações diferentes : famílias multigeracionais
 - Menos contemporâneos
 - Relações intergeracionais cada vez mais entre adultos
- **Dimensão Sociológica**
 - Dissociação entre as temporalidades da aliança e do parentesco
 - As novas redes Familiares (reconstituição familiar ampliando as redes)

Mudanças nas temporalidades familiares

- Mudanças nas transições do ciclo vital (passagens para a vida adulta e velhice) não tem marcadores fixos e sucessivos
- Idade adulta: fim escolarização? Mercado de Trabalho? Casamento? Filhos?
- Velhice: aposentadoria? “Ninho vazio”? Viuvez? Incapacidade física? Dependência socioeconômica?

Mudanças nas temporalidades familiares

- Mudanças no ciclo de vida individual impacta também o “ciclo de vida familiar”
- É possível se pensar hoje em um ciclo normativo de vida familiar? Divórcios, recasamentos alteram completamente a história da família.
- “Familiar life-cycle” (Glick) ou “individual life-course” (Elder) ?

Articulação Trabalho-Família

- Na medida em que houver futuramente, redução da disponibilidade de parentes -> redução de cuidadores
- Participação feminina no mercado de trabalho engendra mudanças na família
- Importância do Estado

Obrigada pela atenção!



ebilac@nepo.unicamp.br

Para Além das Mudanças Climáticas ou Apesar Delas

Urbanização, População e Consumo

Revisitando *a Questão Urbana* na Relação População e Ambiente



Antonio Miguel V. Monteiro, Flávia Feitosa e Carla Roig

{miguel,flavia,carla.roig@dpi.inpe.br}



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS



Bertha K. Becker

(7 de Nov. de 1930, 13 de Jul. de 2013)

[1974]

Contribuição ao estudo de padrões de consumo alimentar urbano: o consumo de leite na Guanabara

BERTHA K. BECKER
ANA MARIA DE SOUZA MELLO BICALHO
ANGÉLICA ALVES MAGNAGO
LEILA CHRISTINA DIAS CARVALHO
MÁRCIA SCHORNBAUM CÔRTEZ COSTA
MIGUEL FARAH NETO

Bol. Geogr. Rio de Janeiro, 33 (241): 73-109, jul./ago., 1974

[2013]

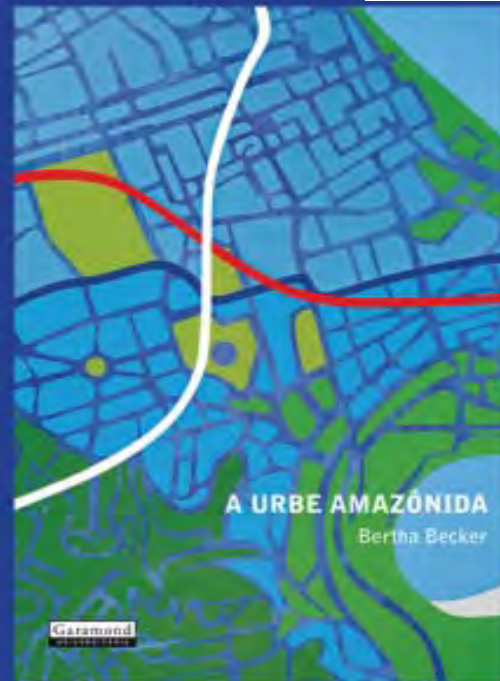
Venha compartilhar o pensamento mais recente da professora **Bertha Becker** num encontro em sua casa para lançar o livro

A Urbe Amazônica

Terça feira, 18 de junho
das 16h30 às 19h30
Av. Atlântica, 1896/1301

P.S.: Se for possível, venha na primeira hora e dê preferência ao táxi.

Garamond



O *Consumo* no Campo de P-A

Consumo-Ambiente* <-> População-Ambiente**

1. Consumo no Nível dos Domicílios
2. Pegada Ecológica e Contabilidade de Fluxos de Materiais
3. Valores, atitudes, comportamentos e estilos de vida

[População-*Consumo*-Ambiente]*

*Curran, S; Sherbinin, A. (2004). *Completing the Picture: The Challenges of Bringing "Consumption" into the Population Environment Equation*. **Population and Environment**, Vol. 26, No. 2, p. 107-131.

Alex de Sherbinin, David Carr, Susan Cassels and Leiwen Jiang (2007). *Population and Environment*. **Annu. Rev. Environ. Resour. Vol. 32:5.1-5.29

Demografia do consumo urbano: um estudo sobre a geração de resíduos sólidos domiciliares no município de Belo Horizonte*

Harley Silva**
Alisson Flávio Barbieri***
Roberto L. Monte-Mór****

R. bras. Est. Pop., Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 421-449, jul./dez. 2012

Padrões de Consumo dos arranjos familiares e das pessoas que moram sozinhas no Brasil e em Minas Gerais: Uma análise de gênero e renda

Angelita Alves de Carvalho¹
José Eustáquio Diniz Alves²

Seminário Economia Mineira, Diamantina, 2010

Como consumimos? Possibilidade de análise do consumo pela demografia: estudo do caso em Lucas do Rio Verde*

Carla Craice^β

* Trabalho apresentado no XVIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, realizado em Águas de Lindóia/SP – Brasil, de 19 a 23 de novembro de 2012.

Revista Espinhaço, 2012 1(1): 15-24

População e Consumo: considerações para o debate ambiental

Carla Craice^{1*}

Population, Households, and CO₂ Emissions

**F. LANDIS MACKELLAR
WOLFGANG LUTZ
CHRISTOPHER PRINZ
ANNE GOUJON**

Population and Development Review, Vol. 21, No. 4 (Dec., 1995), pp. 849-865

Lógica: *Consumo* Individual/Unidade de Produção

Método: Medida de Consumo + Associação

Obs.

Consumo observado em relação direta com aspectos do domínio *ambiental*

per capita X Caracterização sociodemograficas

O Campo de P-A em Tempos de Mudanças Climáticas

Algumas Notas

[1]

Na última década a *urbanização* passou a ocupar maior espaço dentro da agenda associada ao campo das mudanças ambientais globais.

[2]

É verdade que esta orientação, recuperou a *questão urbana* para a agenda das mudanças globais, porém com uma demasiada simplificação para *equacionar o urbano nos modelos*.

[3]

Em particular, no *campo das mudanças climáticas*, com o uso de modelos e simulação computacional observados em escala global, a *urbanização* tem sido reduzida de um processo social histórico-geográfico complexo para a sua leitura a partir de um viés orientado apenas pela noção de *volume de população*.

IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007

| Climate Change 2007: Working Group III: Mitigation of Climate Change

Contents > 3 > 3.2 Baseline

3.2 Baseline scenarios**3.2.1 Drivers of emissions**

Trajectories of future emissions are determined by complex dynamic socio-economic development, as well as technological and institutional changes. The relationship between these factors is based on the IPAT identity (Impact = Population × Affluence × Technology) and in emissions modelling is often called the 'Kaya identity' (see Section 3.2.1). Energy-related emissions are a function of population growth, GDP per capita, and energy intensity. These factors are discussed in Section 3.2.1 to detail the drivers of emissions.

IPCC Fourth Assessment Report: [Climate Change](#) 2007

| Climate Change 2007: Working Group III: Mitigation of Climate Change

Contents > 3 > 3.2 Baseline > 3.2.1 Drivers > 3.2.1.1 Population

3.2.1.1 Population projections

Current population projections reflect less global population growth than was expected at the time the TAR was published. Since the early 1990s demographers have revised their outlook on future population downward, based mainly on new data indicating that birth rates in many parts of the world have fallen sharply.

FIFTH ASSESSMENT REPORT (AR5)

Outline of the Working Group II Contribution to the IPCC Fifth Assessment Report

CLIMATE CHANGE 2014: IMPACTS, ADAPTATION, AND VULNERABILITY

Quick Links

Summary for Policymakers
Technical Summary

PART A: GLOBAL AND SECTORAL ASPECTS

Context for the AR5

- Ch. 1 — Point of departure
- Ch. 2 — Foundations for decisionmaking

Natural and Managed Resources and Systems, and Their Uses

- Ch. 3 — Freshwater resources
- Ch. 4 — Terrestrial and inland water systems
- Ch. 5 — Coastal systems and low-lying areas
- Ch. 6 — Ocean systems
- Ch. 7 — Food production systems and food security

Human Settlements, Industry, and Infrastructure

- Ch. 8 — Urban Areas
- Ch. 9 — Rural Areas
- Ch. 10 — Key economic sectors and services

PART B: REGIONAL ASPECTS

Ch. 21 — Regional context

Regional Chapters

- Ch. 22 — Africa
- Ch. 23 — Europe
- Ch. 24 — Asia
- Ch. 25 — Australasia

Human

Ch.

Ch.

Ch.

Adapta

Ch.

Ch.

Ch.

Ch.

Multi-S

Ch.

Ch.

Ch.

mit

Region

Ch.

Ch.

Ch.

Ch. 29 — Small Islands

Ch. 30 — Open Oceans

Human Settlements, Industry, and Infrastructure

8. Urban Areas

[CONTEXT]

- Urbanization processes, sustainable habitats, and climate change risks
- Urban micro-climates, including urban heat islands
- Civic services and infrastructure
- Housing and settlements
- Economic base
- Development plans and development pathways, including social capital
- Urban planning, management, and governance
- Landscape and regional interconnections

9. Rural Areas

[CONTEXT]

- Landscape and regional interconnections (including migration)
- Housing and settlements
- Economic base and livelihoods
- Infrastructure
- Social capital and resilience

Climate Change 2007: Working Group II: Impacts, Adaptation and Vulnerability

[Back to report](#)

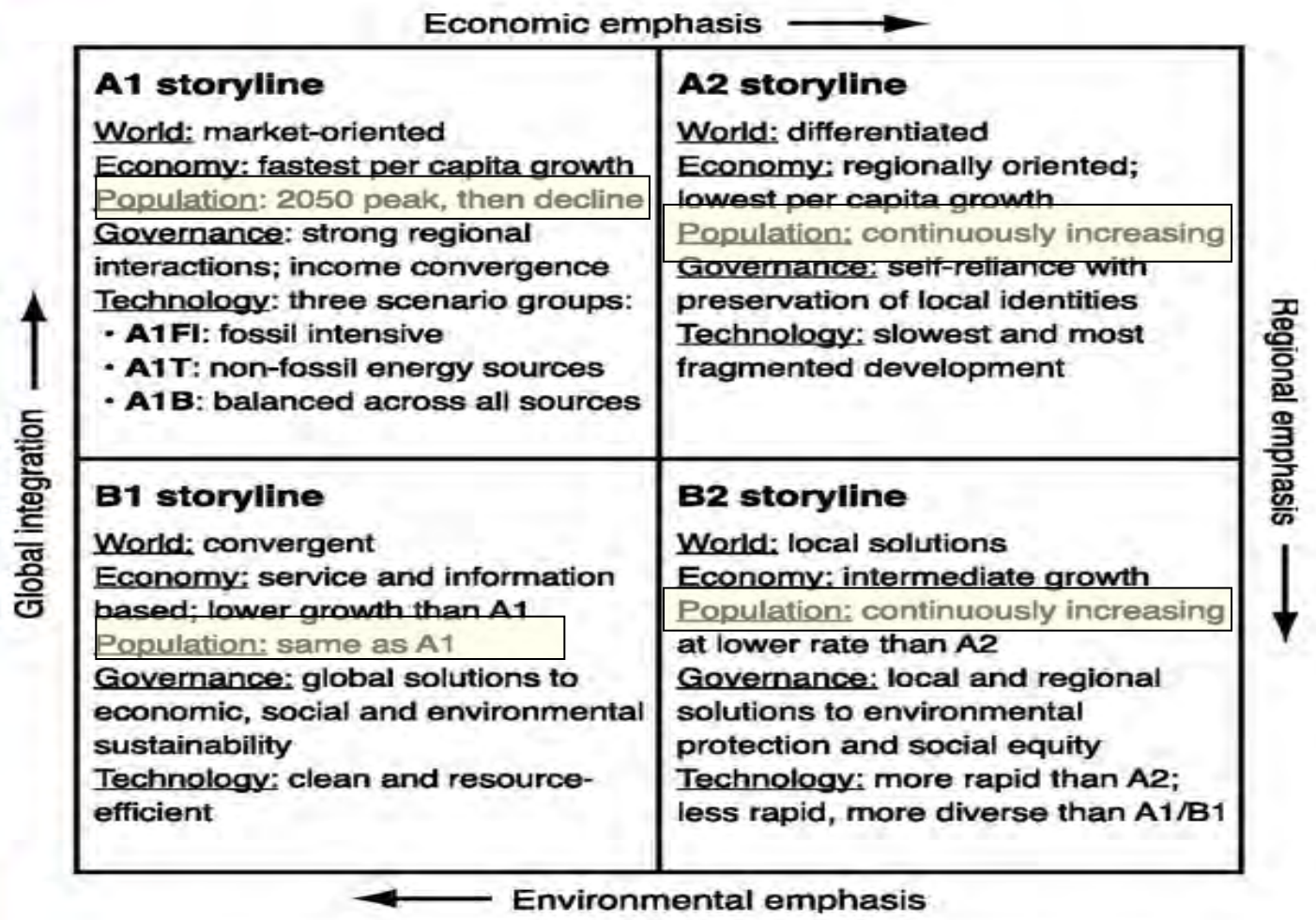


Figure 2.5. Summary characteristics of the four SRES storylines (based on Naki'oenovi'c et al., 2000).

[4]

O processo histórico de construção do debate população e ambiente retomado nos anos 60, de vertente *Malthusiana*, se orienta, neste campo, à construção de indicadores de impacto.

A identidade IPAT se constituiu em importante método (senão o único!) e como discurso metodológico central no novo campo das mudanças ambientais globais.

[5]

Em IPAT:

$$I = P * A * T$$

I = Indicador Impacto (medida)

P = População

A = *Afluência* (Consumo)

T = Fator Tecnologia

Na formulação original (Erlich&Holdren): P=Volume, A= Consumo *per capita*



Questions about the Development of the Report

Do IPCC reports offer policy solutions to governments?

IPCC reports are policy-relevant but not policy-prescriptive. It is the role of the IPCC to provide governments with a comprehensive assessment of the most up-to-date scientific technical, and socio-economic knowledge on issues related to climate change. Climate change projections assessed are based on a range of specific scenarios. From this assessment, policymakers obtain information on potential consequences from climate change depending on the scenario.

Mod

das

Climate Change 2007: Working Group II: Impacts, Adaptation and Vulnerability

[Back to report](#)

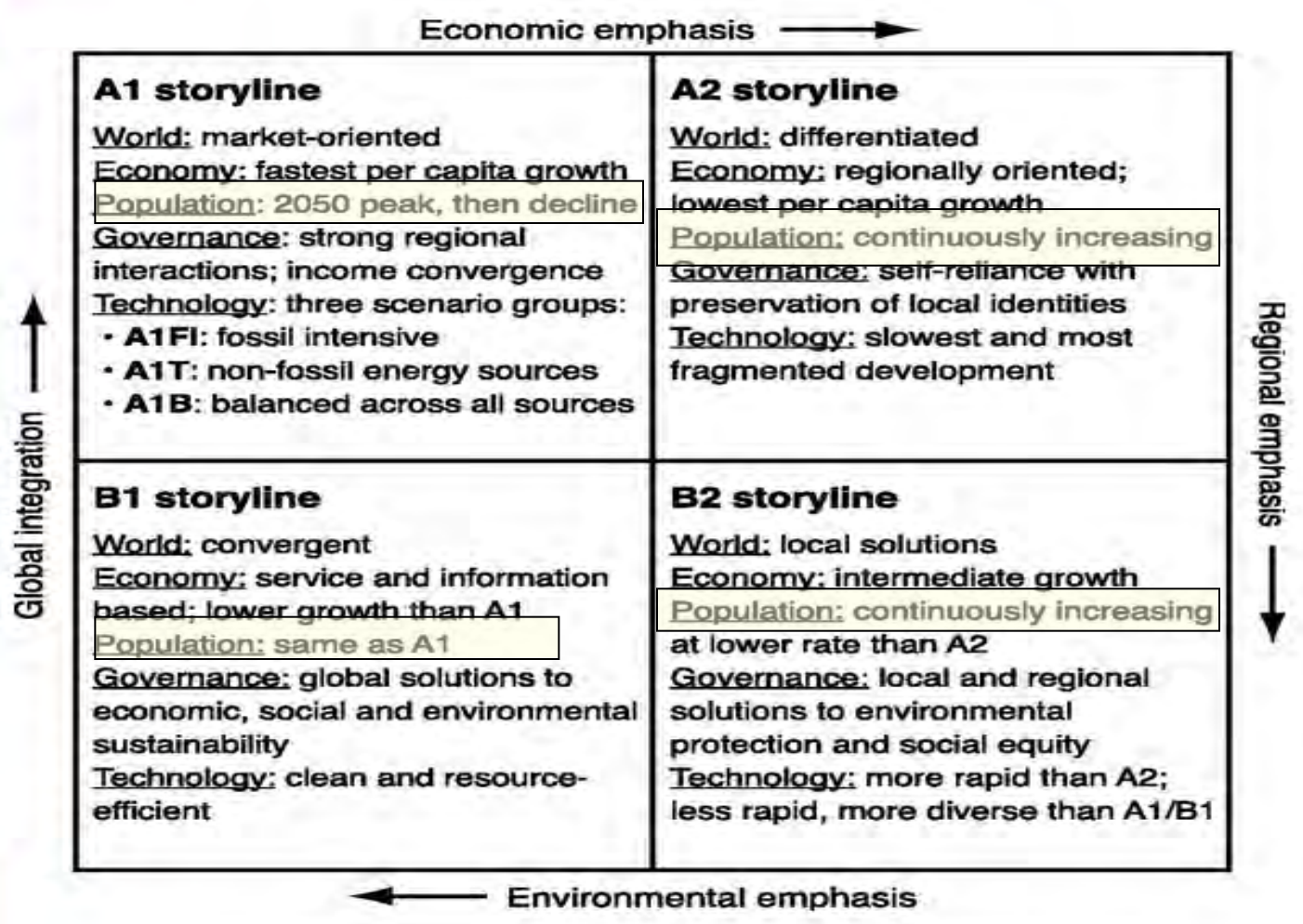


Figure 2.5. Summary characteristics of the four SRES storylines (based on Naki'oenovi'c et al., 2000).

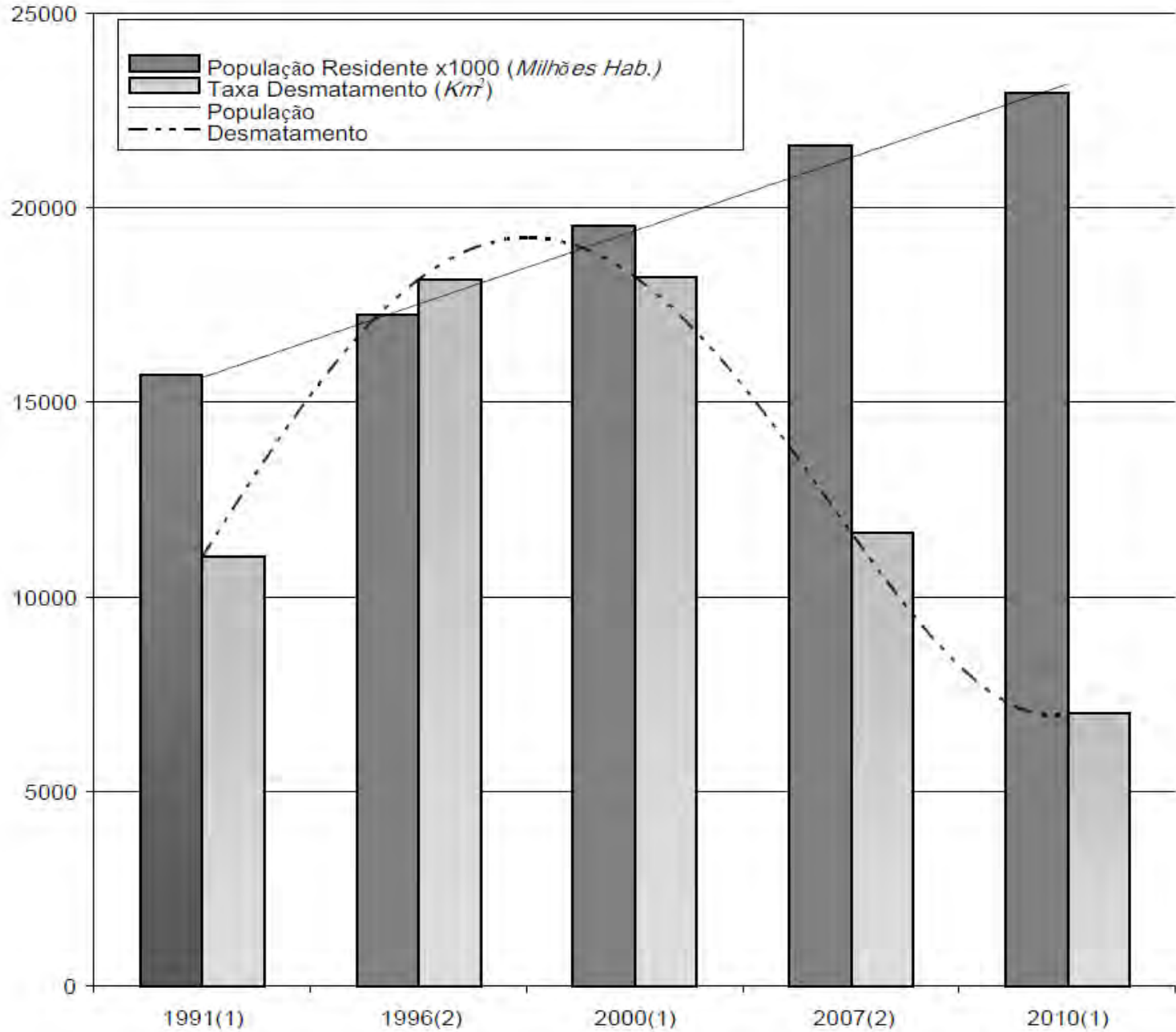
Impacto: Discurso vs Construção das Medidas

Construindo um *Processo de Urbanização*

Se $P = U$, então:

$$I = UAT$$

What ???



