
Educação e Desenvolvimento

Carlos Henrique de Brito Cruz
Diretor Científico
Fapesp

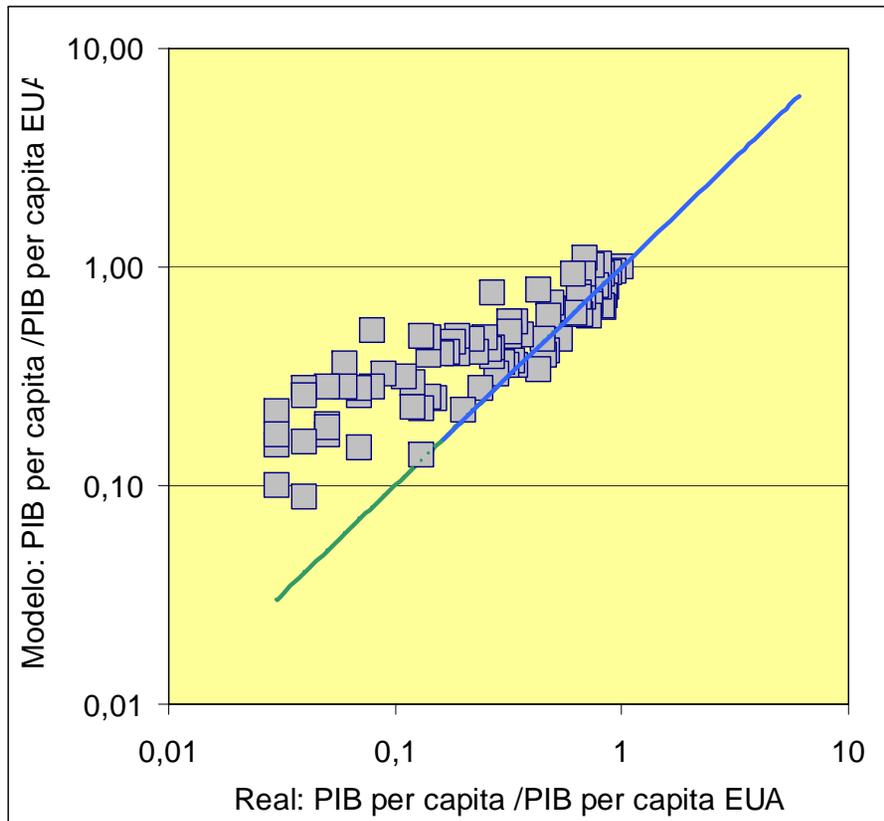
Ciência e Desenvolvimento

1947

"A ciência está destinada a desempenhar um papel cada vez mais preponderante na produção industrial. E as nações que deixarem de entender essa lição hão inevitavelmente de ser relegadas à posição de nações escravas: cortadoras de lenha e carregadoras de água para os povos mais esclarecidos" (Lord Rutherford, citado no documento "Ciência e Pesquisa – Contribuição de Homens do Laboratório e da Cátedra à Magna Assembléia Constituinte de São Paulo", que propôs a criação da Fapesp em 1947)

S. Motoyama, A.I. Hamburguer e M. Nagamini, "Para uma História da Fapesp – Marcos Documentais", p. 26 (Fapesp, São Paulo, 1999)

100 países: PIB per capita em relação aos EUA



- PIB per capita

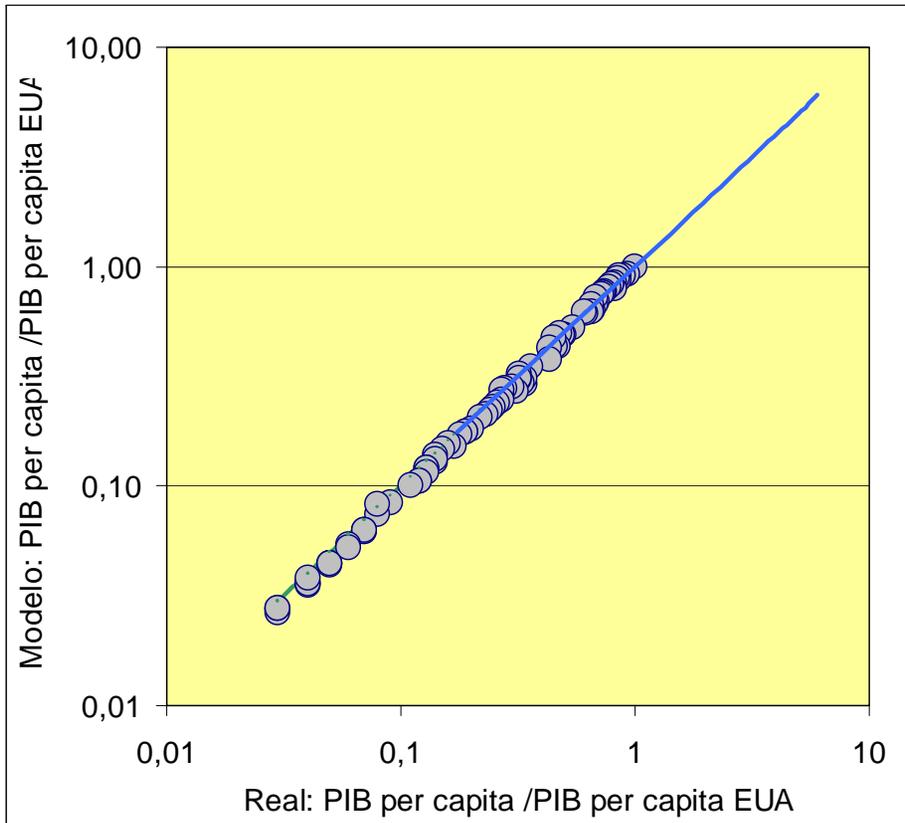
- Capital

- Trabalho

- $Y = (K)^n \times T^{(1-n)}$

C. Jones, Teoria do Desenvolvimento Econômico (Ed. Campus)

100 países: PIB per capita em relação aos EUA



- PIB per capita
 - Capital
 - Trabalho

- $Y = (K)^n \times T^{(1-n)} \times f(E)$
 - $f(E)$: anos de educação

C. Jones, Teoria do Desenvolvimento Econômico (Ed. Campus)

Sumário

- I) O investimento brasileiro em educação
 - Custos, investimentos
- II) As pessoas
 - Matrículas, acesso, público, privado, ricos, pobres,,...
- III) Ensino Superior
 - Brancos, pretos, engenheiros, sociólogos
 - Cursos curtos e longos
- IV) Valores acadêmicos

I) *O investimento brasileiro em educação*

- O investimento brasileiro em educação
 - A parte do ensino básico
 - A parte do ensino superior
 - Comparação internacional
- Aumento do investimento e de resultado
 - Cursos longos e curtos
 - Restrições à eficiência

Brasil

Investimento em educação, 1999

Ano 1999	TOTAL GERAL	EDUCAÇÃO INFANTIL	ENSINO FUNDAMENTAL	ENSINO MÉDIO	EDUCAÇÃO SUPERIOR
Brasil, % PIB	4,26%	0,39%	2,48%	0,47%	0,91%
Brasil, R\$ 1.000	41.476.976	3.845.858	24.189.918	4.595.163	8.846.036
Federal	6.912.364	...	823.649	275.624	5.813.091
Estadual	18.456.238	326.879	11.185.646	4.074.638	2.869.074
Municipal	16.108.374	3.518.979	12.180.623	244.901	163.871

INEP, Anexo 13, Dispendio por Estado, 1999
 (http://www.inep.gov.br/download/estatisticas/gastos_educacao/tabelas_anexos/13.xls)

■ Fontes do investimento público em educação

- Federal 17%
- Estadual 44%
- Municipal 39%

■ Aplicação por nível de ensino

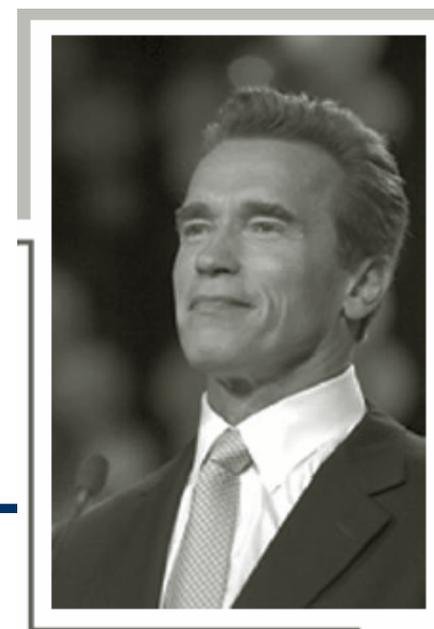
[Br% (OECD%)]

- Infantil 9% (7%)
- Fundamental 58% (36%)
- Médio 11% (24%)
- Superior 21% (29%)

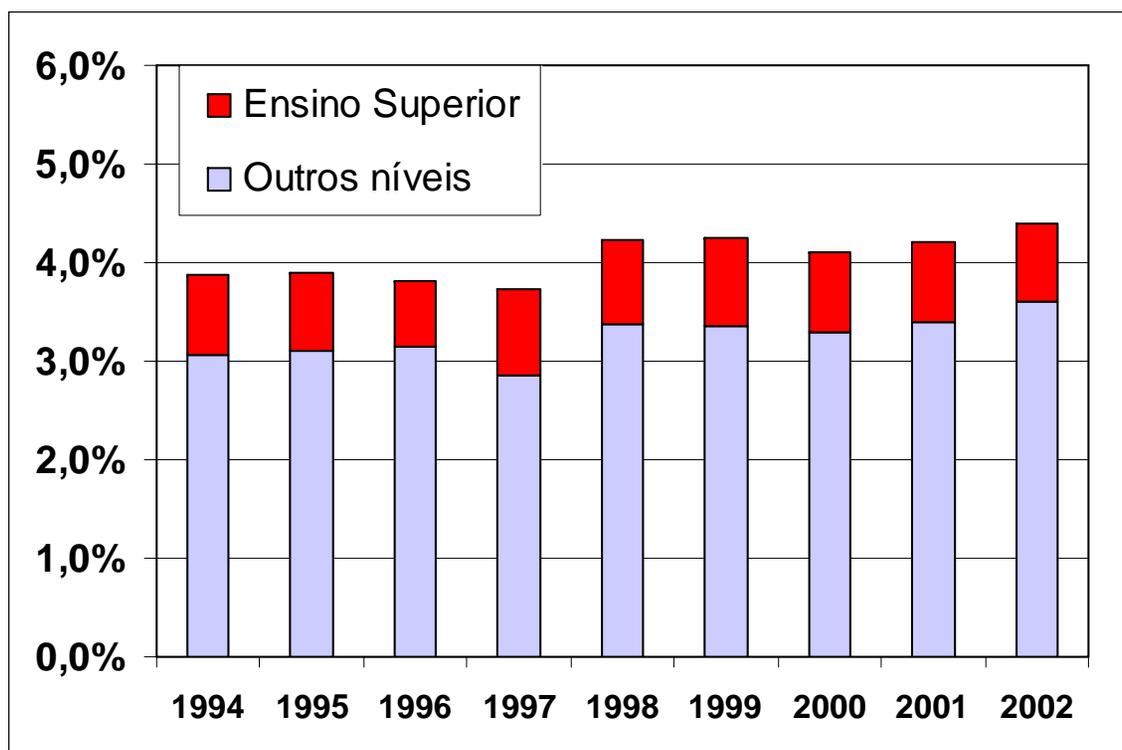
Investimento em Educação Estado da Califórnia

	2005-06	
	US\$ bilhões	%
K-12 Education	36,044	32,3%
Health and Human Services	32,381	29,0%
Higher Education	12,853	11,5%