A Necessidade de Delimitações Conceituais

Urbanização ?

Urbano ? Cidade ? Município ?

Consumo ?

THE AMERICAN JOURNAL OF SOCIOLOGY

VOLUME XLIV

JULY 1938

NUMBER 1

URBANISM AS A WAY OF LIFE

LOUIS WIRTH

atitudes, comportamentos, estilos e modos de vida.

Urbanização é processo. Refere-se *ao mesmo tempo* as concentrações e suas formas espaciais específicas e a existência e difusão de um sistema de valores, para o qual concentrações e formas não são suporte necessário.

Manuel Castells (2000). *A Questão Urbana*. **Paz e Terra**. (1ed. Original 1972)

Jane Jacobs (1970). *The Economy of Cities*. **Vintage Books**. (1ed. Original 1969)

urbaine

textes à l'appui

FRANÇOIS JACQUES
1970

© Bergoglio Libri

Cidades são entidades sociais com

localização e forma

processos econômicos

processos movidos

uma linha

também, e isso

em relação com outras de sua categoria:

conectividades.

Município é uma categoria legal administrativa. Estabelece o escopo de ações em marcos legais de regulação e controle. (*importância da escala local*)

Urbano é uma categoria social. Se constitui através de sistemas: sistema de objetos, um sistema de valores (na visão de Lefebvre) e (tomando certa liberdade) um sistema de ações (na visão de Milton Santos). Não necessariamente precisa de um suporte espacial, mas sua conformação nas cidades é fundamental para a manutenção do sistema de valores.

A Necessidade de Delimitações Conceituais

Consumo é entendido aqui como o processo social de apropriação de *bens* pelos indivíduos e/ou grupos sociais.

(Preferimos *bens* a *produtos* para, ainda que observando a natureza da reprodução dos meios de produção e da força de trabalho, possamos relaxar a estrita definição Marxista apresentada por Castells).

Consumo Individual e Consumo Coletivo

Aqui, estão associados ao acesso aos bens de consumo em nível do indivíduo e aqueles relativos aos *bens comuns indivisíveis* e de valor universal (transporte, água, energia, saneamento, coleta, saúde,...)

Nosso Argumento Central

[Premissa]

Há uma forte orientação metodológica nos estudos de *População-Consumo-Ambiente* que implicitamente reforça o discurso Malthusiano da agenda principal das MC ao criar um *regime de visibilidade* para a dimensão do **Consumo**.

Há concentração da *região do visível* aos aspectos do **Consumo Individual** (os *per capita*!) e uma *região de sombra* aos aspectos do **Consumo Coletivo**.

Nosso Argumento Central

Para inverter esta situação é necessário dar mais visibilidade a dimensão de **Consumo Coletivo**.

1. Existe um *Sistema de Estratificação Social* componente dos processos de Urbanização. Este Sistema corresponde ao que chamamos de **Estratificação Urbana**.

2. Esta estratificação tem forte associação com o *Sistema de Distribuição de bens* entre indivíduos e grupos.

3. A expressão espacial da **estratificação urbana** revela padrões de **segregação urbana**.

4. São estes **padrões** que nos ajudam a observar os processos subjacentes que intensificam/amenizam as *desigualdades na distribuição dos bens de Consumo Coletivo*.

5. Nas **idades**, estas *desigualdades de distribuição* caminham com a *distribuição dos domicílios* e a caracterização de seus *moradores*. Marcam, especialmente, a paisagem urbana, estabelecendo níveis diferenciados de *precariedade*.

6. Assim, as **idades**, por constituírem os territórios da vivência cotidiana da população, trazem para a *escala local* as relações entre *população e ambiente* mas devolvendo a capacidade para se tratar a questão multifacetada do *consumo* no campo das mudanças ambientais tendo o **Consumo Coletivo** como dimensão central.

7. Isto nos permite estabelecer um conjunto de métodos, técnicas, observações e medidas como uma expressão socioespacial destes *territórios precarizados*. E assim, construir representações da *Vulnerabilidade* associada a grupos sociais em seus territórios de vivência.

Produção do Espaço Urbano Brasileiro

Contínua Disputa por Localizações



Localização => Consumo



Disputas envolvendo atores com poderes assimétricos



Vulnerabilidades Diferenciadas

The legacy of inequality and negligence in Brazil's unfinished urban transition: lessons for other developing regions

George Martine^{a*} and Gordon McGranahan^b

International Journal of Urban Sustainable Development
iFirst, 2012, 1–18

G
e
o
r
g
e

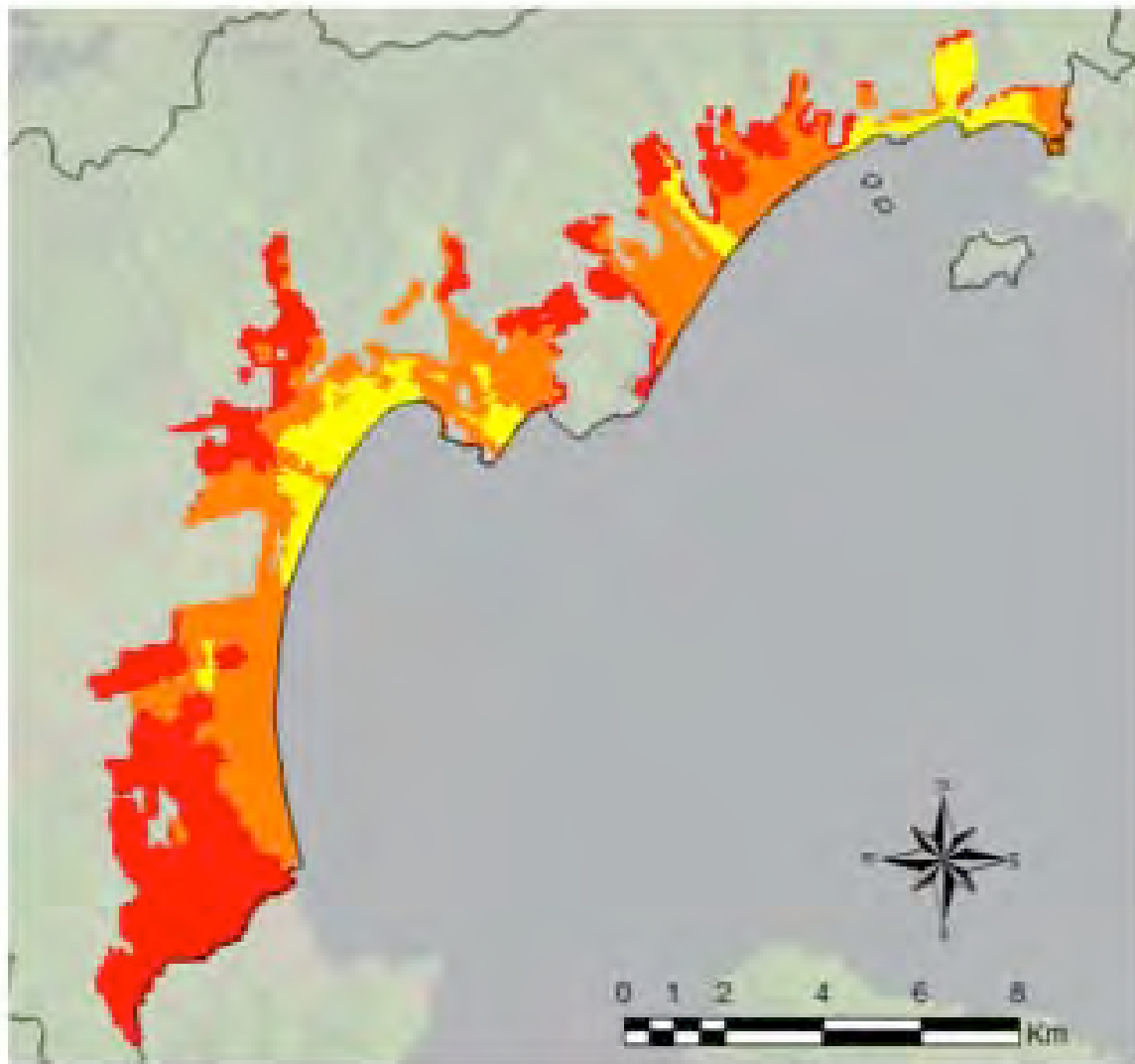
M

Segregação Urbana,
Territórios Pecarizados
&

Acesso a Bens de
Consumo Coletivo

Dois Exemplos

Caraguatatuba (SP) - 2010



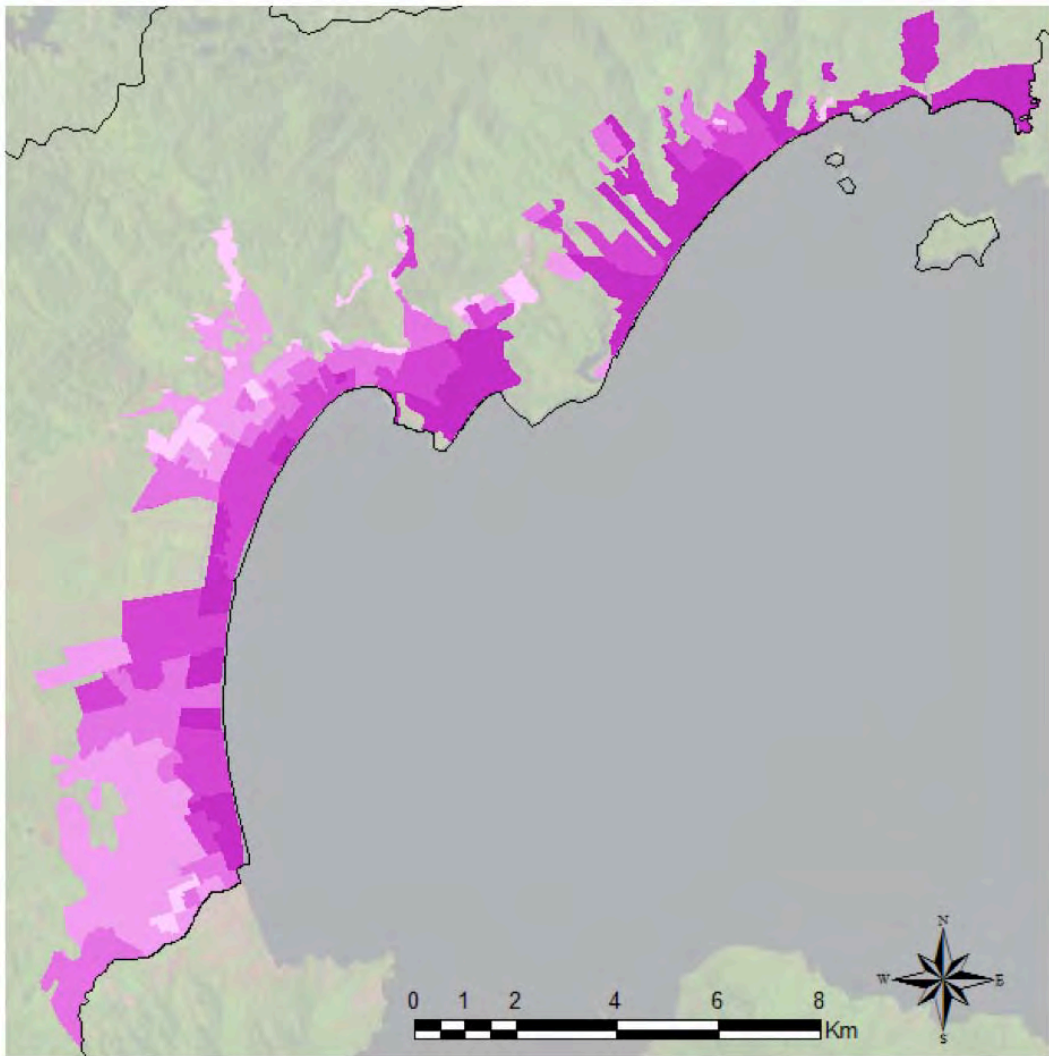
- Condição Social A
- Condição Social B
- Condição Social C

Variáveis Consideradas:

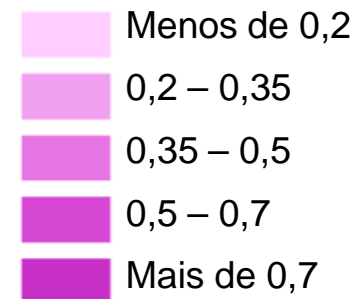
- Escolaridade
- Alfabetização Jovens
- Razão de Dependência
- Mulheres Resp. sem Instrução



Domicílios de Uso Ocasional / Vazios

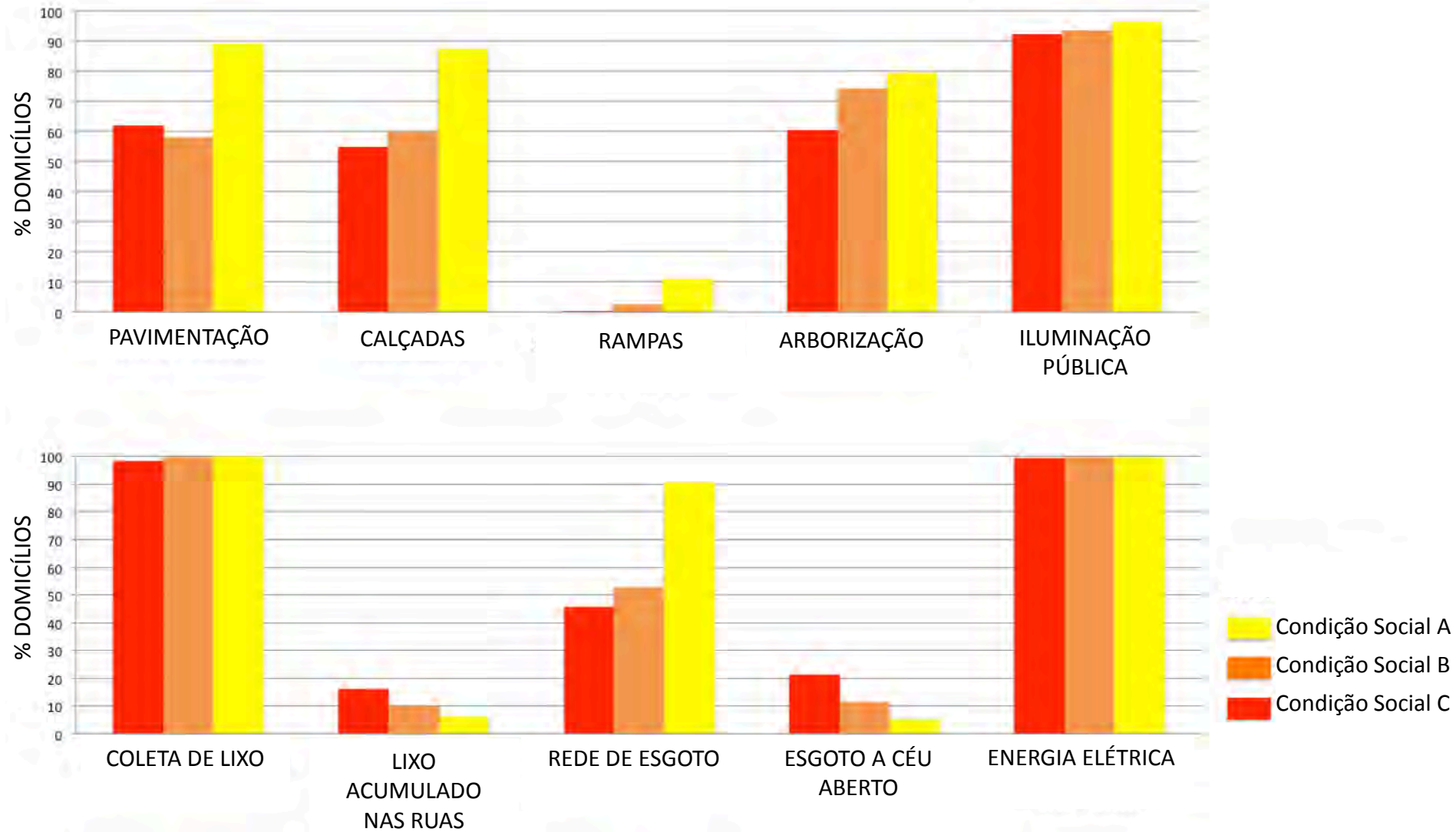


Proporção de Domicílios

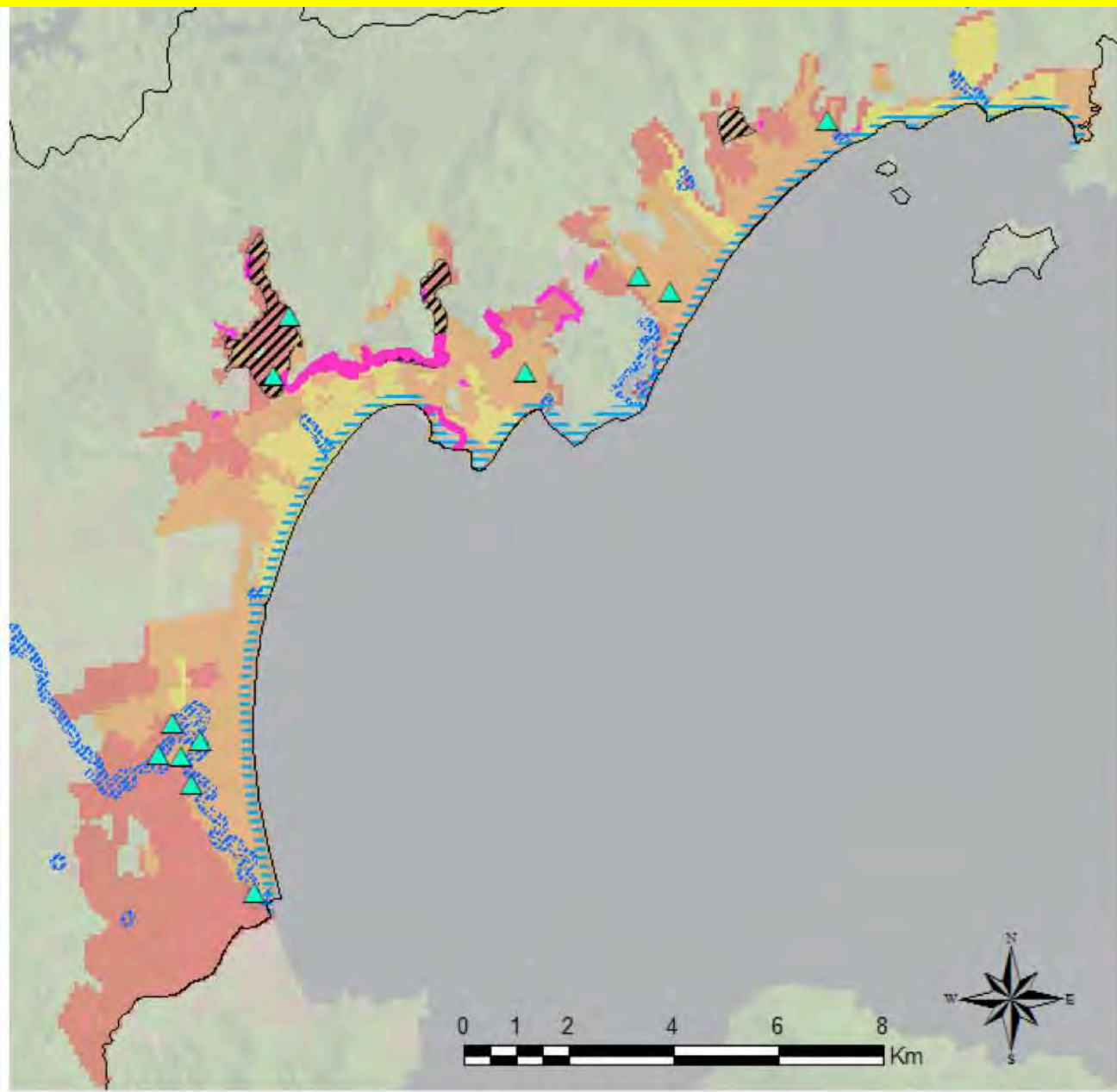


Bens de Consumo Coletivo e Características do Entorno

(*proxy* de acesso (qualidade do serviço) aos bens de Consumo Coletivo)



Não existem “desastres naturais” nas cidades: os desastres são socialmente construídos;



Legend:

- ▲ Registered Flood Disasters (IPT, 1999)
- ▨ Flooding Risk (IPT 1999; 2010; UNESP, 2006; MELLO, 2013)
- ▬ Sea-Level Rise Risk (MELLO, 2013)
- Landslide Risk (IPT 1999; 2010; UNESP, 2006; MELLO, 2013)
- ▨ Zone of Special Management due to geological fragility (Master Plan, 2011)

Residential Areas

- Social Condition A
- Social Condition B
- Social Condition C

Segregação em SP

Nas maiores dissimilaridade
(mais “ricos” e mais “pobres”)

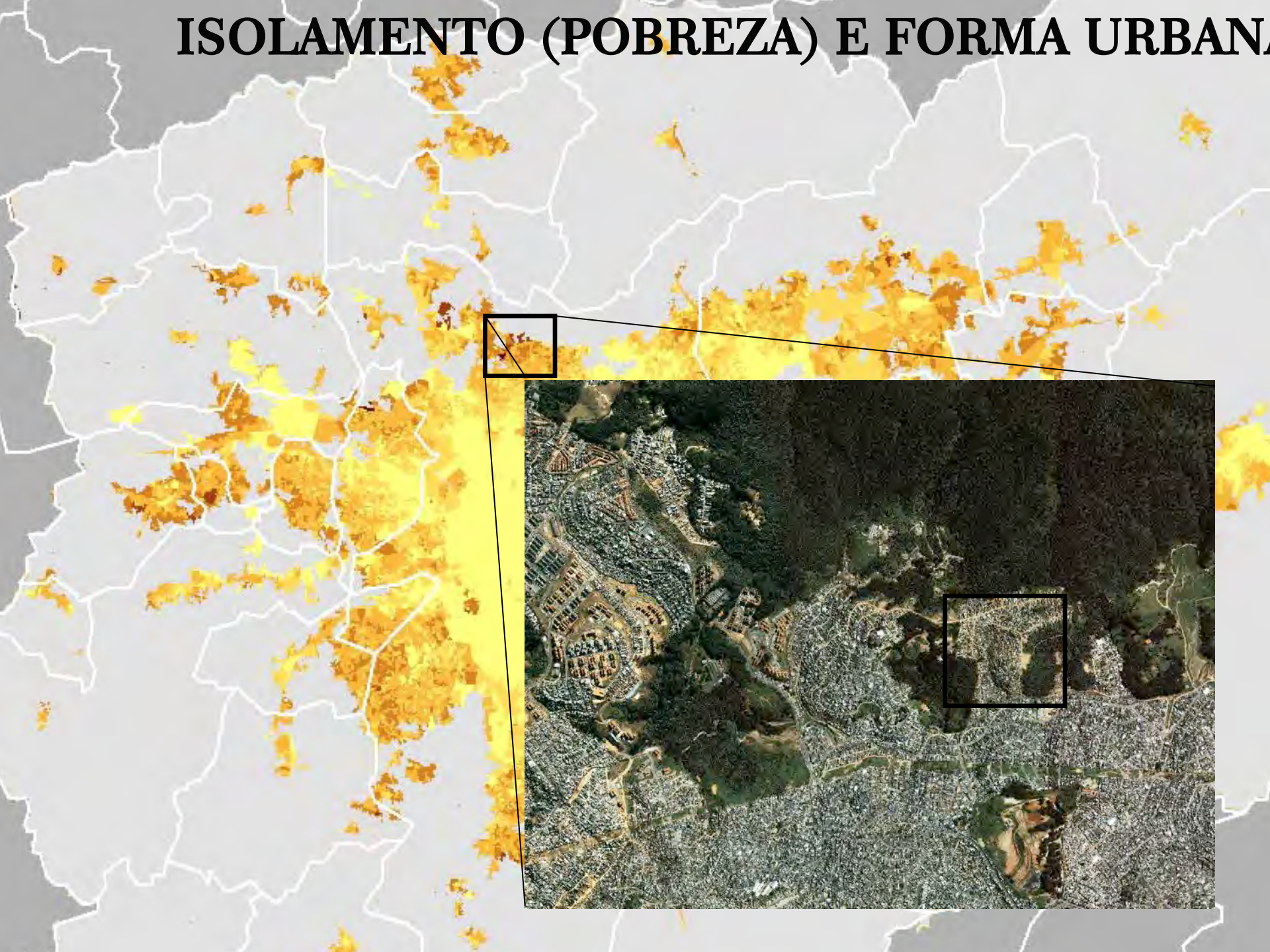
Construção da desigualdade com acessos
diferenciados aos bens de **consumo**
coletivo. Consequências Ambientais.



Métricas territoriais de avaliação
da proteção social de famílias

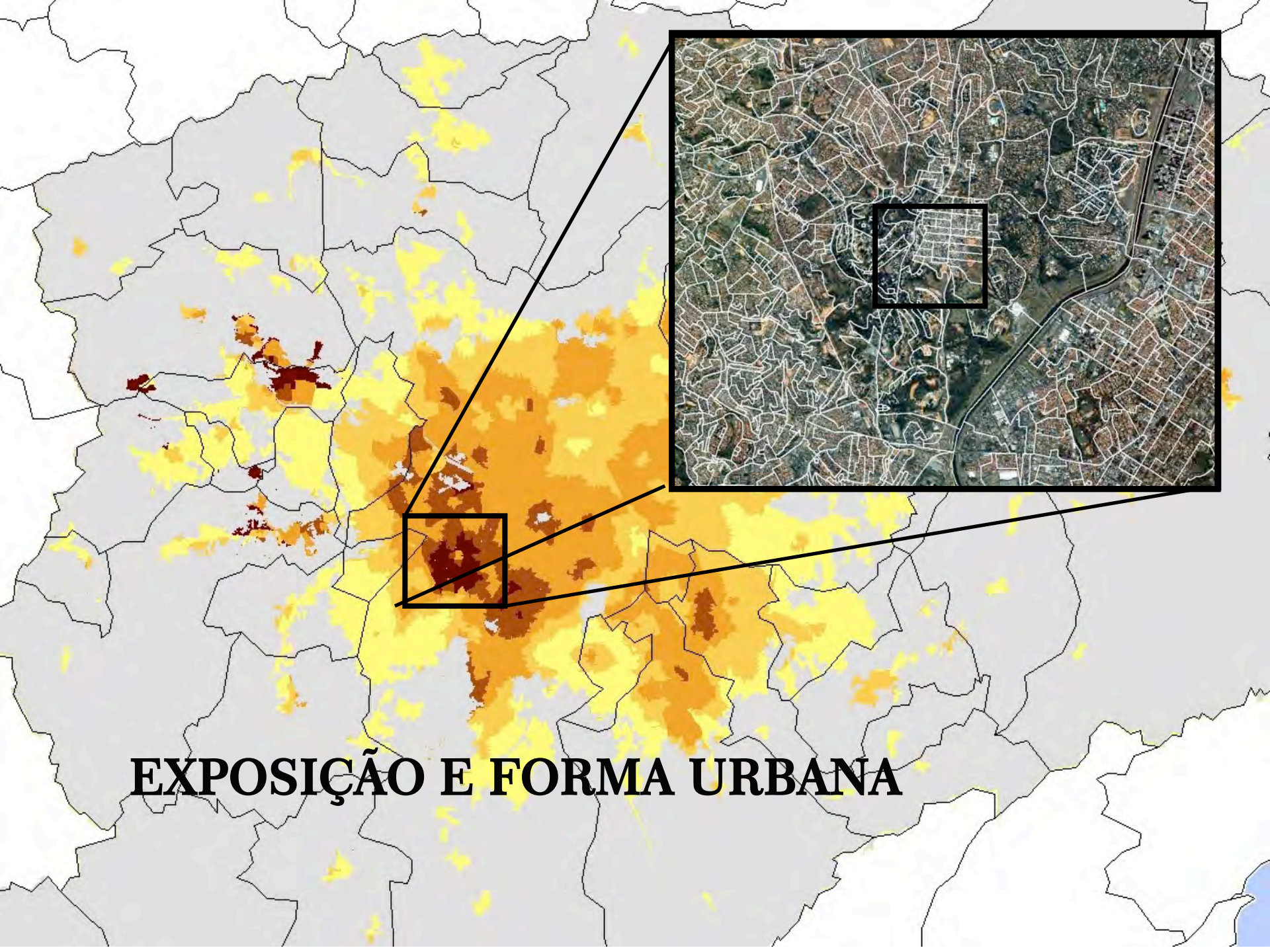
Convênio PUCSP/ CEDEPE Coordenadoria de Estudos e
Desenvolvimento de Projetos Especiais – Sociedade
Hospital Samaritano

ISOLAMENTO (POBREZA) E FORMA URBANA



JARDIM PARANÁ



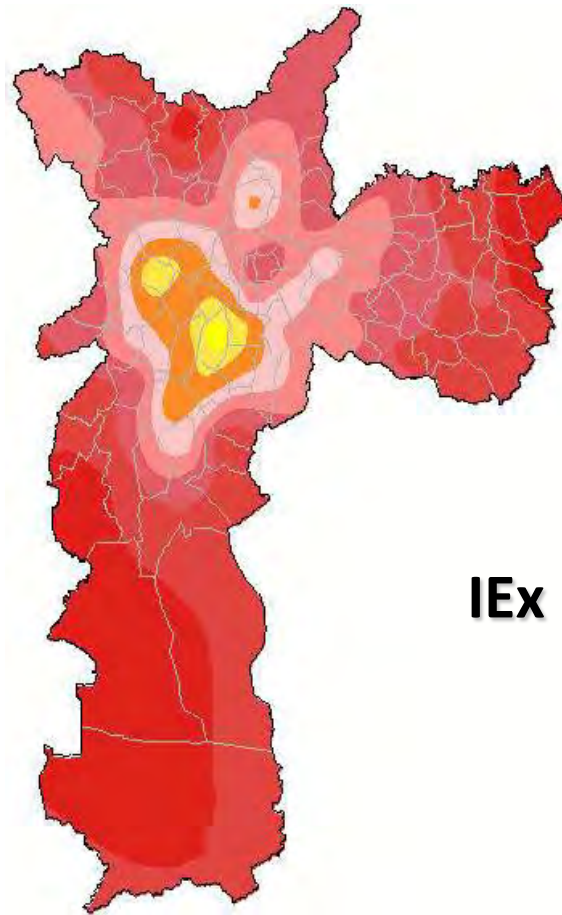


EXPOSIÇÃO E FORMA URBANA

MORUMBI / PARAISÓPOLIS



Circuitos de Espalhamento da Exclusão/Inclusão

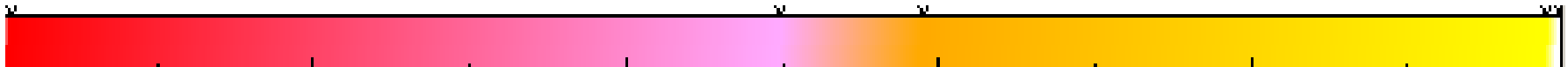


IEx FINAL 1991

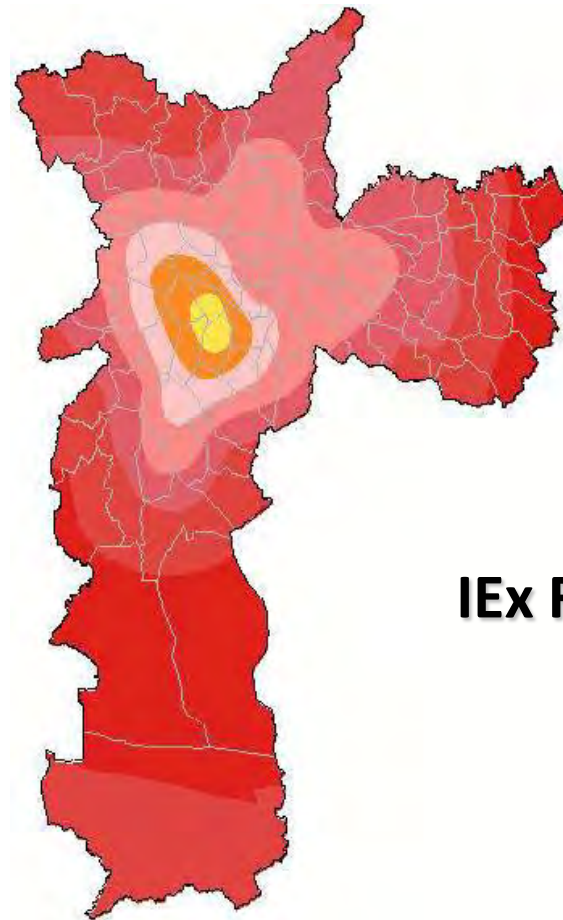
-1.00

0.00

+1.00



Circuitos de Espalhamento da Exclusão/Inclusão

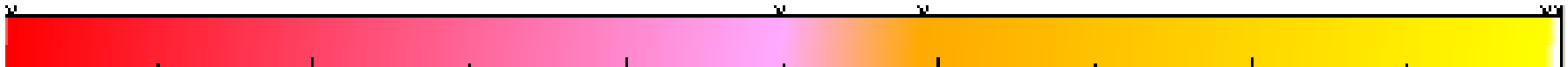


IEx FINAL 2000

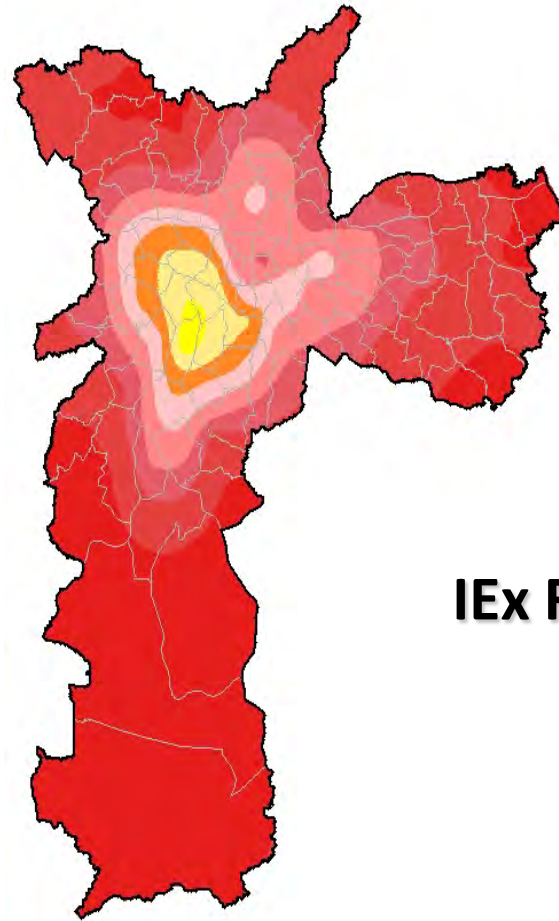
-1.00

0.00

+1.00



Circuitos de Espalhamento da Exclusão/Inclusão

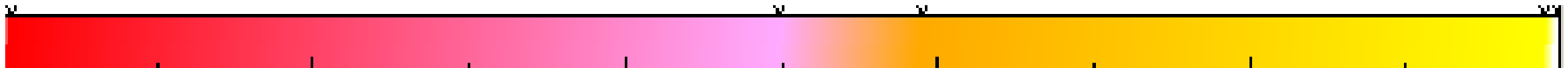


IEx FINAL 2010

-1.00

0.00

+1.00



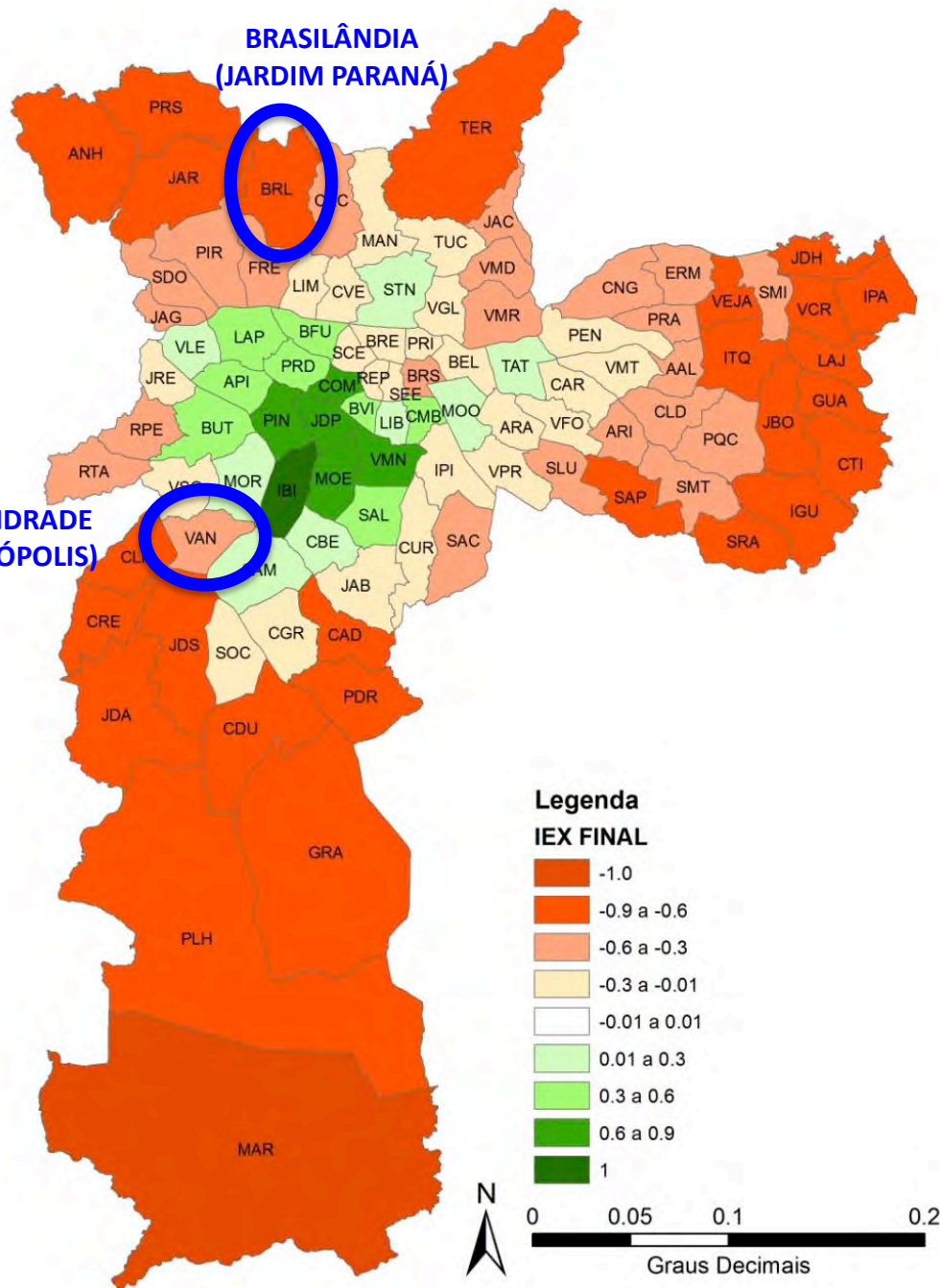
Índice de Exclusão/Inclusão Social 2010

74 distritos classificados como excluídos

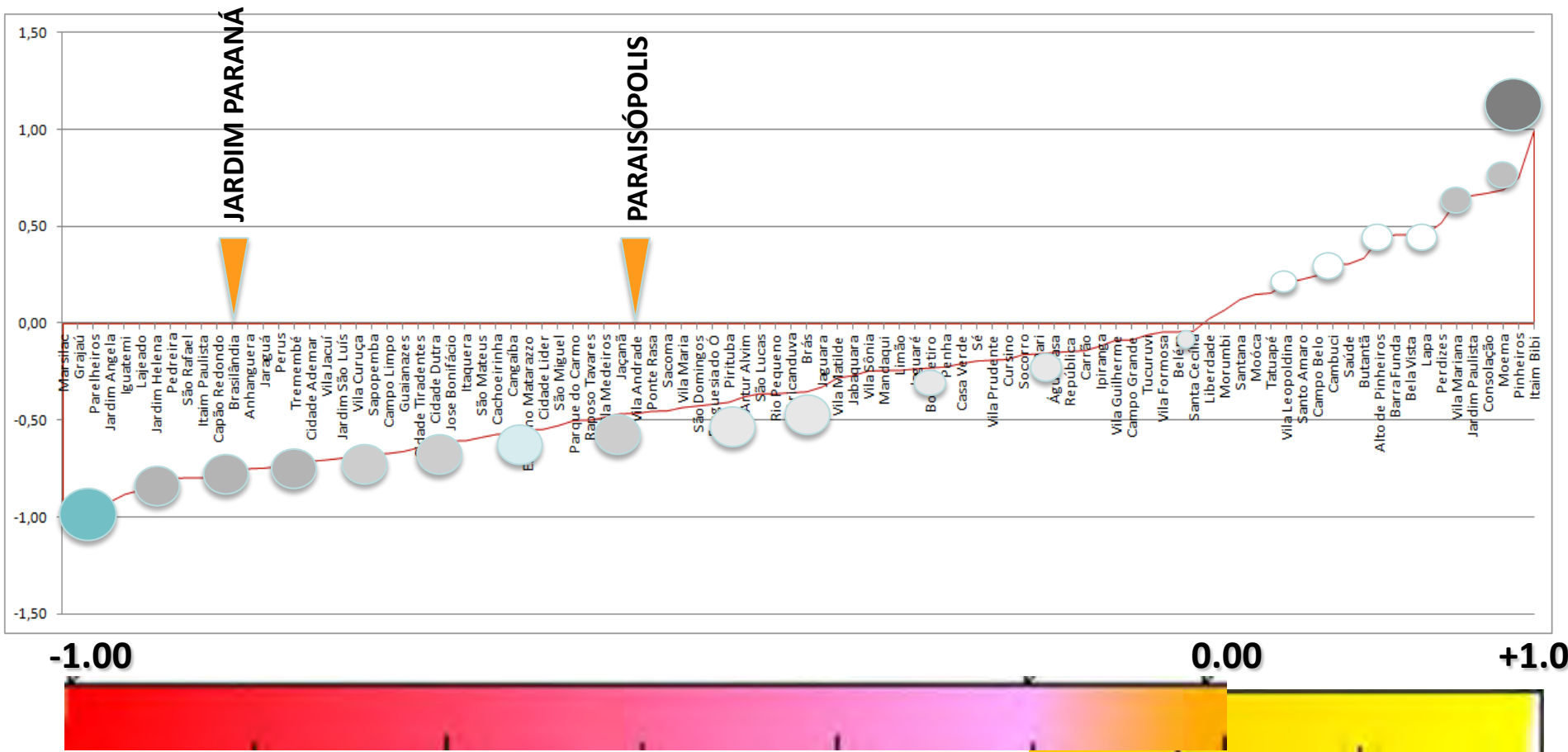
14 distritos classificados no quartil de piores condições de exclusão social

VILA ANDRADE (PARAISÓPOLIS)

BRASILÂNDIA (JARDIM PARANÁ)



Índice de Exclusão/Inclusão Social – IEX A Escala da Desigualdade (2010)



Segregação Urbana



“Nenhum homem é uma ilha isolada.”