- Educação: 44% do orçamento estadual
- Ensino Superior: 25% do investimento em educação



Investimento em educação Brasil, 1994-1999



■ Educação

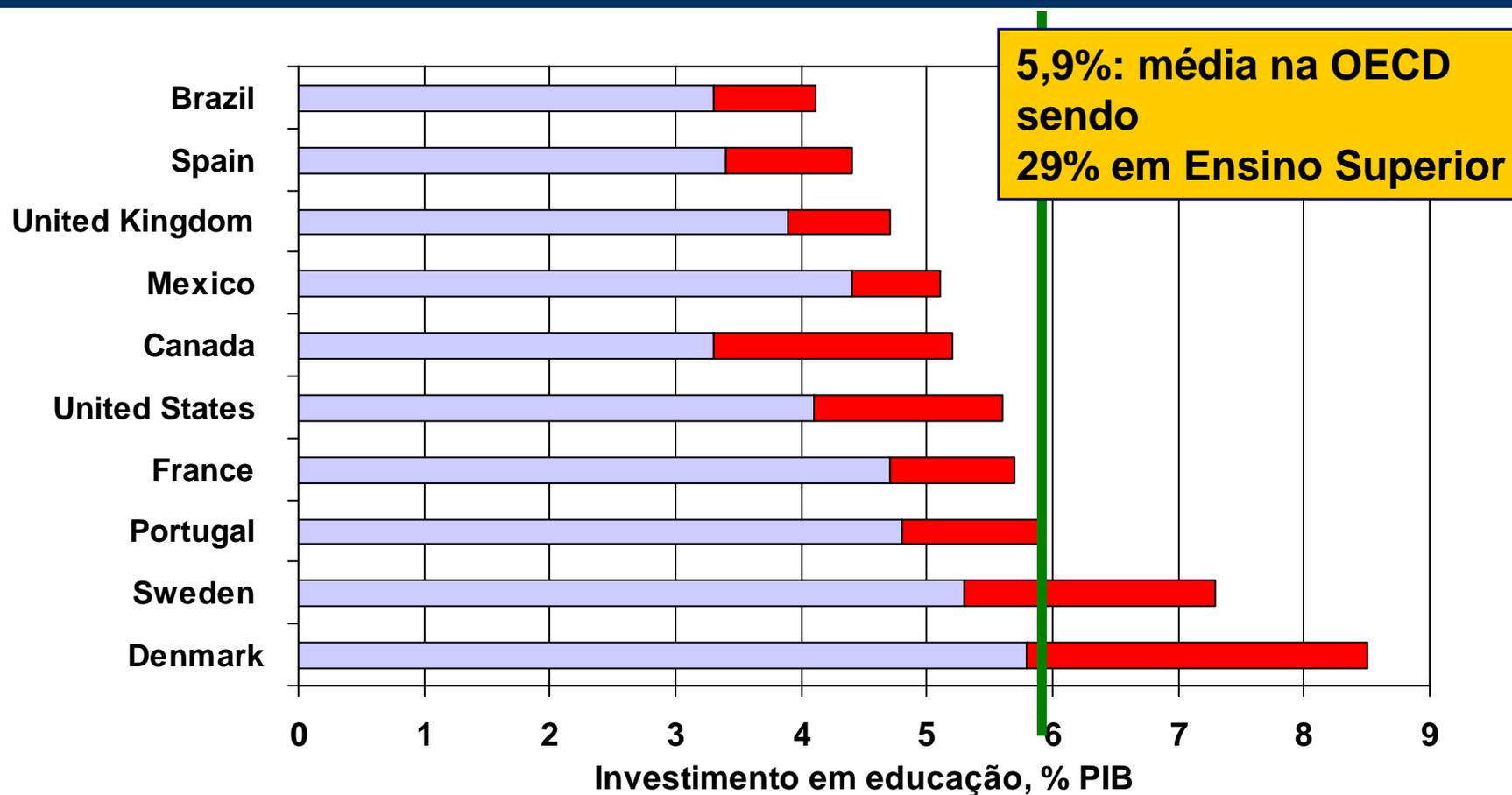
– Média de 4,1% do PIB de 1994 a 2002

■ Ensino Superior

– Média de 0,8% do PIB de 1994 a 2002

<http://www.inep.gov.br/estatisticas/gastoseduacao/>

Investimento público em educação OECD



Meta de investimento para o Brasil

■ OECD

- Investimento médio em educação: 5,3% PIB
 - Dos quais 29% em Ensino Superior

■ Brasil

- Investimento em educação: 4,0% PIB
 - Dos quais 21% em Ensino Superior

■ Meta para o Brasil – em 10 anos?

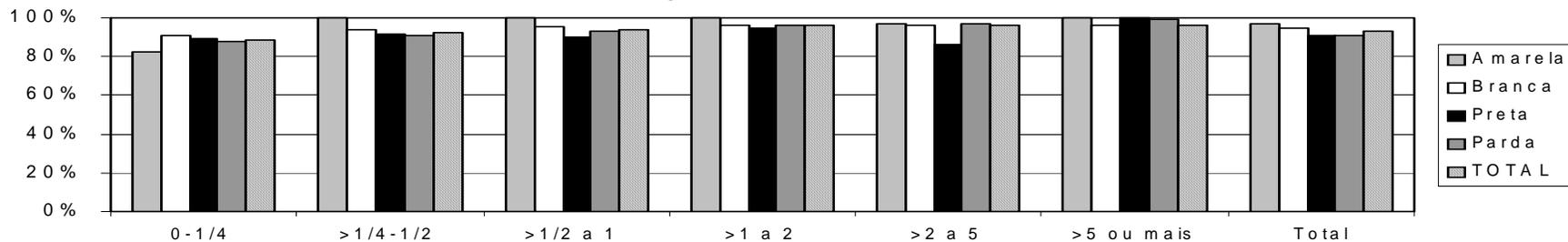
- Investimento em educação: 6% PIB (7% no PNE)
 - Dos quais 25% em Ensino Superior: 1,5% PIB