Frase extraída de **Meditação XVII** que é parte do Poema **Devoção XVII** do poeta inglês *John Donne* em seu livro *Devotions upon Emergent Occasions* de 1624.



Espaço e Sociedade

Inovações do Programa Espacial para Políticas Públicas
PESS



Ecóloga



Matemática



Computeiro



Ecóloga

Arquiteta&Urbanista



Geógrafa



Arquiteta&Urbanista



MPOG

Economista/Demógrafo



Geógrafa



Computação



Bióloga



Computação



Eng. Cartógrafo



Bióloga



Engenheira

Computeiro -UFOP



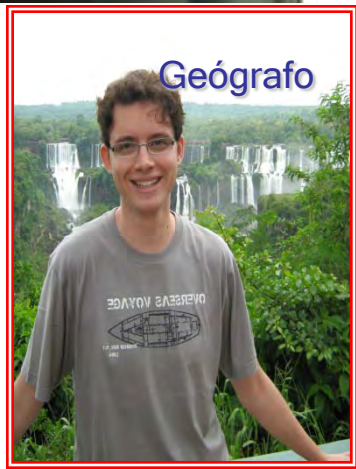
Núcleo TerraME



Bióloga



Computeiro



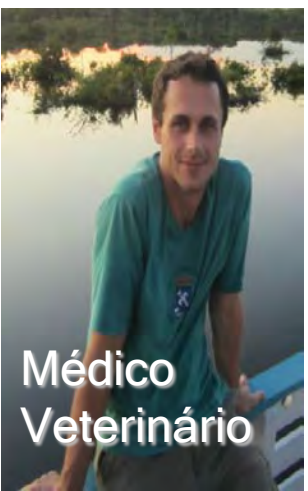
Geógrafo



Geógrafa



Engenheiro/
Computeiro



Médico
Veterinário



Engenheiro/
Computeiro



Bióloga



Computeiro



Aldaiza Sposati
PUC-SP

Assistente Social



Dirce Koga
Unicsul-SP

Assistente Social



Fred Ramos
FGV

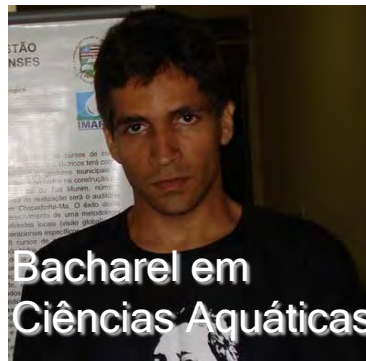
Arquiteto&Urbanista



Bióloga



Físico



Bacharel em
Ciências Aquáticas



Giovanna Mira de Espindola

Eng. Cartógrafa

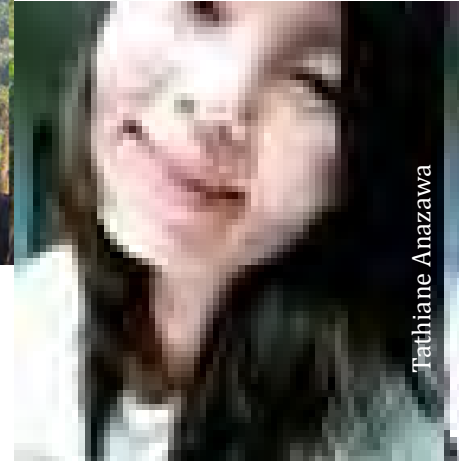
Computeiro



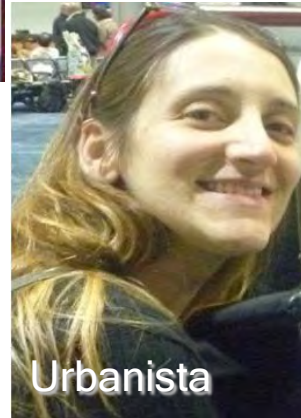
Computeiro



Bióloga



Tathiane Anazawa



Urbanista

Computeiro



Oceanólogo

Obrigado !!

Leônia expirando – As Cidades Invísíveis – Italo Calvino



Fórum Permanente de Ciência e Tecnologia

”Explosão Populacional no Brasil e no Mundo: mito ou realidade?”

MESA REDONDA: A RELAÇÃO POPULAÇÃO E AMBIENTE SOB A PERSPECTIVA DO CONSUMO DE TERRAS E DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

UNICAMP

- 27 de setembro de 2013 -

MUDANÇAS NO USO NA TERRA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS COMO INDUTORAS DE DESASTRES NATURAIS: EXEMPLOS DA AMÉRICA DO SUL E DA ÁFRICA



Lucí Hidalgo Nunes
LECLIG / Departamento de Geografia, IG

- A transformação atual do meio ambiente não tem precedentes, sendo comandada pela **urbanização** – que induz a alteração dos sistemas ecológicos (mudanças no uso da terra, poluição generalizada, ilha de calor urbano...) - e pela **globalização** - que impõem novas práticas socioespaciais
 - ✓ o espaço urbano reflete cada vez menos a sociedade que o habita e seu estilo de organização (CHÁVEZ, 2008)
 - ele é cada vez mais artificializado em termos dos objetos que o constitui e das ações que o comandam, que respondem a fins estranhos ao lugar e às pessoas que lá vivem (SANTOS, 1996)

- Competição e mudança são elementos da globalização, e em espaços pouco estruturados (como AS e África) são condutores dos desastres naturais
- O crescimento das cidades é contribuinte das desigualdades intra-urbanas, com áreas pouco integradas e pessoas diferentemente preparadas em termos de como agir e a quem recorrer, caso aconteça alguma catástrofe
 - ✓ concentração, mobilidade desigual e crescimento desregrado e célere são contribuintes da vulnerabilidade e incremento dos desastres naturais (Thouret, 2007)



as consequências dos fenômenos naturais são mais dramáticas, por atingirem populações cada vez maiores e menos preparadas, apesar dos avanços científicos e tecnológicos

América do Sul

Índice de Influência Humana na América do Sul, 2008



Human Influence Index



Fonte: Ciesin, 2008

Padrões de mudanças climáticas projetadas para 2050 para a América do Sul e Caribe

Expected impacts of climate change in 2050

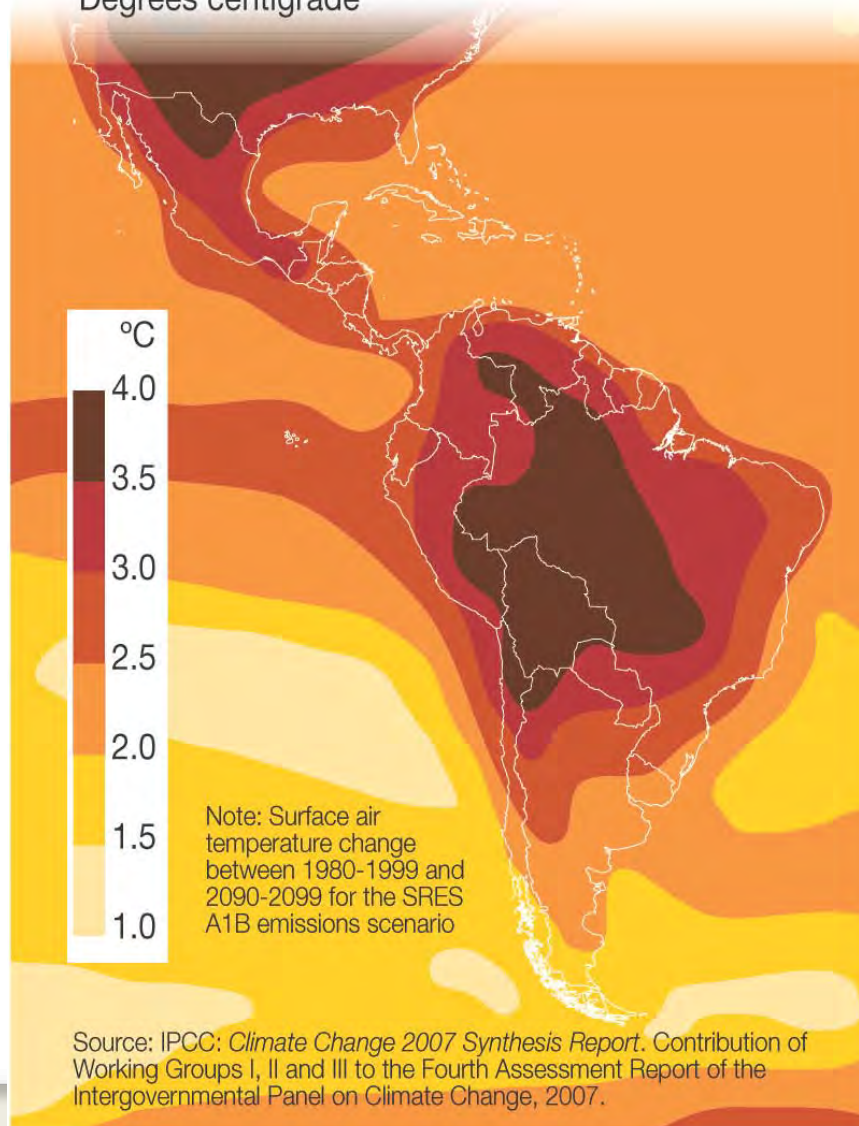


Fonte: UNEP/GRID-Arendal

Aquecimento em superfície na América do Sul e Caribe – projeção para 2090-2099, cenário A1B do IPCC

Surface warming

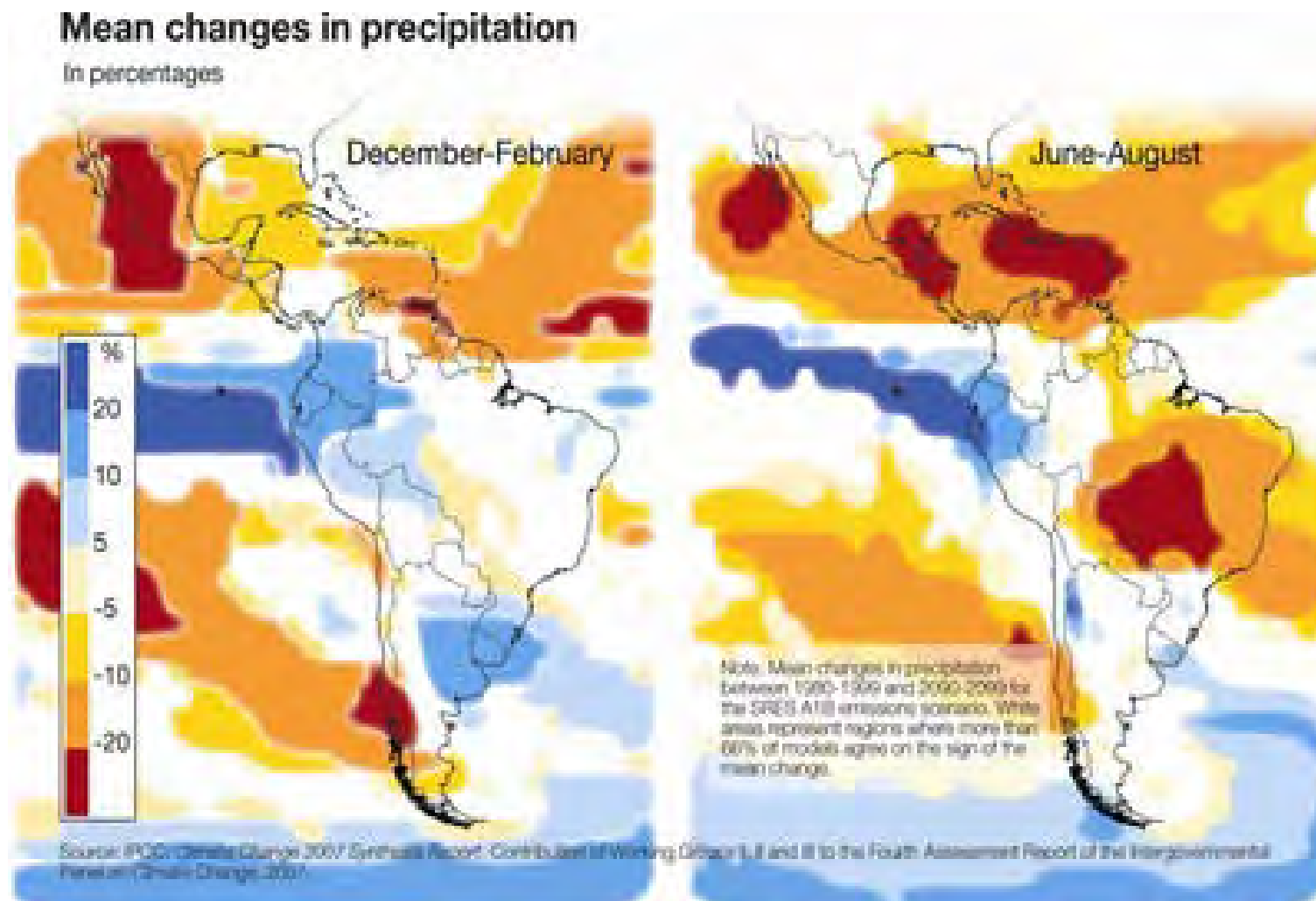
Degrees centigrade



A1: A future world of very rapid economic growth, global population that peaks mid-century and declines thereafter, and rapid introduction of new and more efficient technologies. Major underlying themes are economic and cultural convergence and capacity-building, with a substantial reduction in regional differences in per capita income. A1B – a balance across technological change in the fossil-intensive and nonfossil energy sources. (IPCC)

Fonte: UNEP/GRID-Arendal

Projeções para alterações da precipitação para o final do século, com base no cenário A1B do IPCC (%)



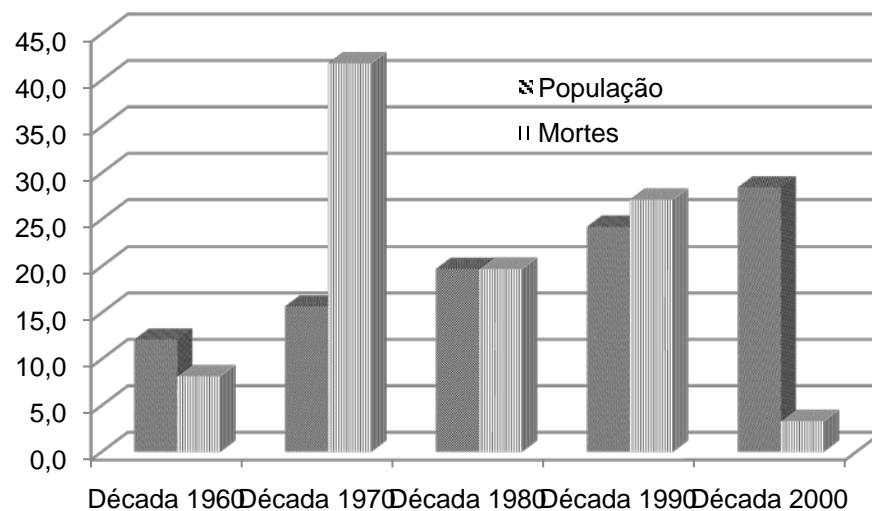
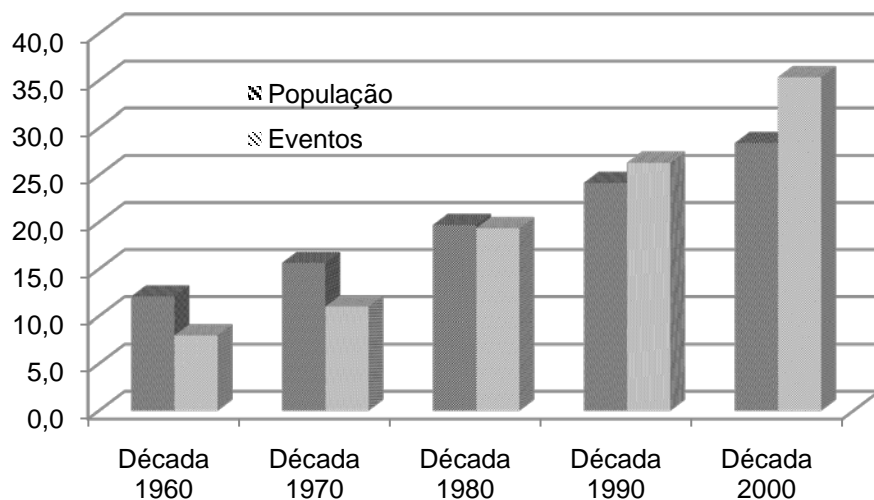
Contribuição relativa (%) de desastres naturais, mortes, afetados e prejuízos econômicos, por década, para a América do Sul

Década	Eventos	Mortes	Afetados	Prejuízos (US\$)
1960-69	7,9	23,0	10,5	2,5
1970-79	11,0	2,0	5,0	4,2
1980-89	19,4	9,9	19,5	17,9
1990-99	26,4	13,6	6,9	13,6
2000-09	35,3	51,5	58,1	61,7

Fonte: Em-Dat. Organizado pela autora

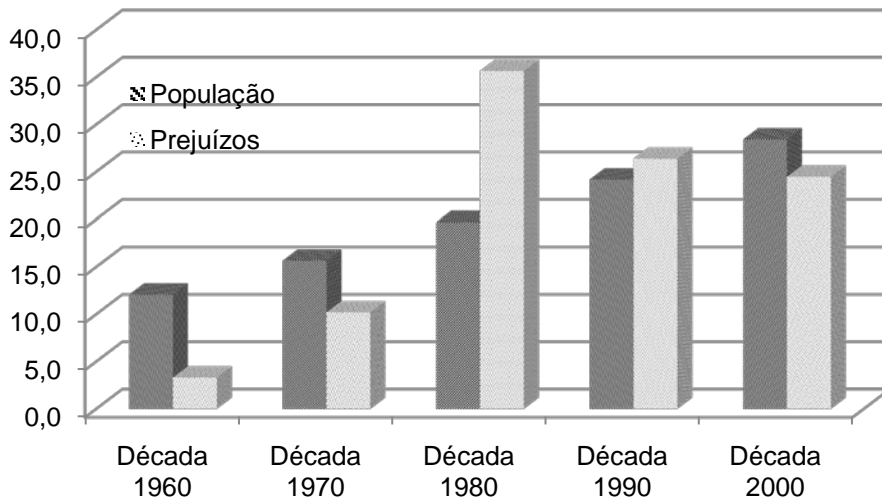
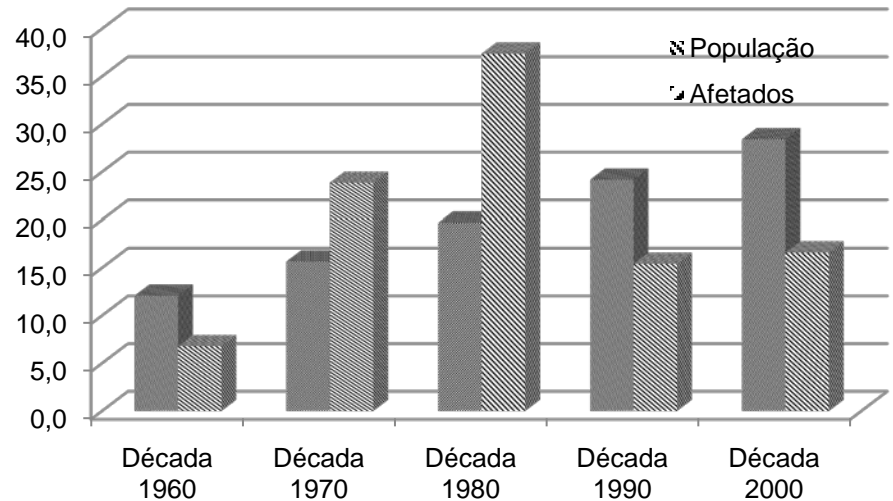
Mesmo considerando aumento das precipitações, entre a primeira e a última década houve elevação superior a 400% de desastres hidrometeorológicos (de 51 para 257 registros) o que supera qualquer alteração positiva que os fenômenos físicos possam ter tido no período.

Evolução da população, DN's (eventos) e mortes na AS por 5 décadas



Fonte: Em-Dat (DN's) e Population Division, Population Estimates and Projections Section. Organizado pela autora (Nunes, 2011)

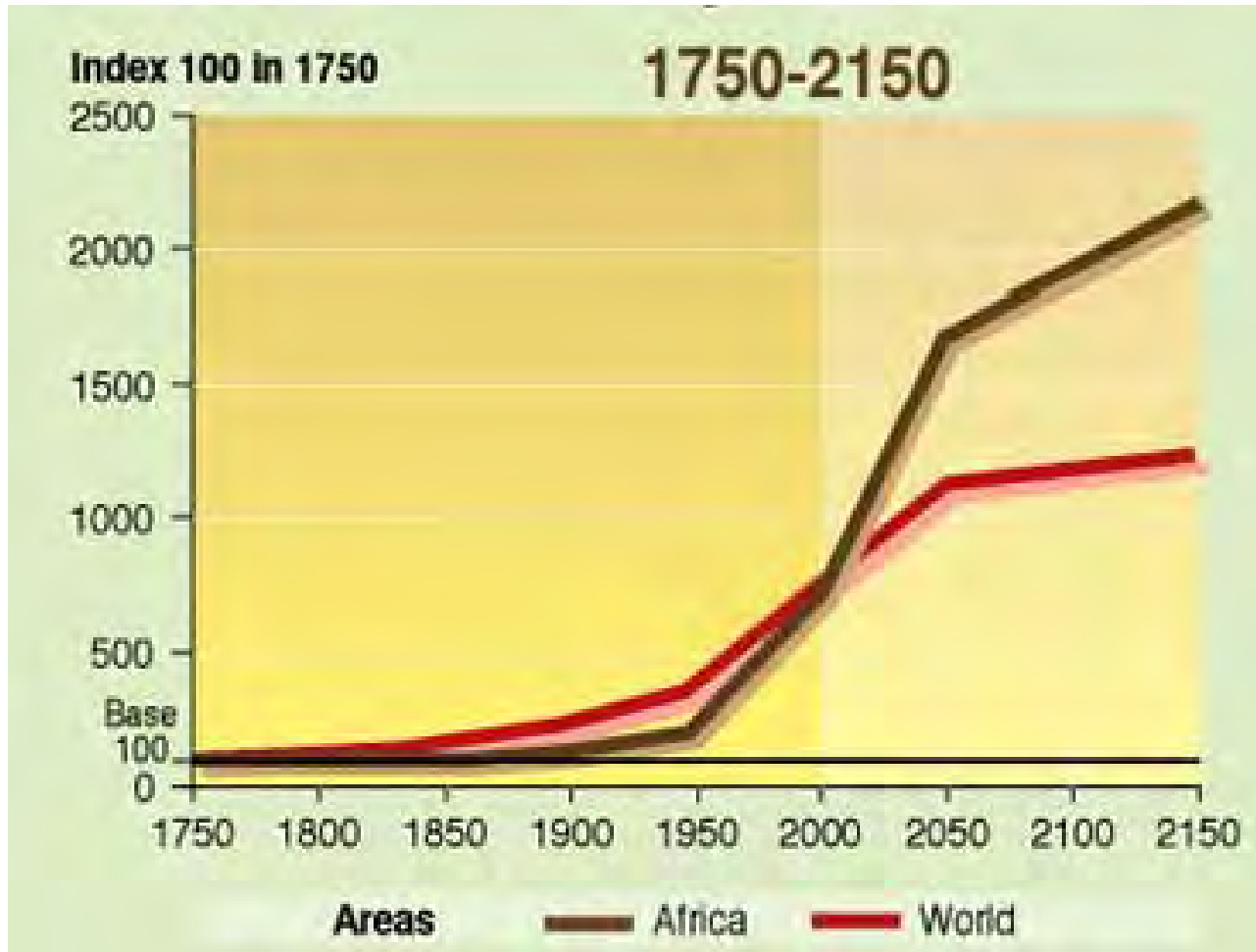
Evolução da população, afetados e prejuízos econômicos na AS por 5 décadas



Fonte: Em-Dat (DNs) e Population Division, Population Estimates and Projections Section. Organizado pela autora

África

Comparação da evolução populacional da África em relação ao resto do mundo



<http://www.grida.no/publications/vg/africa/page/3121.aspx>

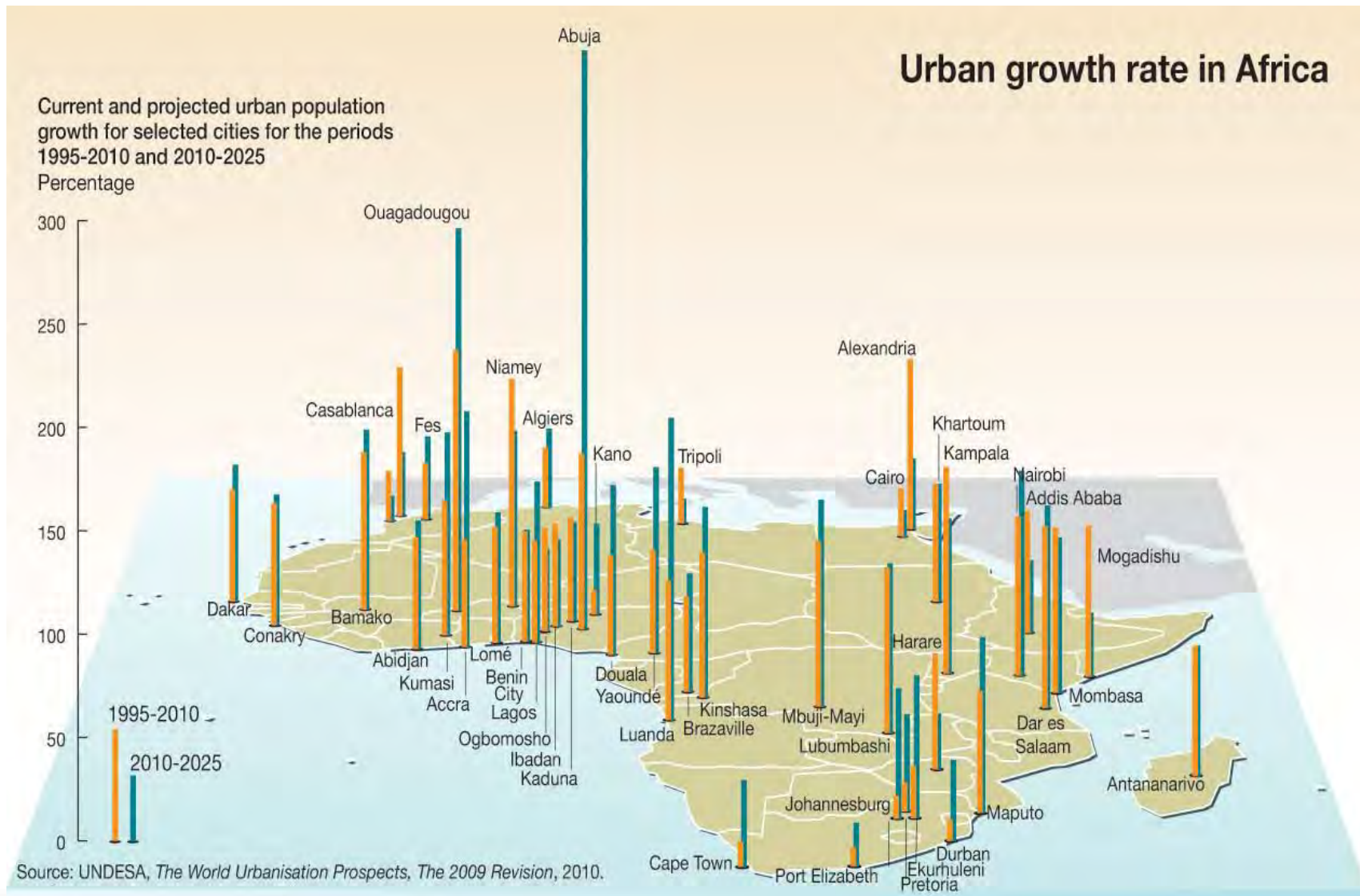
Algumas implicações das mudanças climáticas na África



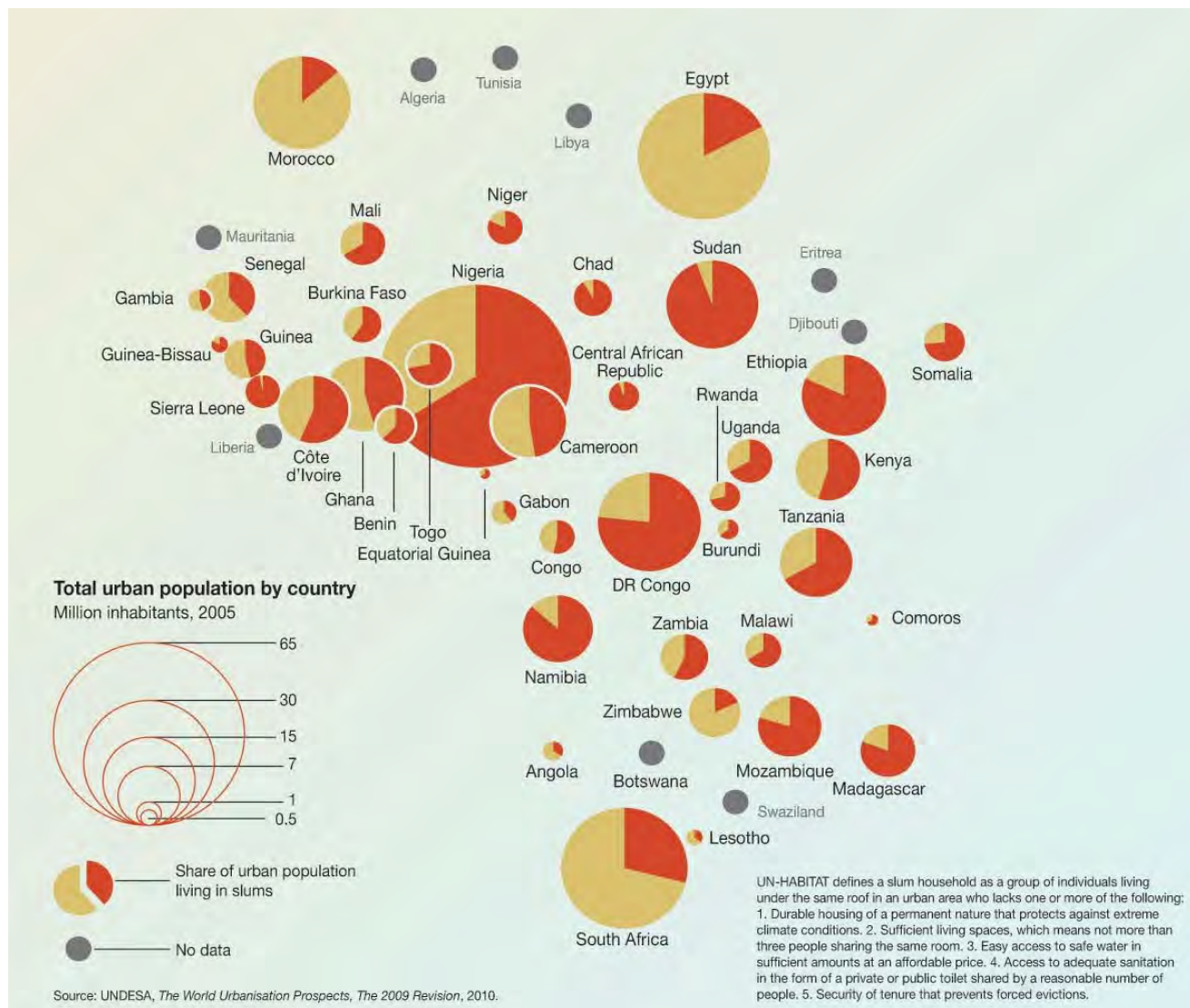
Fonte:

<http://www.grida.no/publications/vg/africa/page/3129.aspx>

Comparação das taxas de crescimento urbano na África em dois momentos



População urbana e proporção que mora em habitações subnormais na África (2010)



- Nessas duas regiões a expansão urbana é incompatível com os ritmos dos processos ecológicos - e assim, insustentável - ocorrendo em locais impróprios para a manutenção da integridade física das pessoas
- Na AS e na África a já expressiva vulnerabilidade se ampliaria a partir das alterações provocadas pelas mudanças no uso da terra e do clima, tendo em vista as já precárias condições de moradia, saúde, segurança alimentar ...
- Proposições efetivas para a questão têm que considerar:
 - ✓ que os arranjos socioespaciais refletem interesses de alguns grupos (muitas vezes alheios àqueles espaços), o que se consubstancia na degradação socioespacial
 - ✓ interação de processos diferentes (sócio-culturais, econômicos, físicos) e altamente dinâmicos
 - degradação/ desenvolvimento econômico /estabilidade política...

Referências

CENTER FOR INTERNATIONAL EARTH SCIENCE INFORMATION NETWORK (Ciesin)
<<http://sedac.ciesin.columbia.edu/maps/gallery/search/5?facets=region:south%20america>>

CHÁVEZ, E.S. El papel de la Geografía en la ordenación del territorio en América Latina. IN: LEMOS, A.I.G de; ROSS, J.S. (Org.) *América Latina: sociedade e meio ambiente*. São Paulo: Expressão Popular, 2008. p.51-65.

MAPLECROFT - Global Risk Analytics <<http://maplecroft.com/>>

NUNES, L.H. An Overview of Recent Natural Disasters in South America. *Meddedelingen der Zittingen (Bulletin des Seances)*, v. 57, 2011. p.409-425.

PATZ, J.A.; CAMPBELL-LENDRUM, D.; HOLLOWAY, T.; FOLEY, J.A. Impact of regional climate change on human health. *Nature*, v. 438, 2005, p. 310-317.

SANTOS, M. *A Natureza do Espaço*. São Paulo, Hucitec. 1996.

THOURET, J-C. Avaliação, prevenção e gestão dos riscos naturais nas cidades da América Latina. In: VEYRET, Y. *Os Riscos - O homem como agressor e vítima do meio ambiente*. Editora Contexto: São Paulo, 2007. 319p.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP) - GRID/ARENDAL Vital climate change graphics for Latin America and the Caribbean. 2010.
<<http://www.grida.no/publications/vg/lac2/>>.

UNITED NATIONS. World Population Prospects. The 2010 Revision. <<http://esa.un.org/unpd/wpp/unpp/p2k0data.asp>>

OBRI GADA!

:: Lucí Hidalgo Nunes ::
luci@ige.unicamp.br

:: Laboratório de Estudos Climáticos do IG UNICAMP (LECLIG)
Departamento de Geografia | Instituto de Geociências ::



População e consumo

Para refletir sobre População e Mudanças Ambientais

Álvaro de Oliveira D'Antona (FCA/Unicamp; NEPO/Unicamp)

alvaro.dantona@fca.unicamp.br



O planeta vai conseguir sustentar tanta gente?

Em outubro de 2011 a população mundial cruzou a marca dos 7 bilhões de pessoas.

O planeta tem hoje mais que o dobro de sua população em 1960.

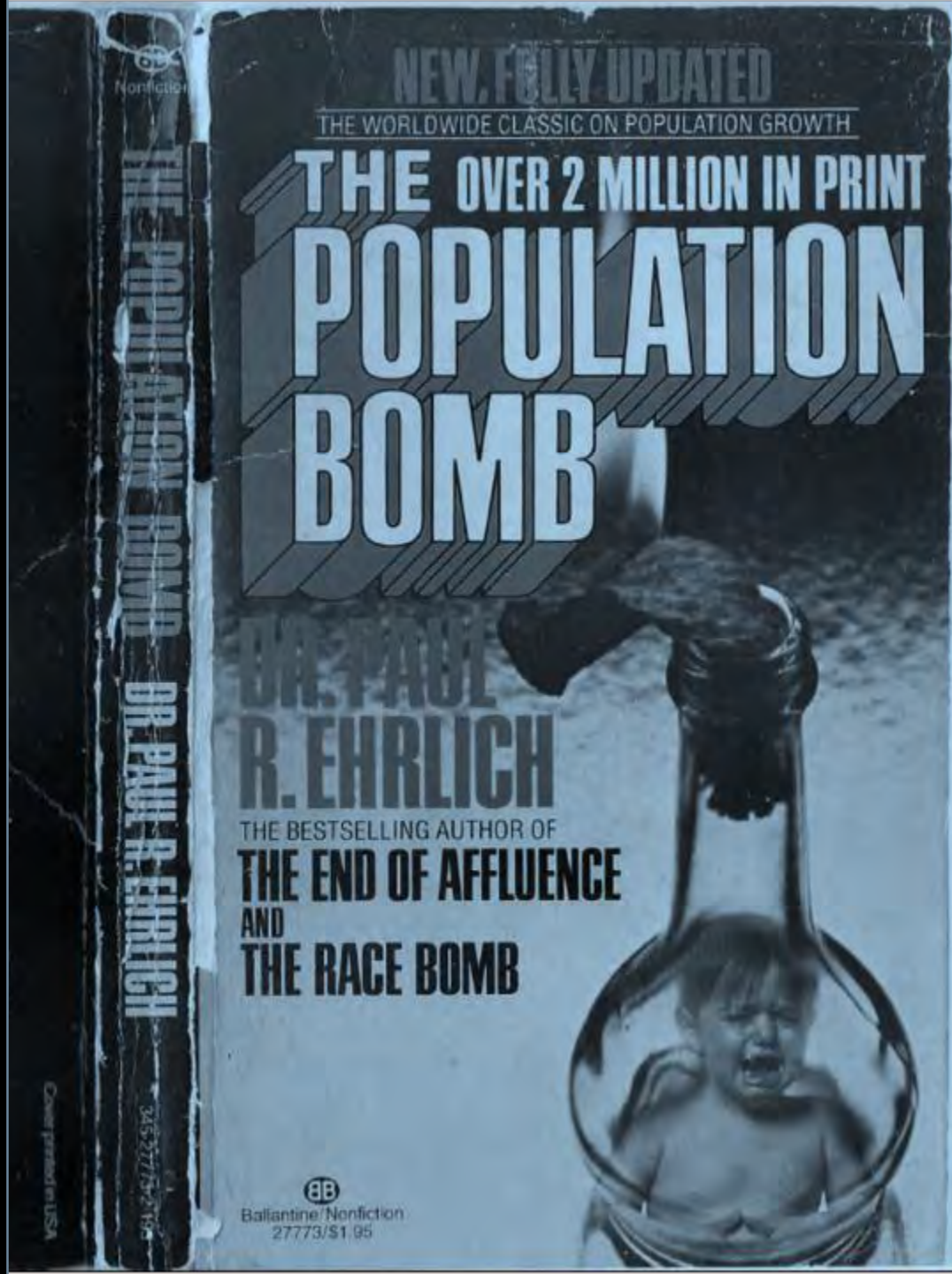
- ❖ Até quando os recursos ambientais do planeta poderão suportar este crescimento?
- ❖ Qual a população máxima do planeta para que não haja uma escassez completa de alimentos?



<http://ngm.nationalgeographic.com/7-billion>

<http://viajeaqu.abril.com.br/national-geographic/educacao-130/>





**POPULATION CONTROL-
OR RACE TO OBLIVION?
THE CHOICE IS STILL OURS!**

Prestes a explodir?

No final dos anos 1960, o autor, da Stanford University, alertava para a ameaça de fome em massa nos 70 e 80 devido à suporpopulação.





Thomas Malthus e o Princípio da População

O eterno dilema: pressão sobre os recursos

- ❑ Quantidade de recursos disponíveis (natureza)
- ❑ População Humana

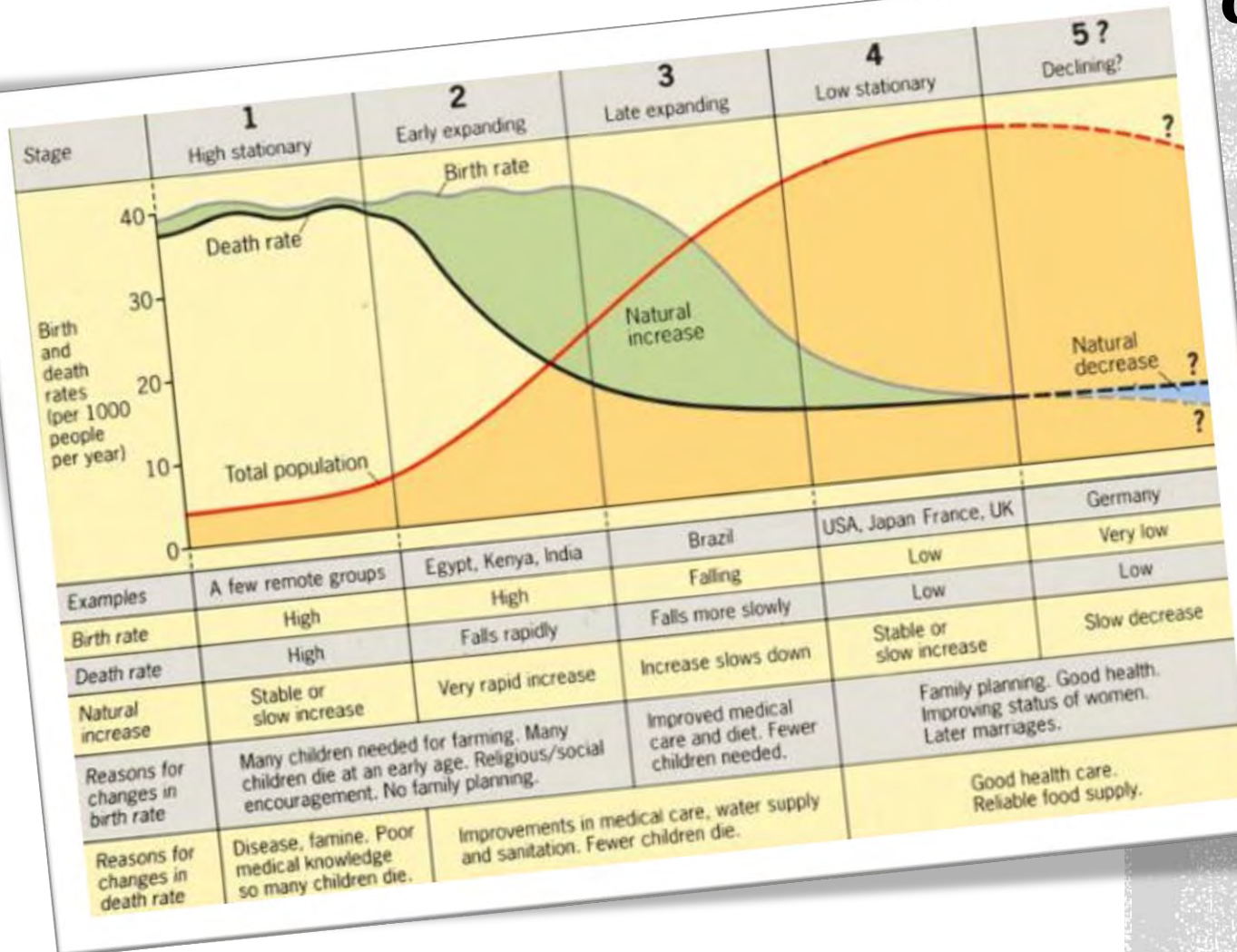
Discussão gira em torno de vários antigos argumentos de Malthus, alguns dos quais bastantes questionáveis.