II) As Pessoas

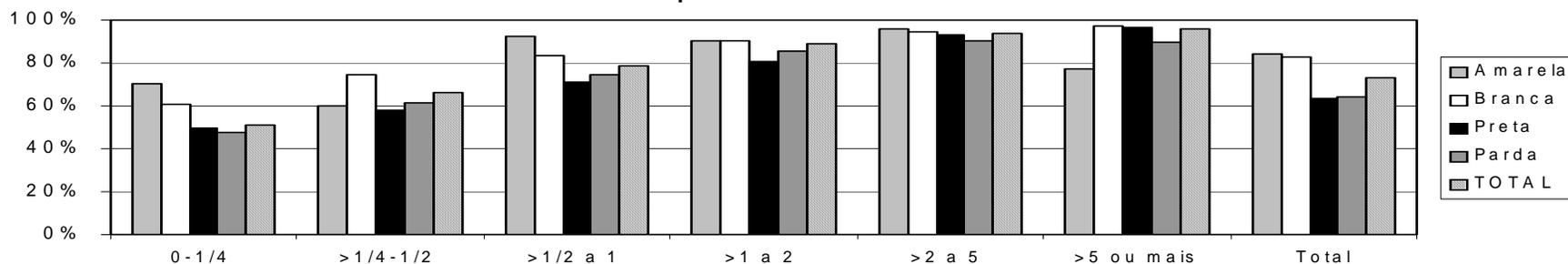
	População	Matrículas	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	C-Oeste
Fundamental	27.629.064	34.012.434	3.344.566	11.492.628	12.385.588	4.306.591	2.483.061
Privado		3.331.480	151.250	985.885	1.554.694	344.403	295.248
% Privado		10%	5%	9%	13%	8%	12%
Médio	10.742.044	9.169.357	726.537	2.606.661	3.940.359	1.248.473	647.327
Privado		1.111.391	51.272	289.667	526.777	153.111	90.564
% Privado		12%	7%	11%	13%	12%	14%
Superior	24.072.318	4.163.733	250.676	680.029	2.055.200	793.298	384.530
Privado		2.985.405	116.762	334.521	1.691.276	576.540	266.306
% Privado		72%	47%	49%	82%	73%	69%

- Fluxo de estudantes
 - Ricos e Pobres
 - Cor/Raça

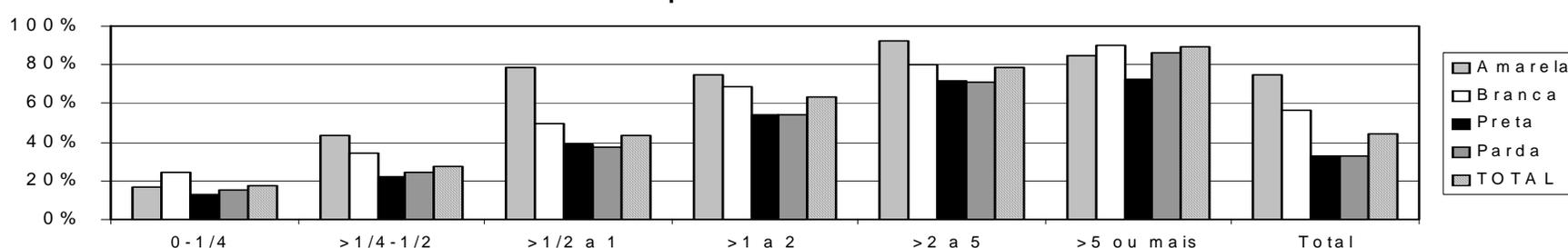
Idade de 7 a 10 anos - Frequentam na idade ou adiantados - Brasil



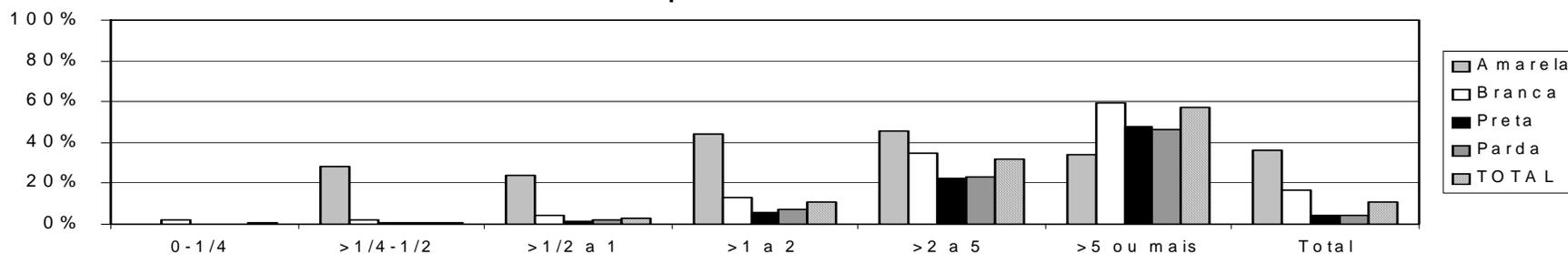
Idade de 11 a 14 anos - Frequentam na idade ou adiantados - Brasil



Idade de 15 a 17 anos - Frequentam na idade ou adiantados - Brasil



Idade de 18 a 24 anos - Frequentam na idade ou adiantados - Brasil



Ensino Médio Brasil, 2003

População de 15 a 17 anos

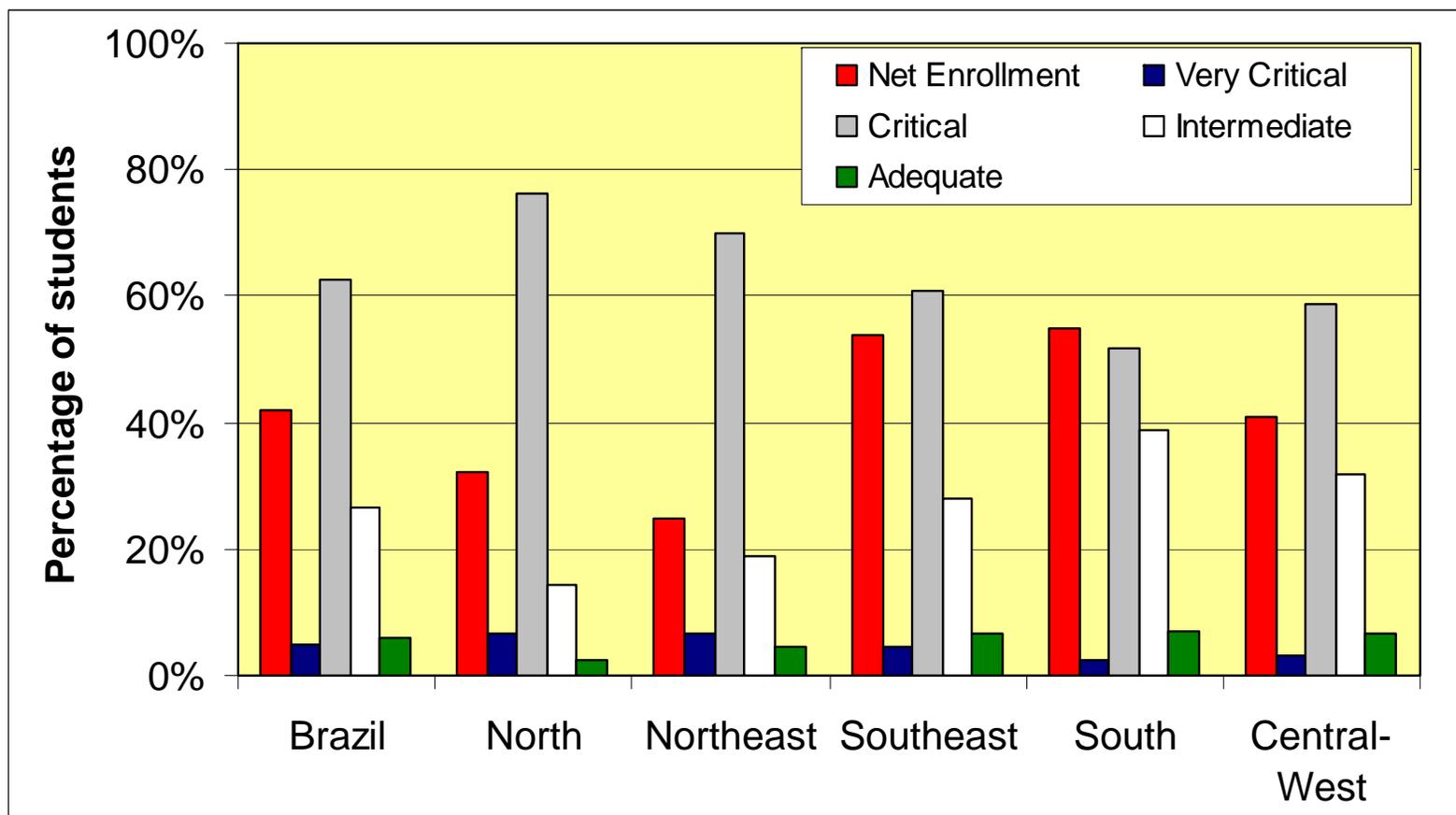
	Total	Matriculados	Tx líquida
Brasil	10.602.899	4.470.266	42%
Norte	708.236	224.357	32%
Nordeste	3.385.907	835.459	25%
Sudeste	4.286.530	2.305.112	54%
São Paulo	2.233.196	1.384.826	62%
Sul	1.453.377	793.207	55%
Santa Catarina	320.316	191.349	60%
Rio Grande do Sul	562.762	284.524	51%
Centro-Oeste	752.489	312.131	41%

Fontes:

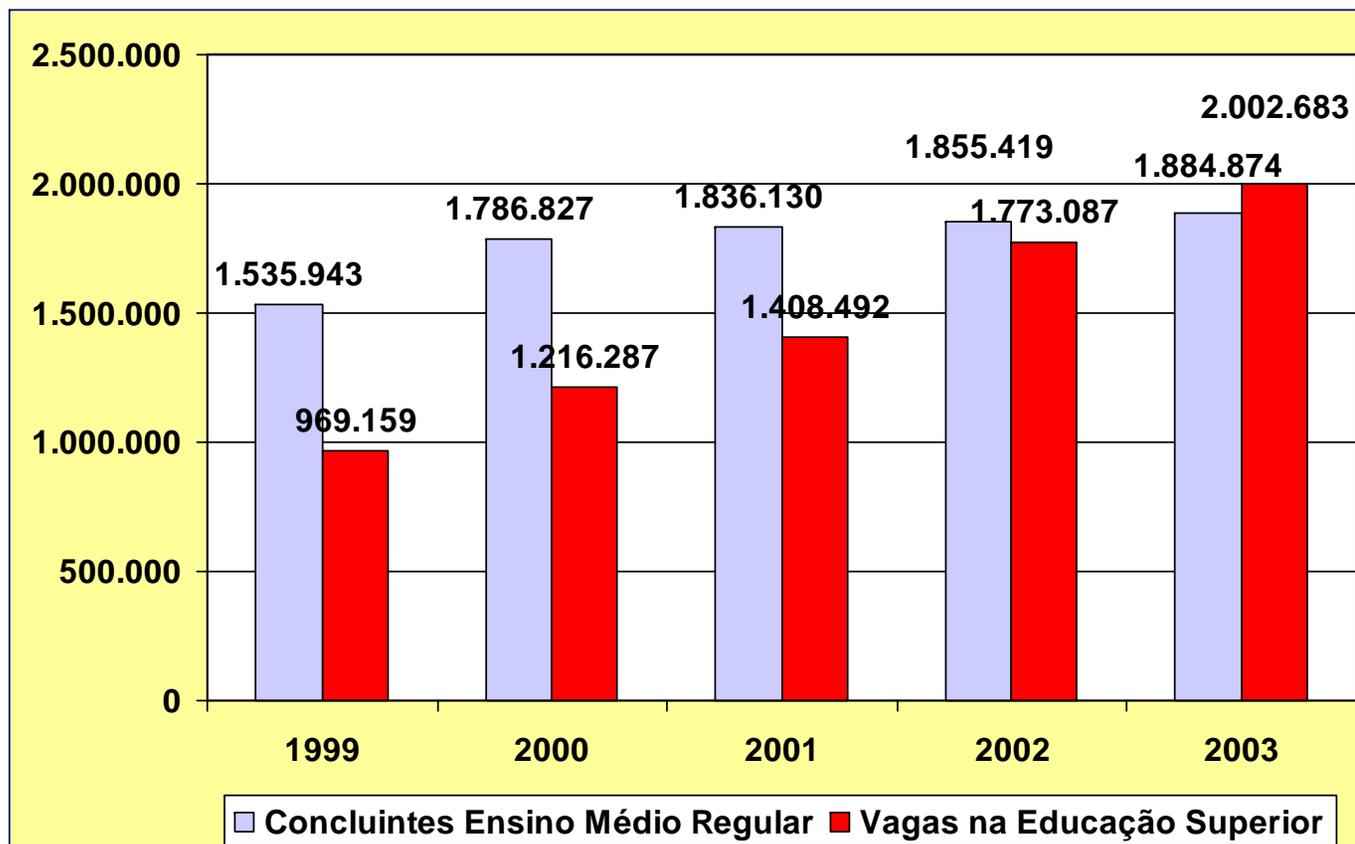
Population: IBGE, PNAD 2003

Enrollment: INEP, Censo E. Médio, 2003

E. Médio: Qualificação no 3º ano

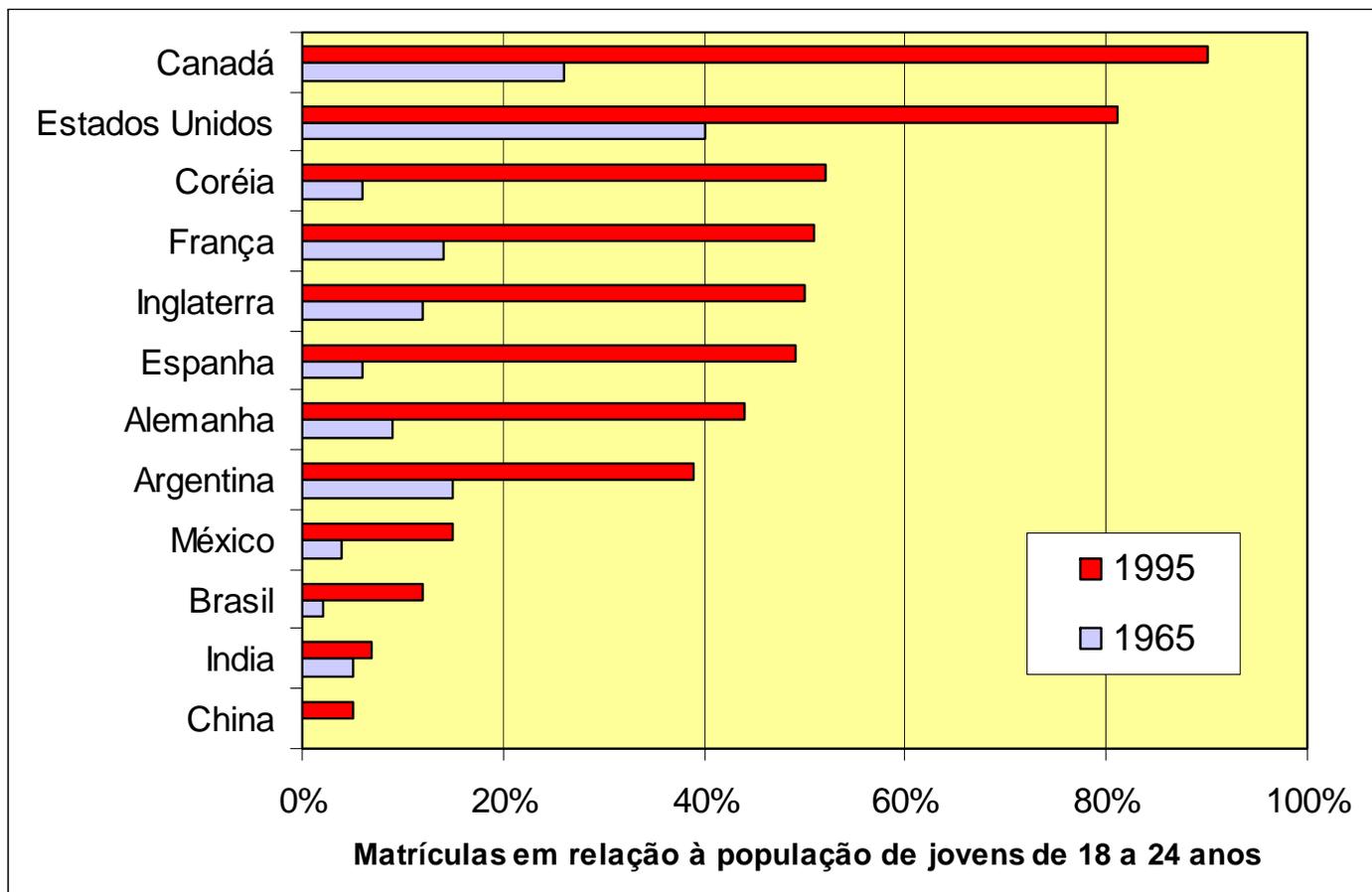


Concluintes E. Médio e Vagas no E. Superior



Fonte: Inep, Censo 2003