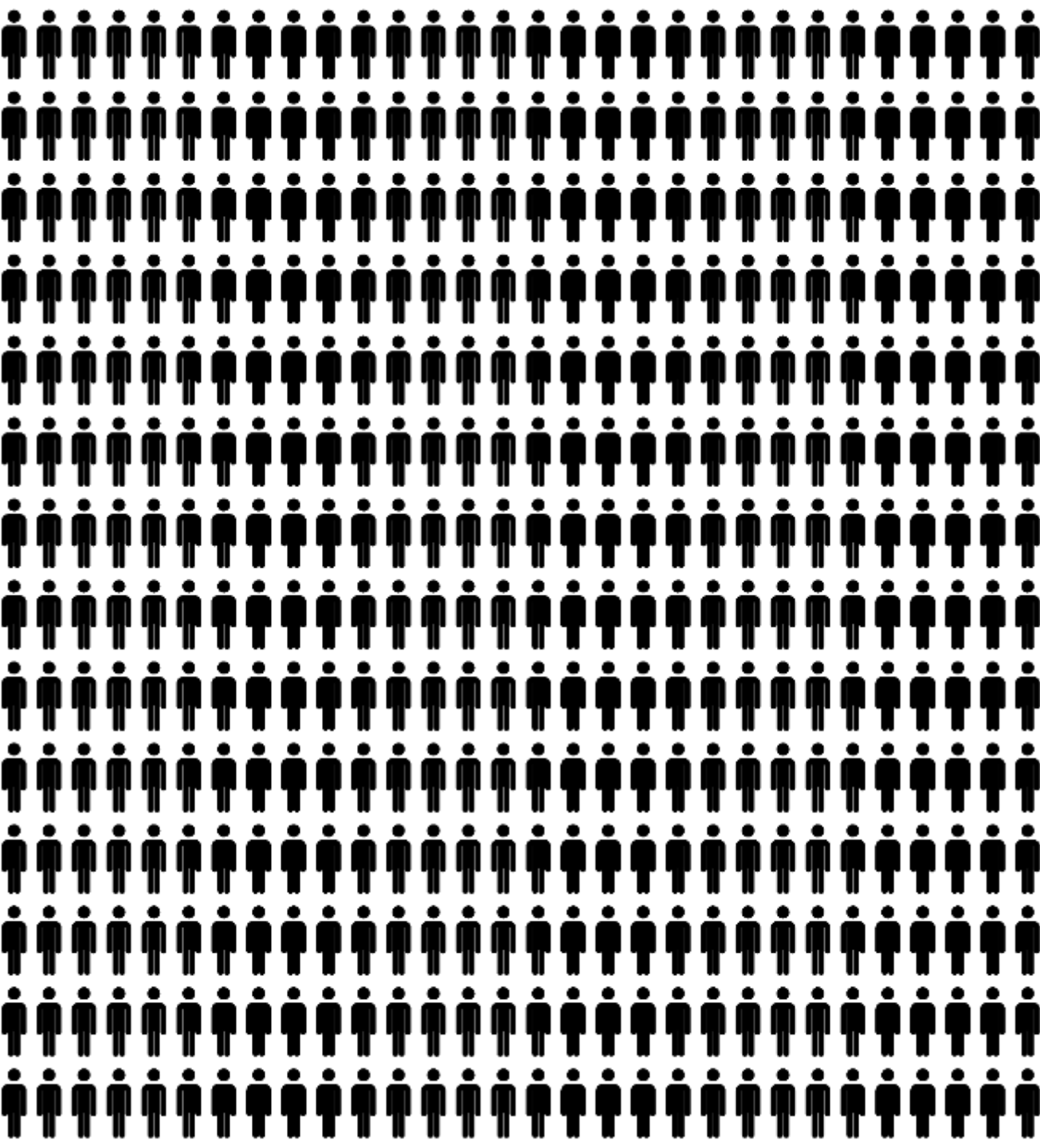
MALTHUS, T. **An Essay on the Principle of Population.** London. St. Paul's Church-Yard. 1798



Time for them to die

Transição demográfica





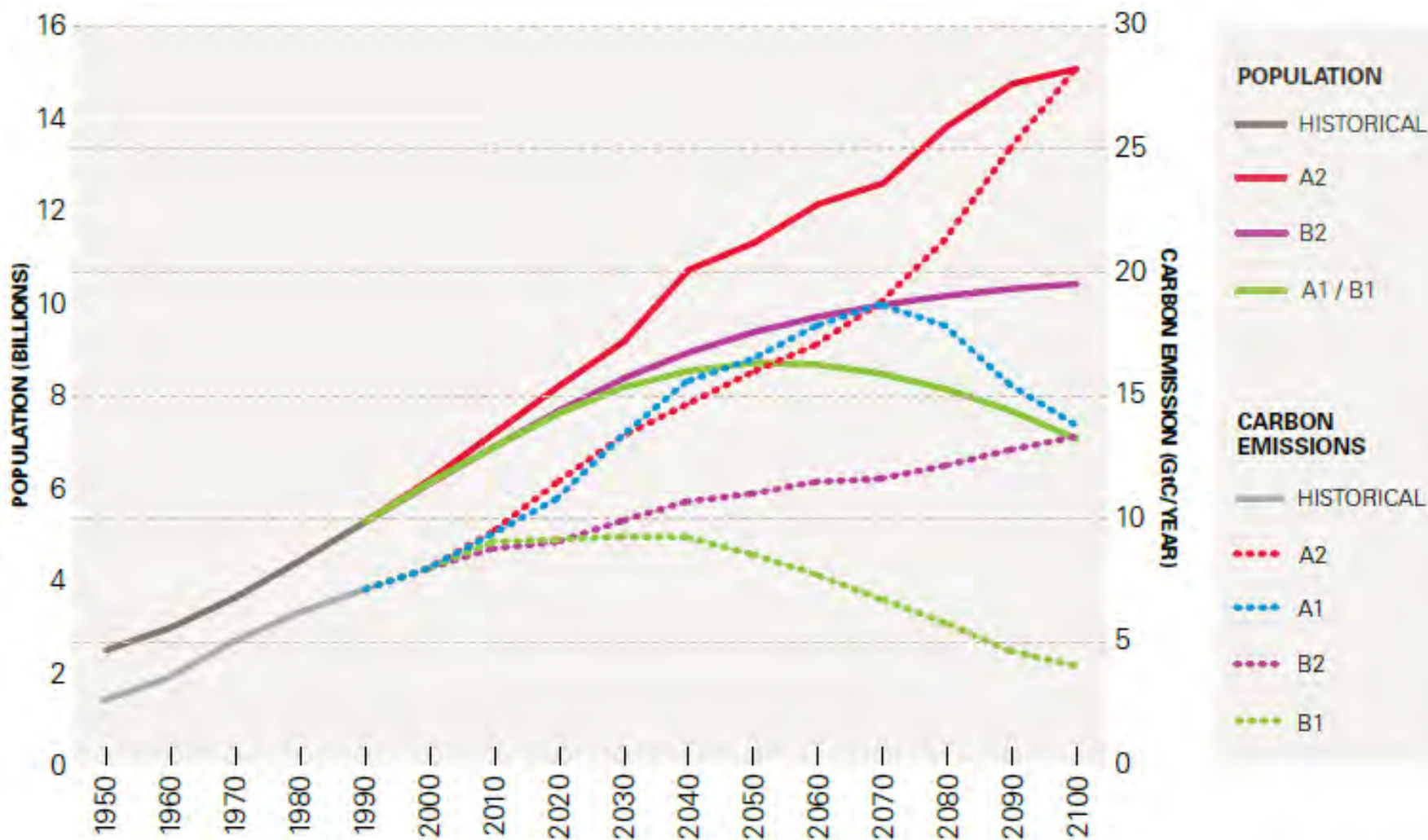
Volume ?

O volume da população é a causa dos problemas ambientais?

Apesar de algumas evidências, ainda parece ser um fator preponderante nas análises e projeções.



População e emissões de CO₂ (cenários IPCC)



Fonte: Jiang and Hardee (2009) - Figure 1 - Population changes and carbon emissions under diferente IPCC SRES scenarios

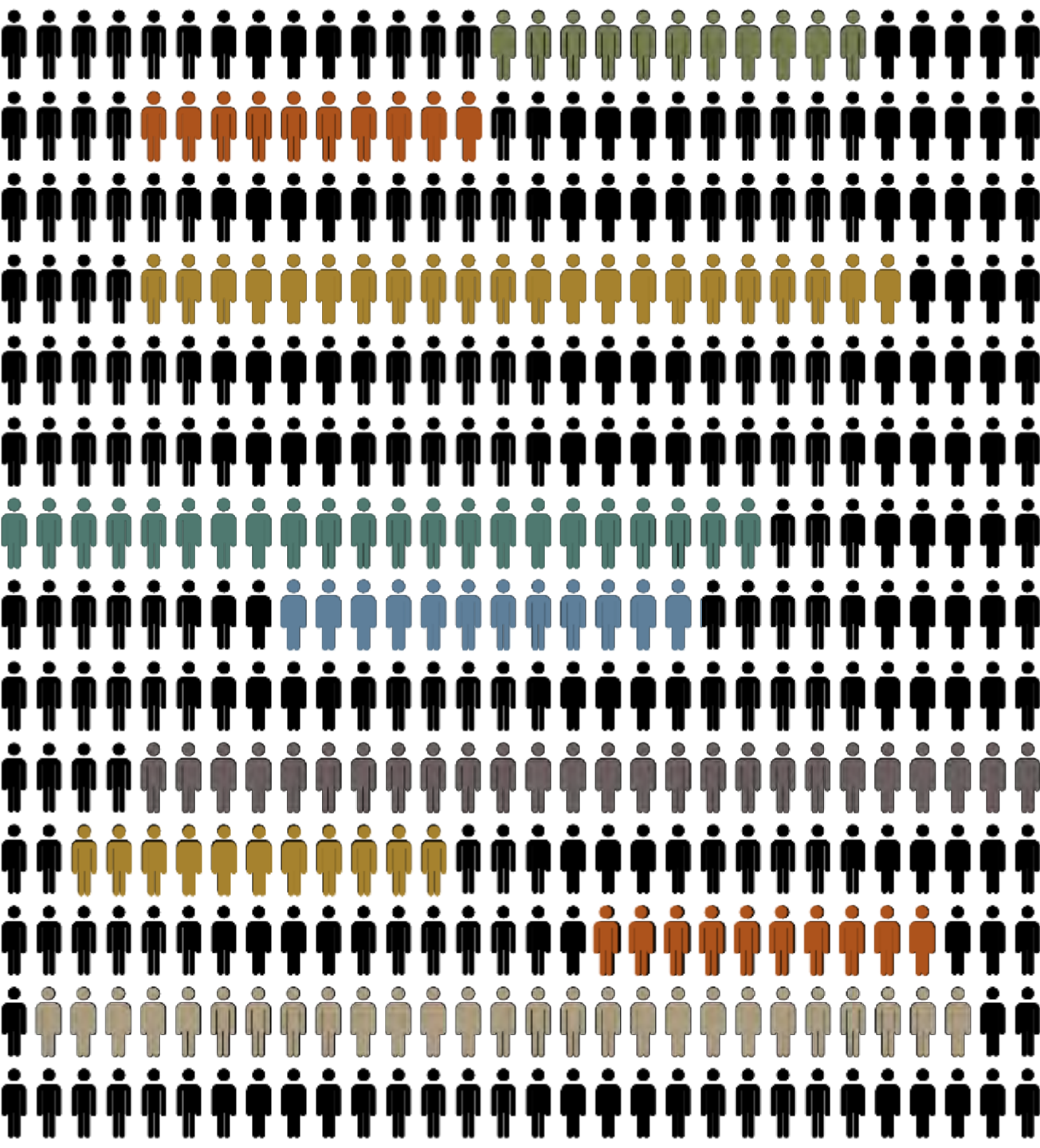


Mudanças na população, economia, energia e emissões de CO₂

	1800	2000	Factor
Population (billion)	1	6	×6
GDP (PPP trillion 1990 US\$)	0.5	36	×70
Primary energy (EJ)	12	440	×35
CO ₂ emissions (GtC)	0.3	6.4	×20

Fonte: Nakicenovic et. (2007) - Tabela 1 - Changes in global population, economy, energy, and CO₂ emissions



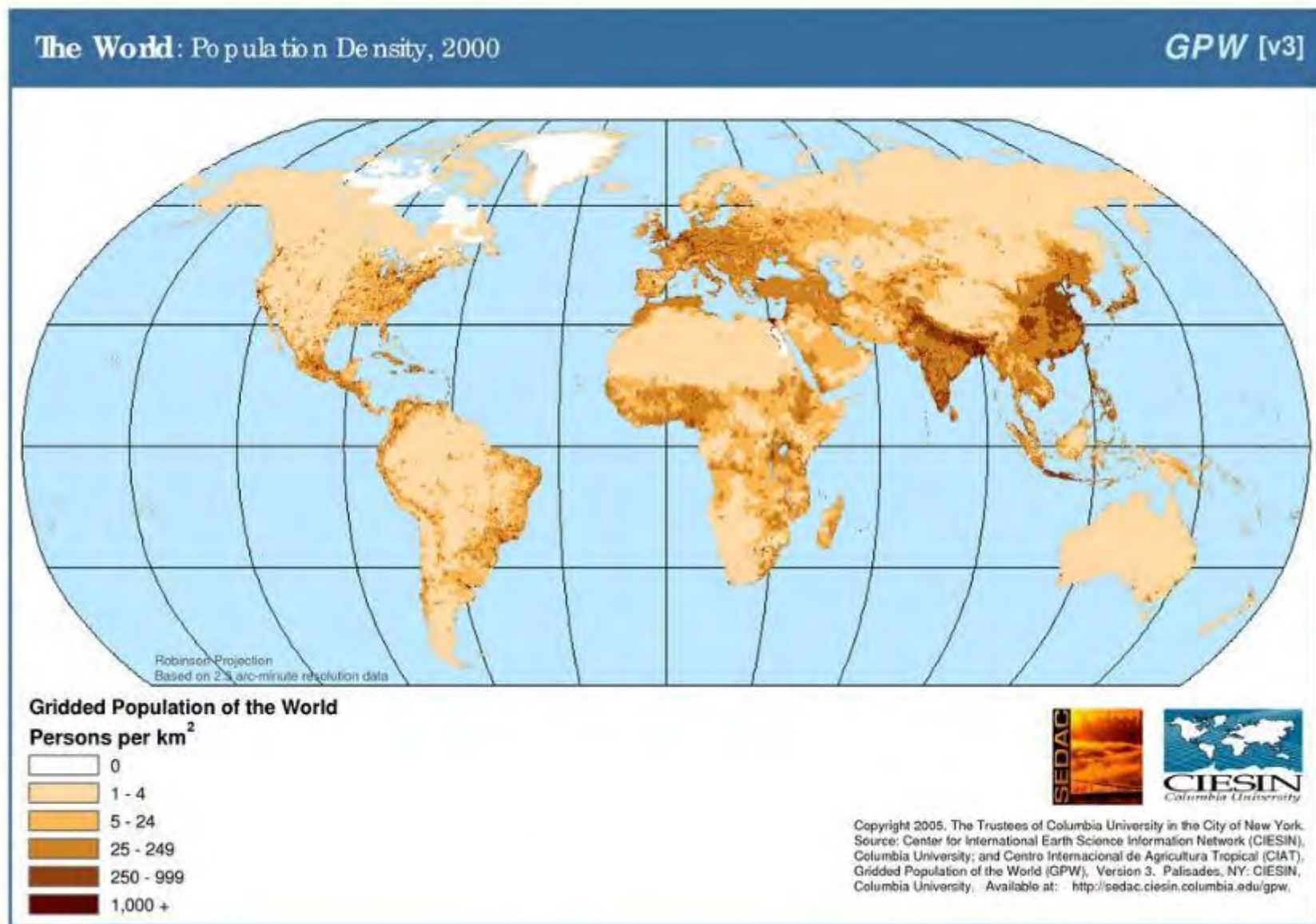


Somos todos iguais?

É razoável atribuir a todos nós o mesmo peso (impacto)?



A distribuição da população é desigual

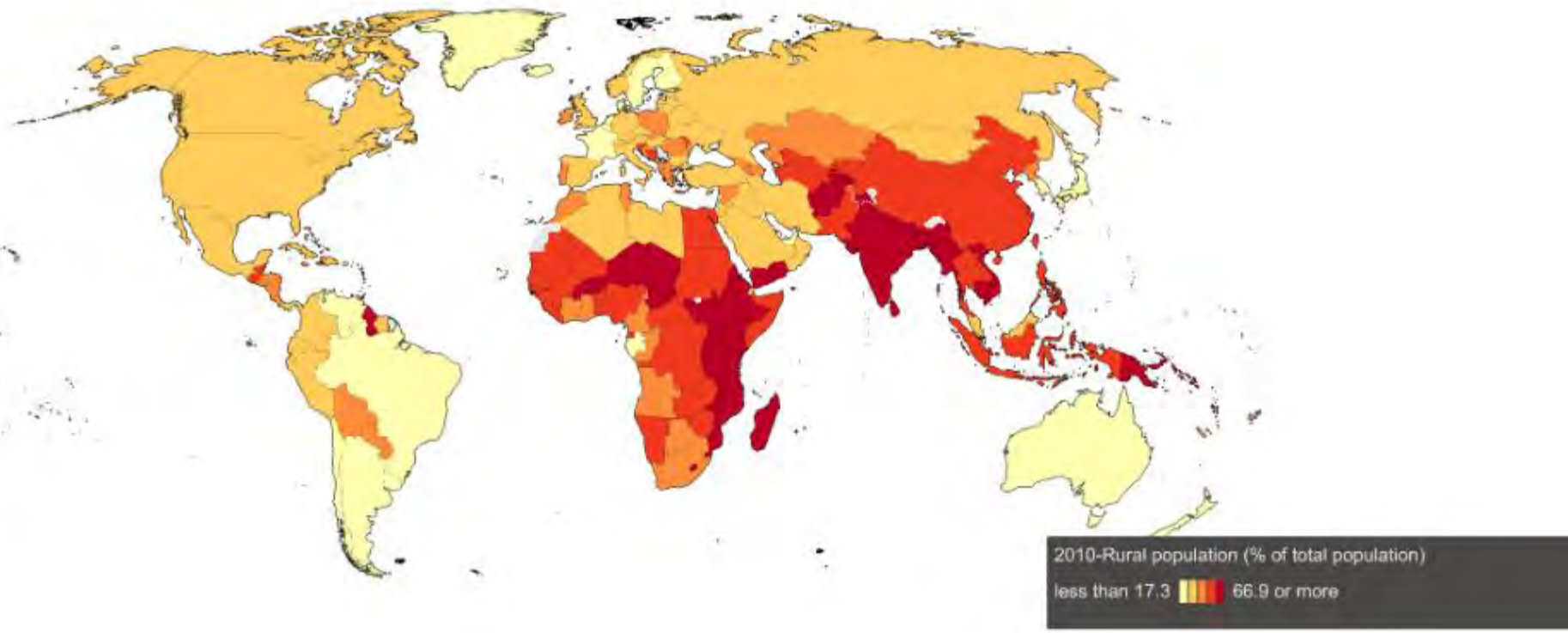


This document is licensed under a
Creative Commons 3.0 Attribution License
<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

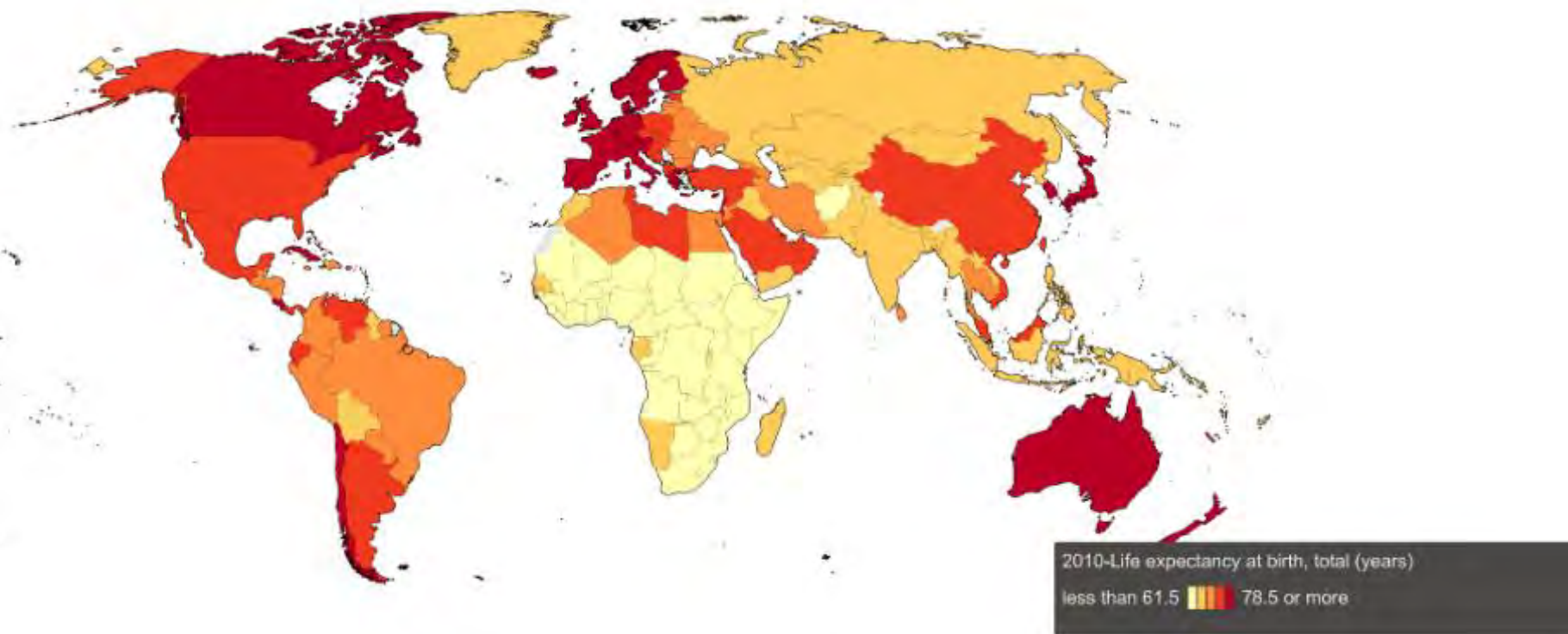
<http://sedac.ciesin.columbia.edu/downloads/maps/gpw-v3/gpw-v3-population-density/globaldens.jpg>