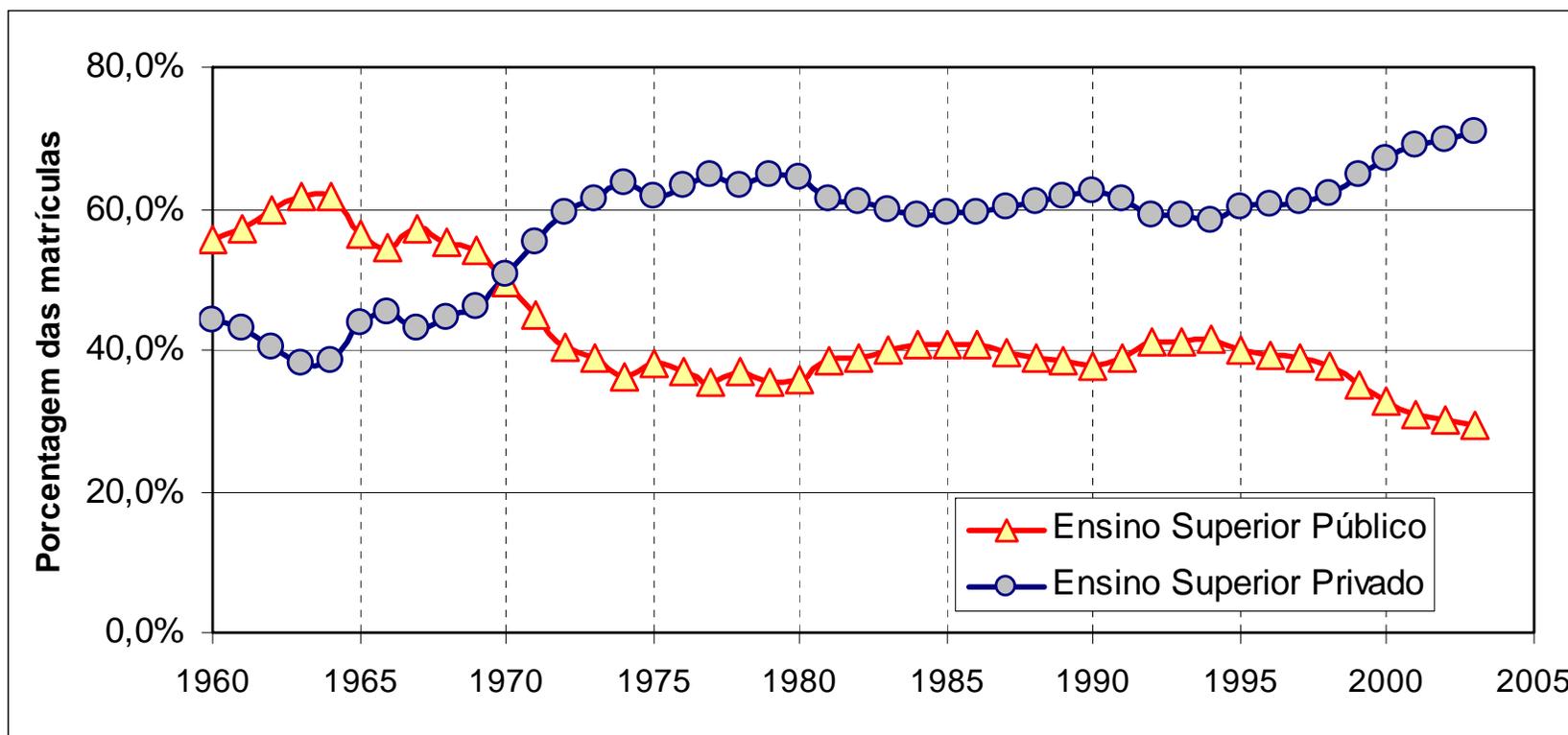
Acesso ao Ensino Superior 1965 - 1995



Brasil, PNAD 2003

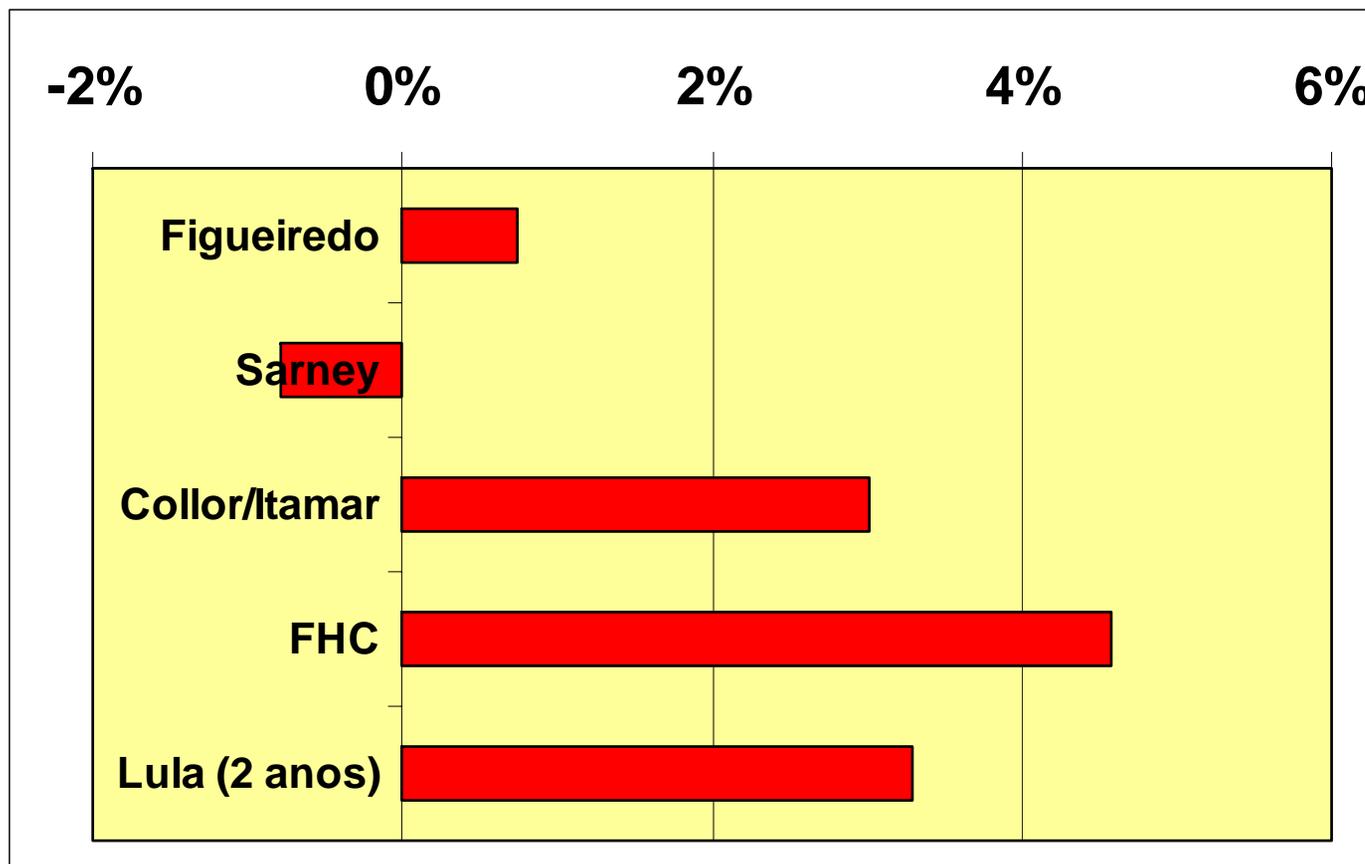
- Jovens de 18 a 24 anos
 - População: 23.371.702
 - Matriculados em E. Superior: 3.048.559
 - Taxa líquida: 13%
- Matrículas no E. Superior (qq idade)