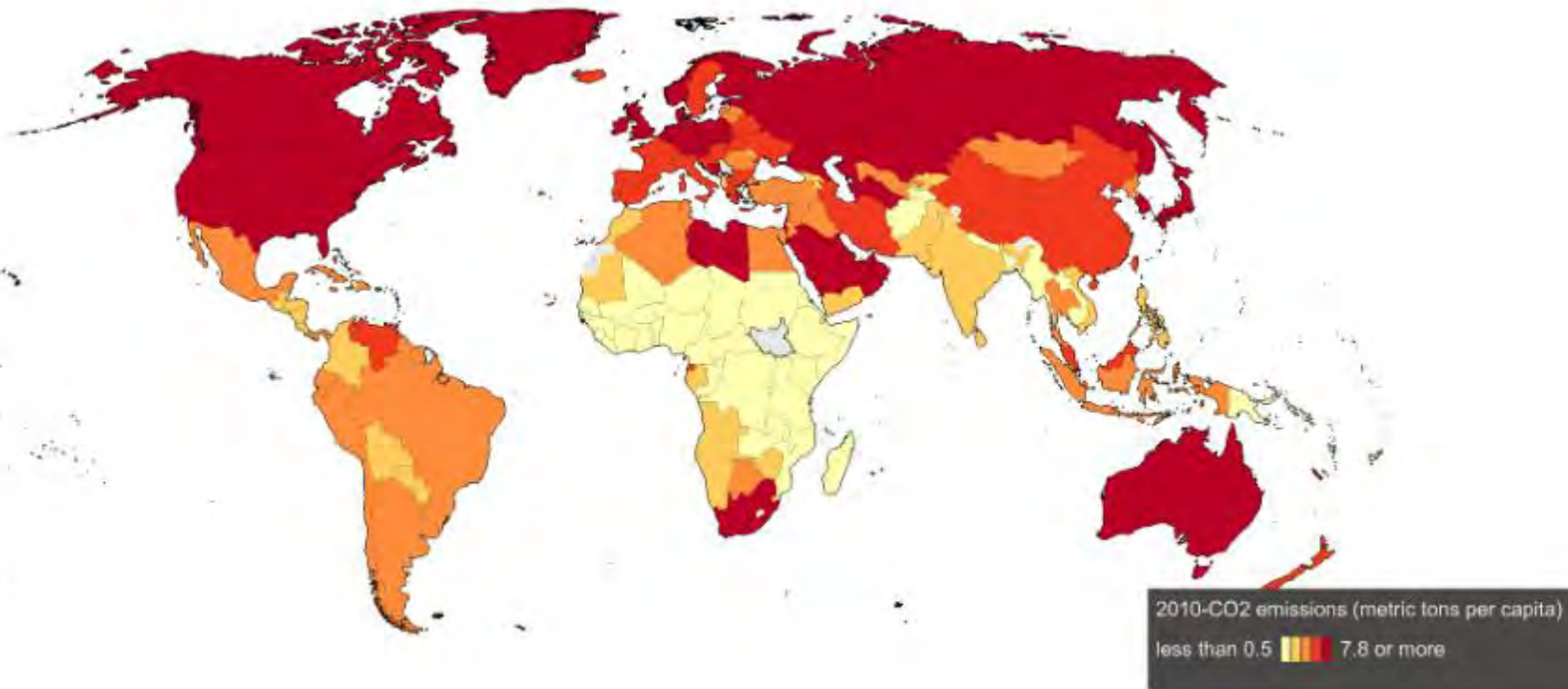
População rural, 2010 (% do total)



Expectativa de vida ao nascer, 2010 (anos)



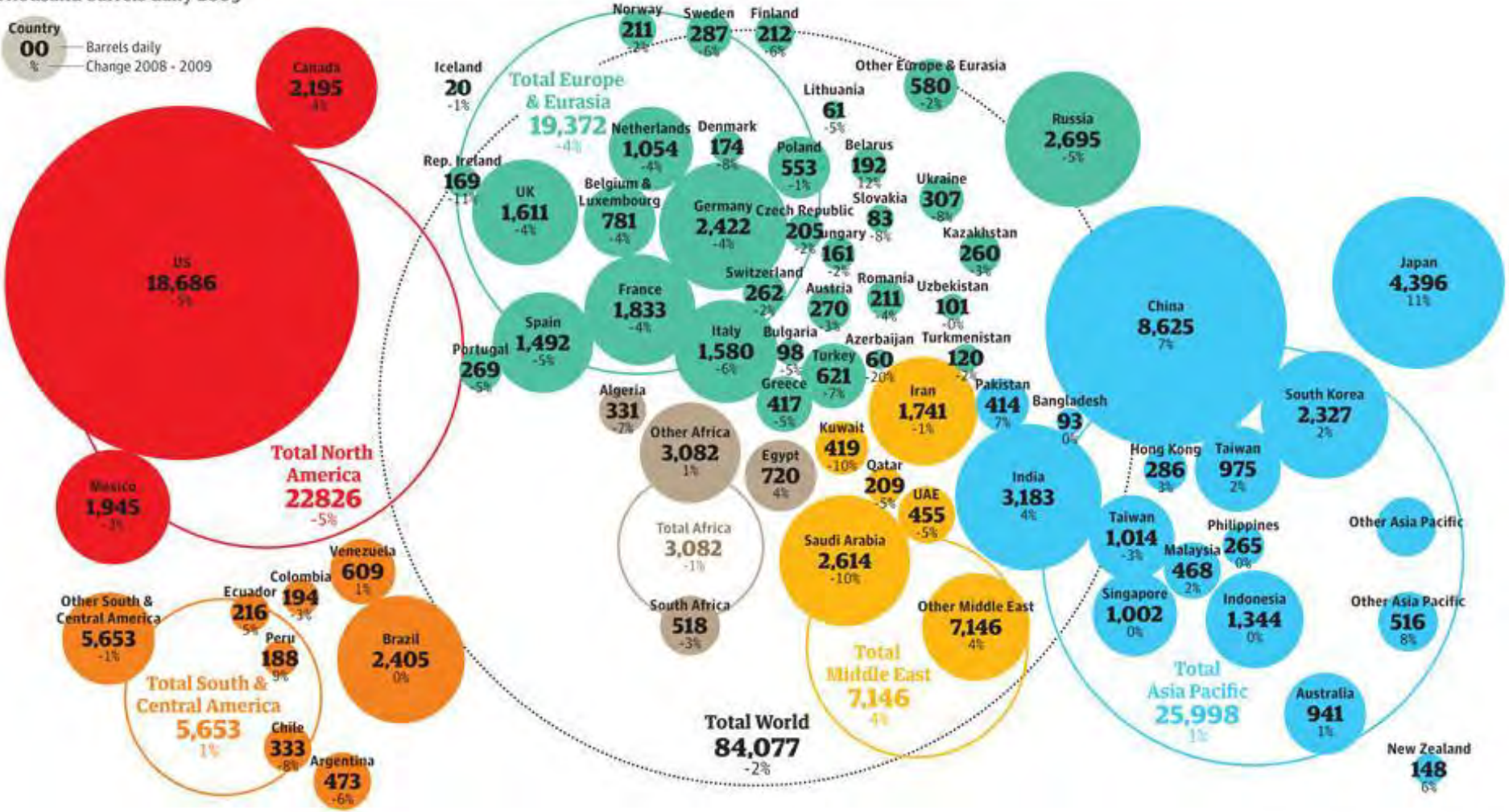
Emissões de CO2, 2010 (ton. per capita)



Consumo de petróleo

Thousand barrels daily 2009

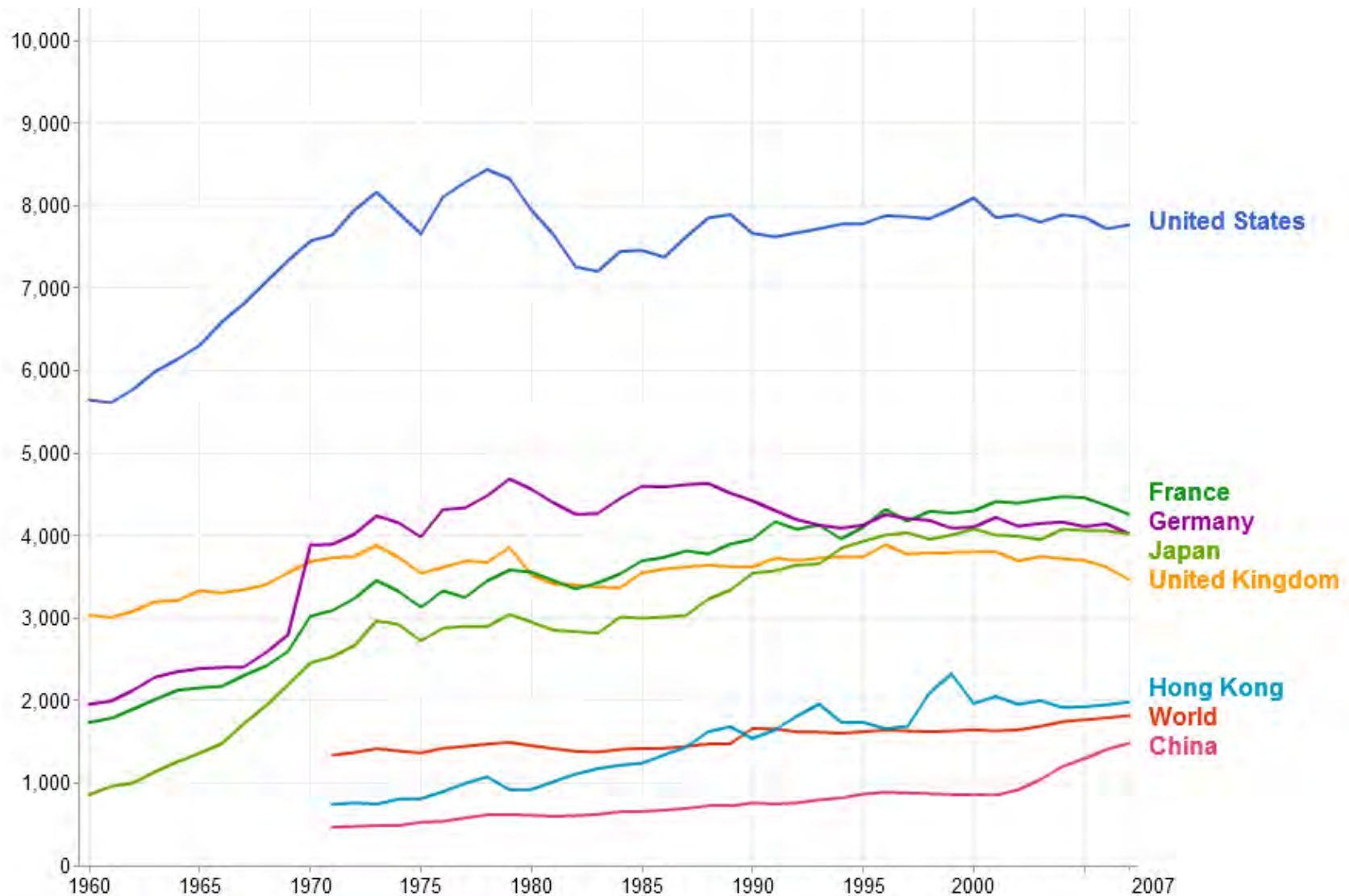
Country
 00 — Barrels daily
 % — Change 2008 - 2009



SOURCE: BP STATISTICAL REVIEW OF WORLD ENERGY



Consumo de energia per capita (*energia primária, em kg equivalente de petróleo*)



Data source: [World Bank, World Development Indicators](http://www.worldbank.org) - Last updated May 7, 2010



FOOTPRINT VS. BIODIVERSITY

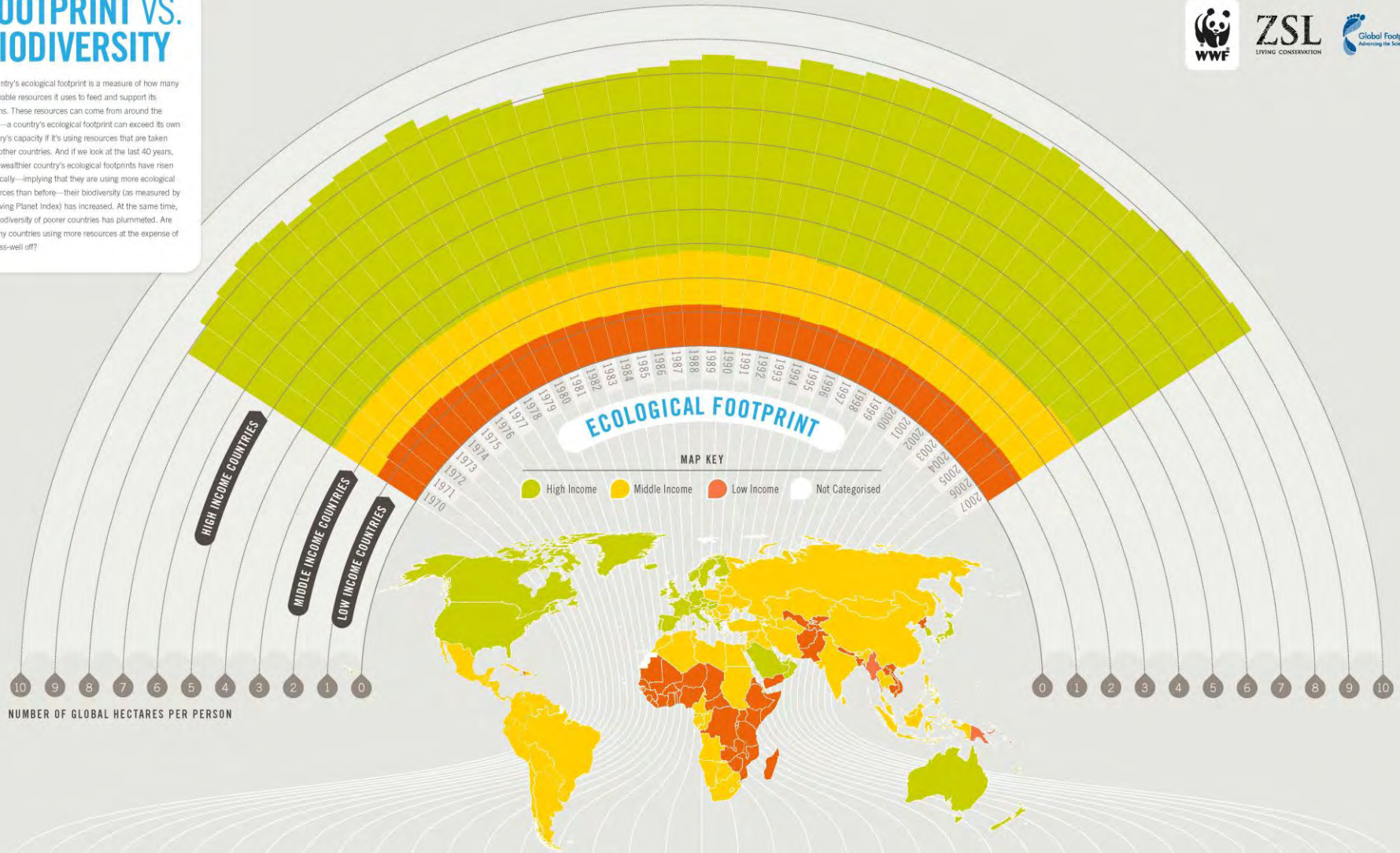
A country's ecological footprint is a measure of how many renewable resources it uses to feed and support its citizens. These resources can come from around the world—a country's ecological footprint can exceed its own country's capacity if it's using resources that are taken from other countries. And if we look at the last 40 years, while wealthier country's ecological footprints have risen drastically—implying that they are using more ecological resources than before—their biodiversity (as measured by the Living Planet Index) has increased. At the same time, the biodiversity of poorer countries has plummeted. Are wealthy countries using more resources at the expense of the less-well off?

<http://wwf.panda.org/lpr>



ZSL
LIVING CONSERVATION

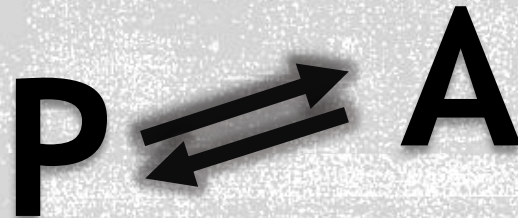
Global Footprint Network
Advancing the Science of Sustainability





Então, o que conta?

Se o volume da população não é a variável...



Rede de fatores

O estudo das interações População-Ambiente não podem se limitar a um número restrito de variáveis.

Modelos simplificados estabelecem relações inadequadas de causalidade.

A relação população-ambiente é mediada, por exemplo:

- Por fatores culturais, sociais, institucionais (Hogan, 1992)
- Pela tecnologia, atributos da população, políticas públicas, ecologia (Bilsborrow, 1987)
- Pelas organizações locais (Ostrom, 1990)
- Por aspectos econômicos e pela distribuição fundiária (Bixby & Palloni, 1998)



O lugar do espaço na equação P-A (Martine 2007)

A bibliografia ainda

- negligencia a **importância do espaço** nas interações entre população, desenvolvimento e meio ambiente
- responde pouco a respeito das vantagens de **diferentes padrões de distribuição populacional** (sobretudo o urbano) para a sustentabilidade.





E o consumo?

Propulsor do
crescimento
econômico

- Sociedade de Consumo
- Consumismo
- Obsolescência



O lugar do espaço na equação P-A

*“A sustentabilidade exige, então, que os esforços de desenvolvimento em determinado território ou país atentem não somente para **padrões de produção e consumo**, mas também para **alocação espacial** da atividade econômica”*
(Martine 2007, p.184).





Consumo (Hogan 2007)

1. Apesar da explosão demográfica não ter ocorrido - pelo menos não da forma e na intensidade esperadas - a **explosão do consumo** é uma realidade.
2. As populações mais ricas consomem mais que as mais pobres. Contudo, o potencial de crescimento da “*Classe de Consumidores Globais*” é maior nos países e economias em desenvolvimento. A **expansão do consumo ainda vai ser maior** do que a observada até o momento.
3. O consumo redundando em um **crecente desperdício** (“*subprodutos indesejados*”) que se materializa sob a forma de externalidades que, por sua vez, se potencializam sob a forma de **riscos socioambientais** que aumentam as **vulnerabilidades** das sociedades
 - *violência,*
 - *a obesidade (e as doenças dela decorrentes),*
 - *a contaminação ambiental,*
 - *os congestionamentos...*



Pegada Ecológica - Brasil

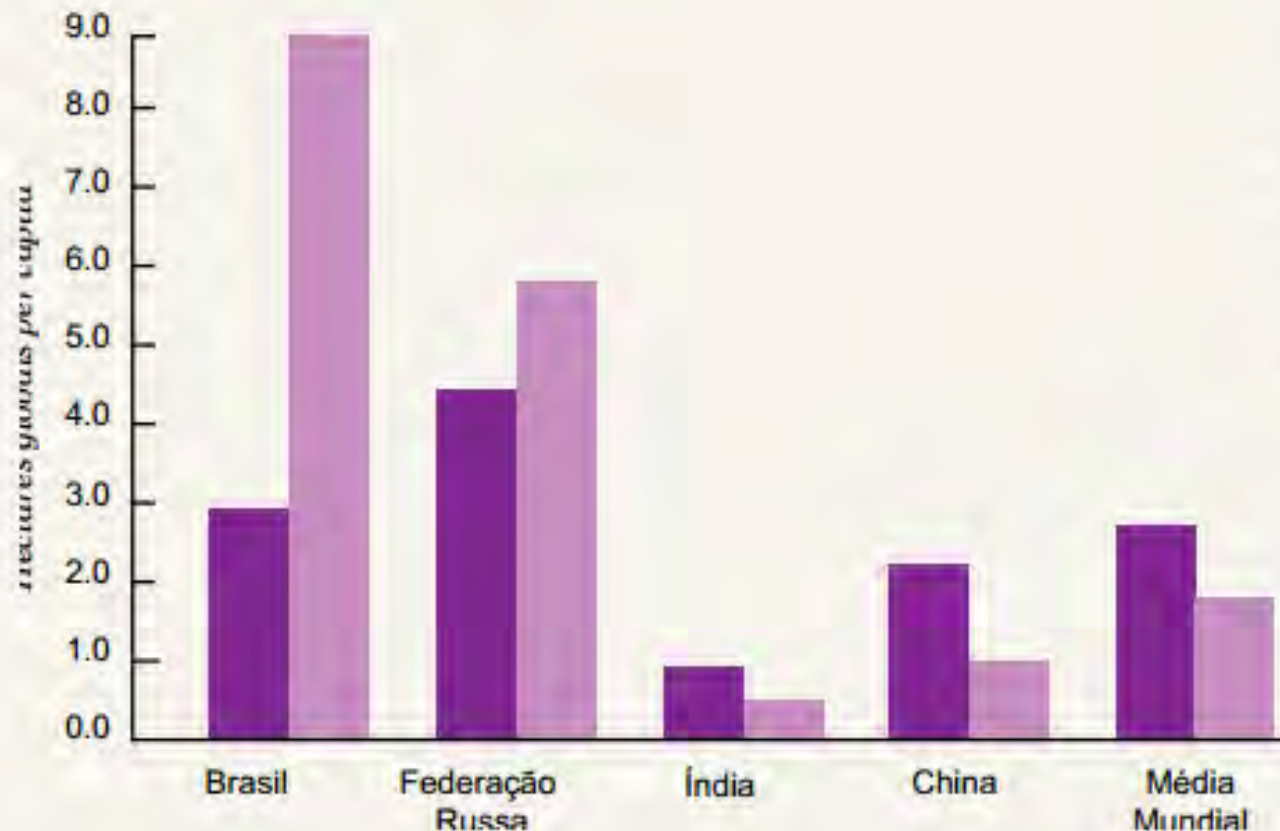


Figure 15:
Comparison of
Brazilian ecological
Footprint and
Biocapacity with
BRIC countries
(Taken from: Results
from National
Footprint Accounts
2010 edition, GFN)

Key

- Ecological Footprint
- Biocapacity



- Padrões de urbanização (formas das cidades)
- Mobilidade da população (modelo de transporte)
- Número de moradores por residência

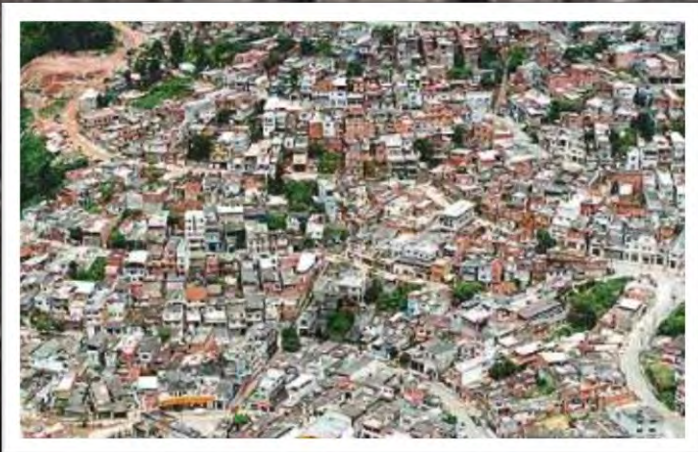


População e Consumo do (no) espaço

O padrão de ocupação do território é uma forma de consumo do espaço.

A distribuição da população é um elemento importante.



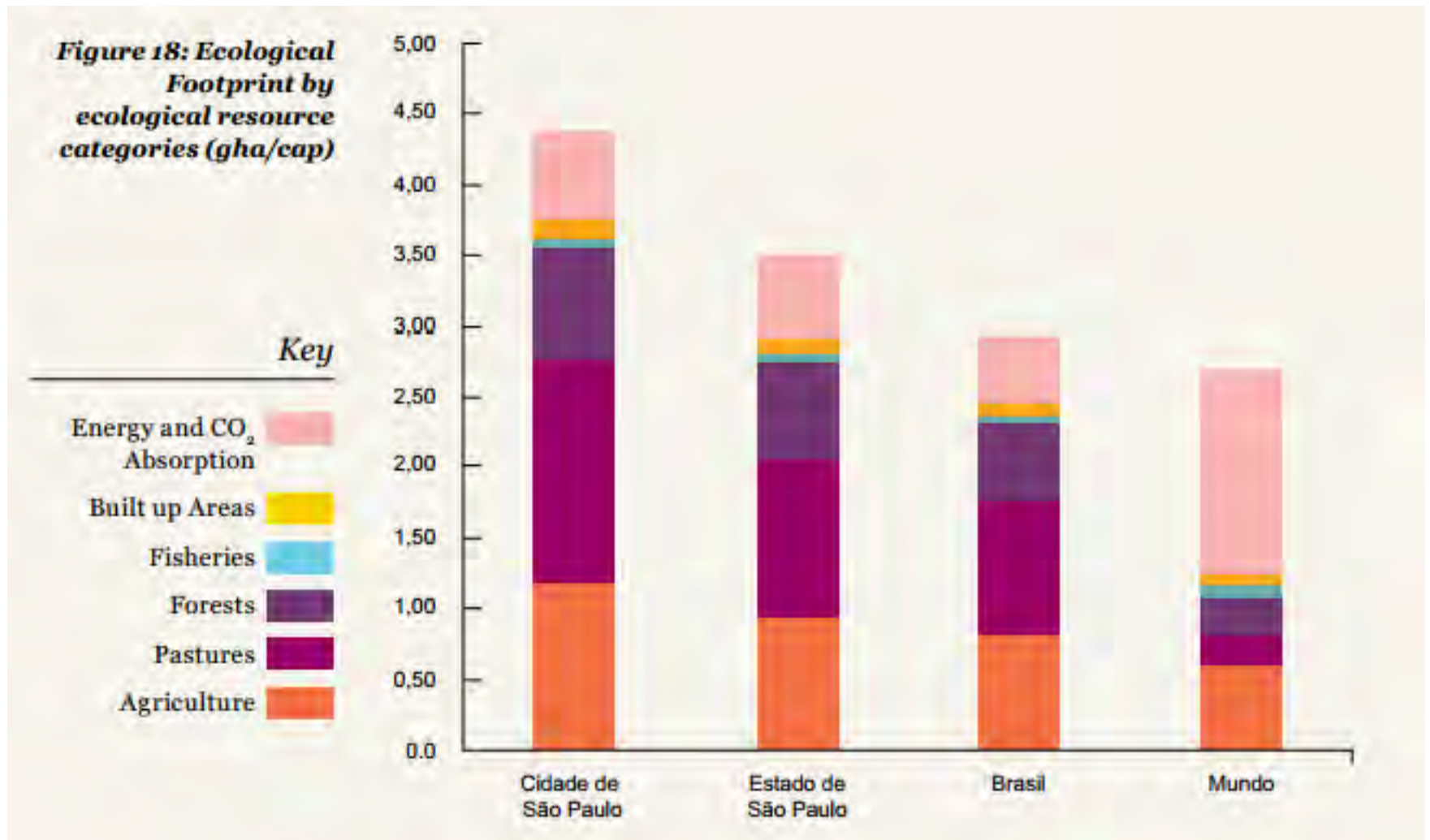


Cidades

- Concentração crescente da população mundial em cidades
- Padrão do urbano (Cidade compacta vs. Cidade dispersa)
- Megacidades
- Consumo de energia e Produção de poluentes associados
- Periferização
- Segregação social



Pegada ecológica em S.P.





Composição **da população** **dos domicílios**

Como podem afetar o consumo?

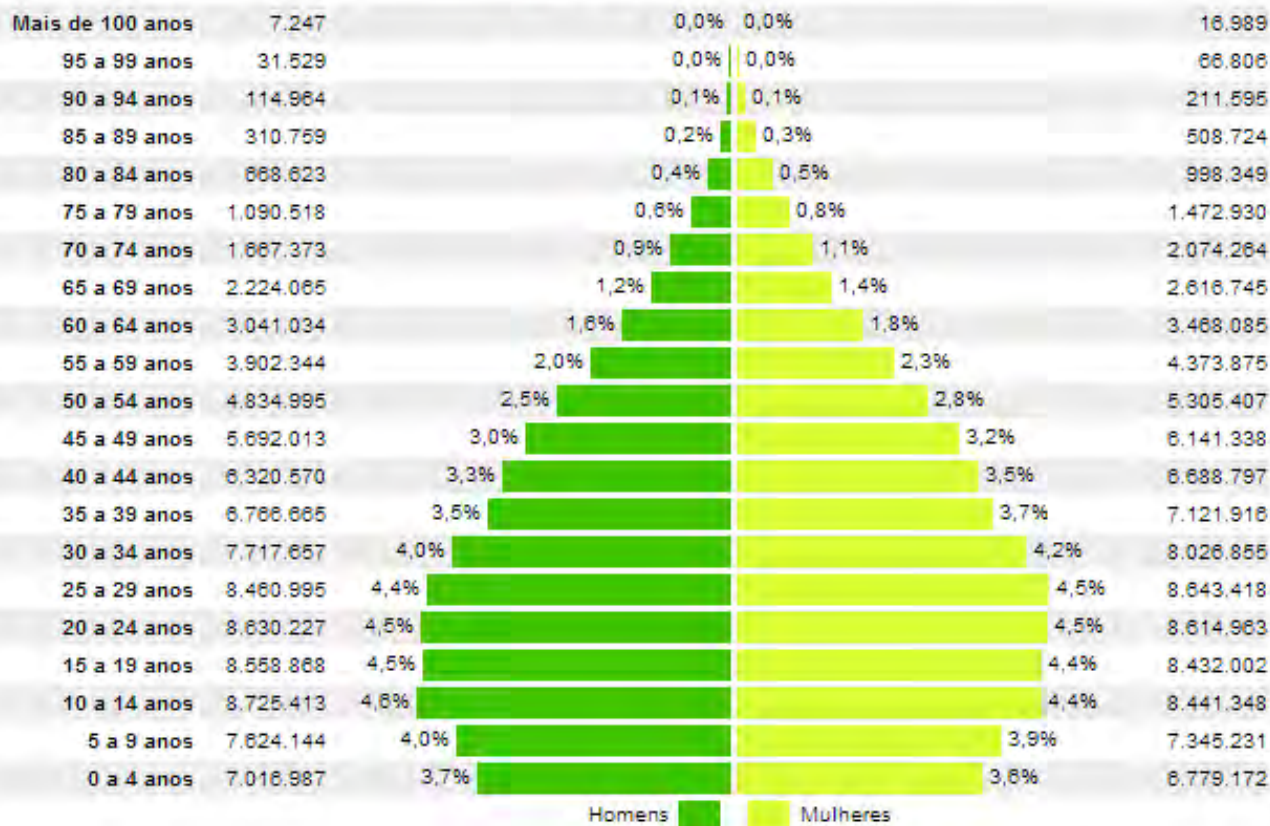
Brasil



Selecione uma opção

Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade

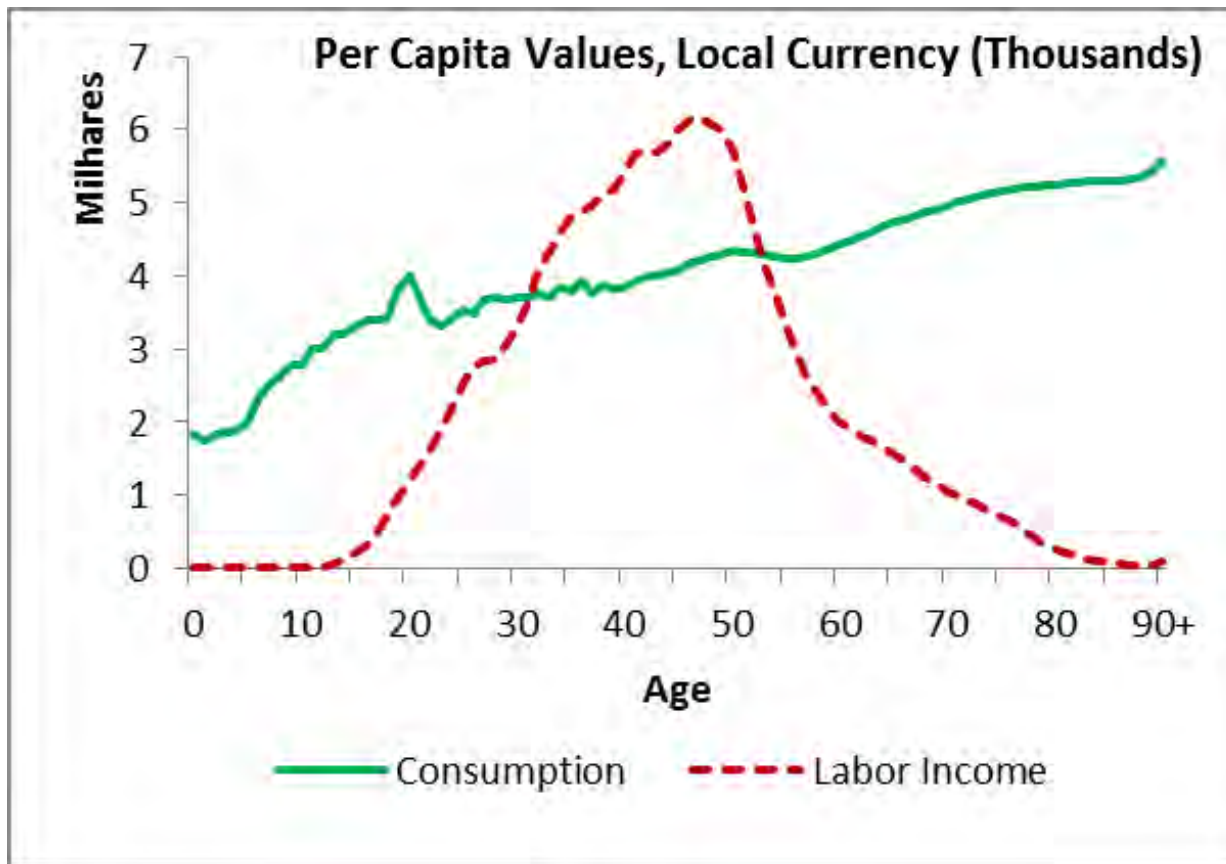
BRASIL - 2010



Envelhecimento da população e baixa razão de dependência

A razão de dependência marca a relação entre os grupos etários que consomem mais que produzem (crianças e idosos) e aqueles que produzem mais do que consomem (indivíduos na idade ativa).





Envelhecimento e consumo

A população mais envelhecida pode impactar na demanda de bens, serviços e recursos.

Consumo e renda por trabalho per capita, Brasil 1996

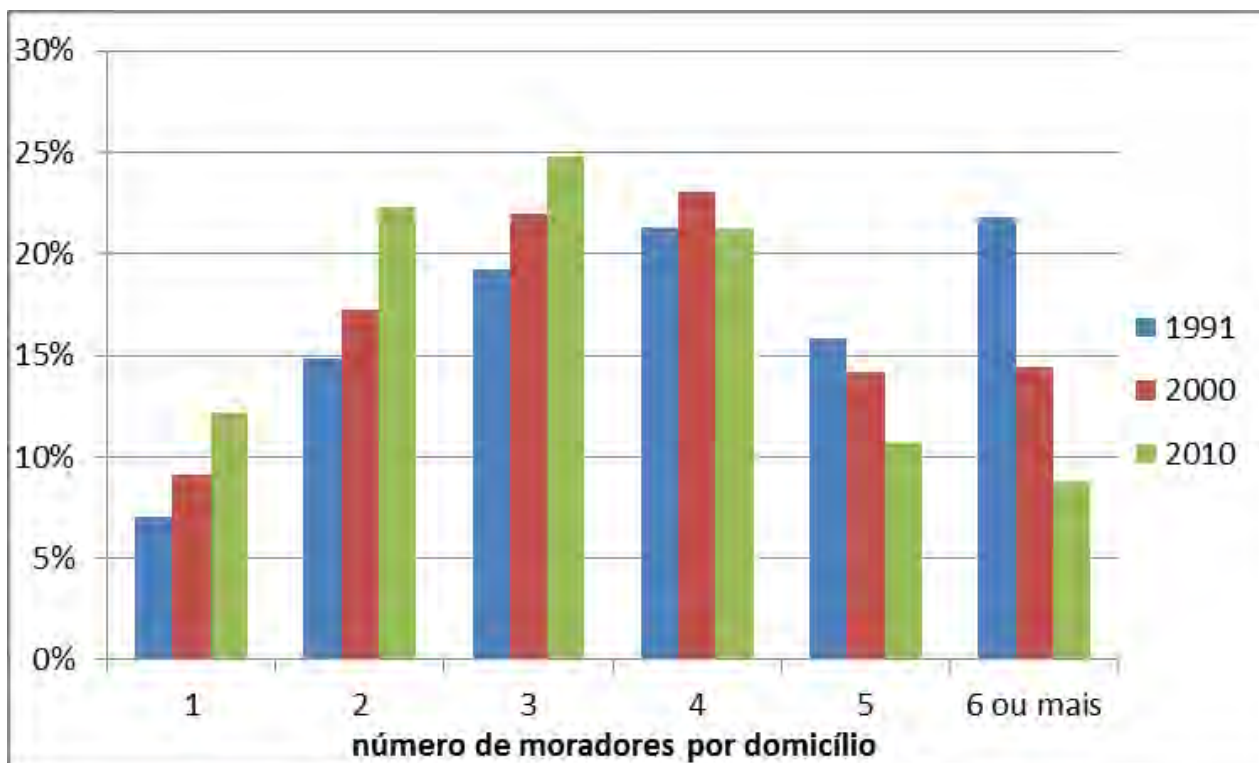
Fonte: Turra et al. (2011) - www.ntaccounts.org.



Mudanças nos domicílios

Número médio de moradores por domicílio caiu de 5,3 em 1970 para 3,3 em 2010.

A taxa de crescimento do número de domicílios é superior à do crescimento da população.



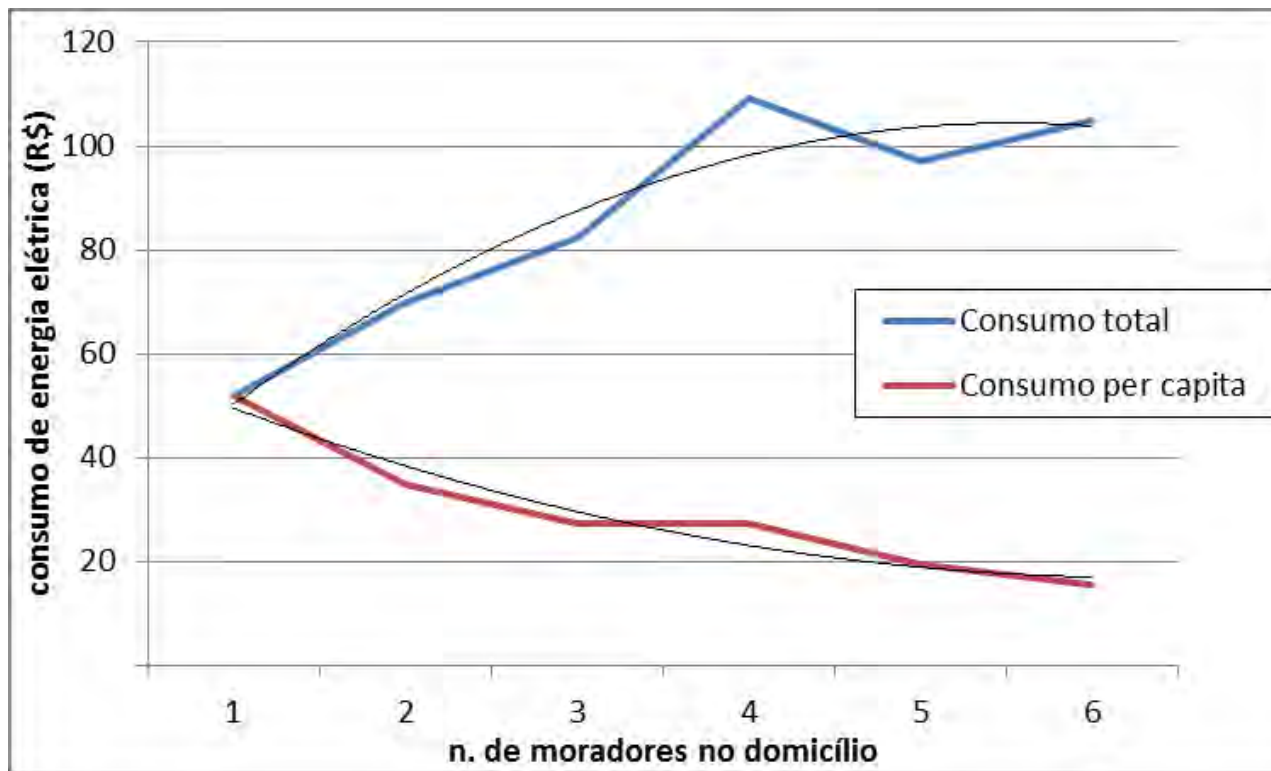
Porcentagem de domicílios por número de moradores entre 1991 e 2010, Brasil

Fonte: Censo Demográfico 1991, 2000 e 2010.

CRAICE. C. *População e consumo*: efeitos de características sociodemográficas sobre o consumo de energia elétrica domiciliar em Lucas do Rio Verde (MT) e Santarém (PA). Unicamp. 2012. (Dissertação de Mestrado em Demografia).



Consumo de energia elétrica total e per capita por número de moradores no domicílio, Lucas do Rio Verde e Santarém, 2009 (n=1000 domicílios)



Ganho de escala?

O consumo de energia per capita diminui claramente conforme aumenta o número de moradores, contudo os resultados estão sujeitos a variações conforme a composição das residências (número de adultos, idosos, sexo e idade dos chefes, sexo e idade das crianças).

CRAICE. C. *População e consumo*: efeitos de características sociodemográficas sobre o consumo de energia elétrica domiciliar em Lucas do Rio Verde (MT) e Santarém (PA). Unicamp. 2012. (Dissertação de Mestrado em Demografia).



Para terminar

(e continuar a pensar sobre população e as mudanças climáticas)

Pelo referencial de $P \rightleftharpoons A$, cabe discutir como a

- Distribuição da população (consumo do espaço, riscos e vulnerabilidades) e a
- Composição da população e a sua capacidade de resposta se inserem na rede de fatores que se pretende considerar.