 - 3.887.771 pessoas

Ensino Superior no Brasil: Público e Privado



(Fonte: Ensino Superior Brasileiro: Expansão e Desafios, C. Y. Andrade, NEPP).

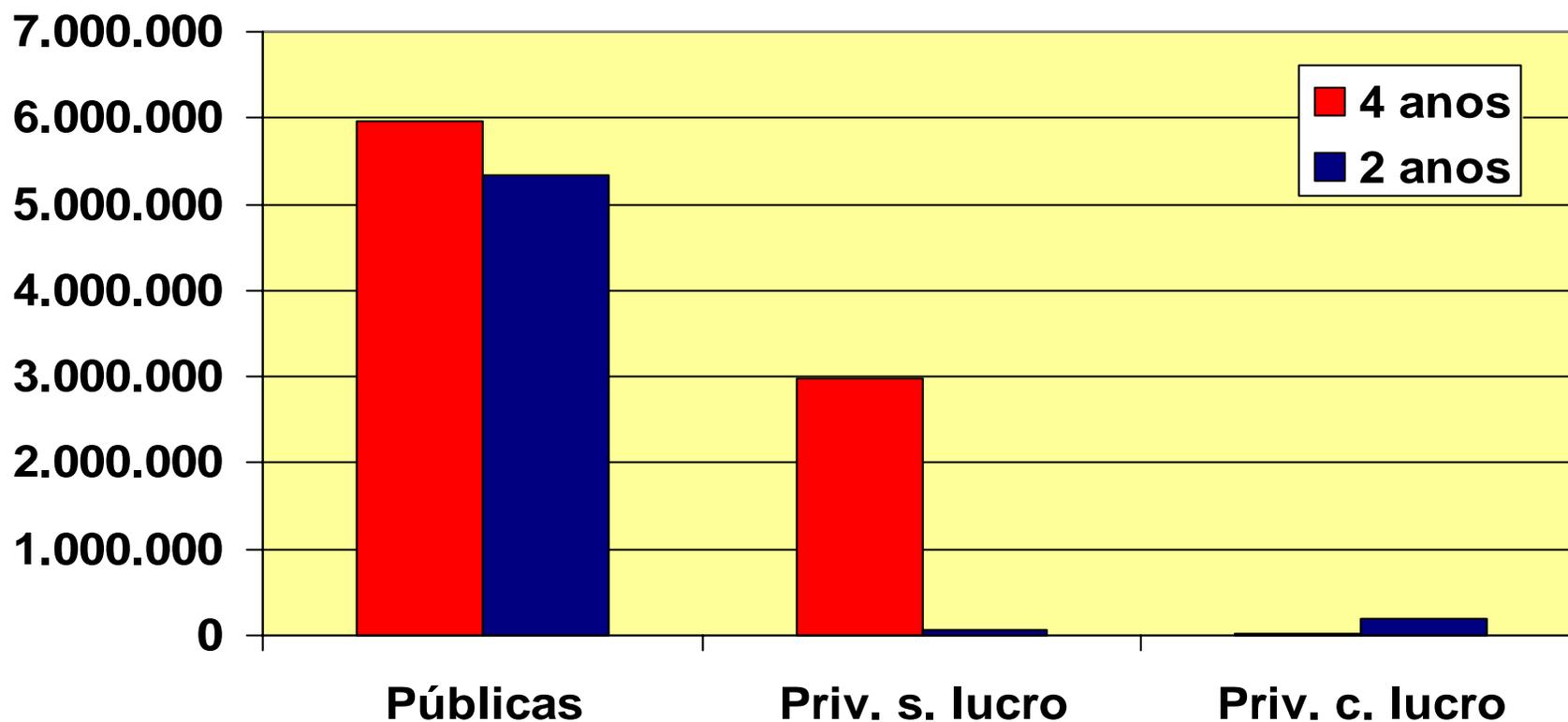
Crescimento anual das matrículas no Ensino Superior Público Federal



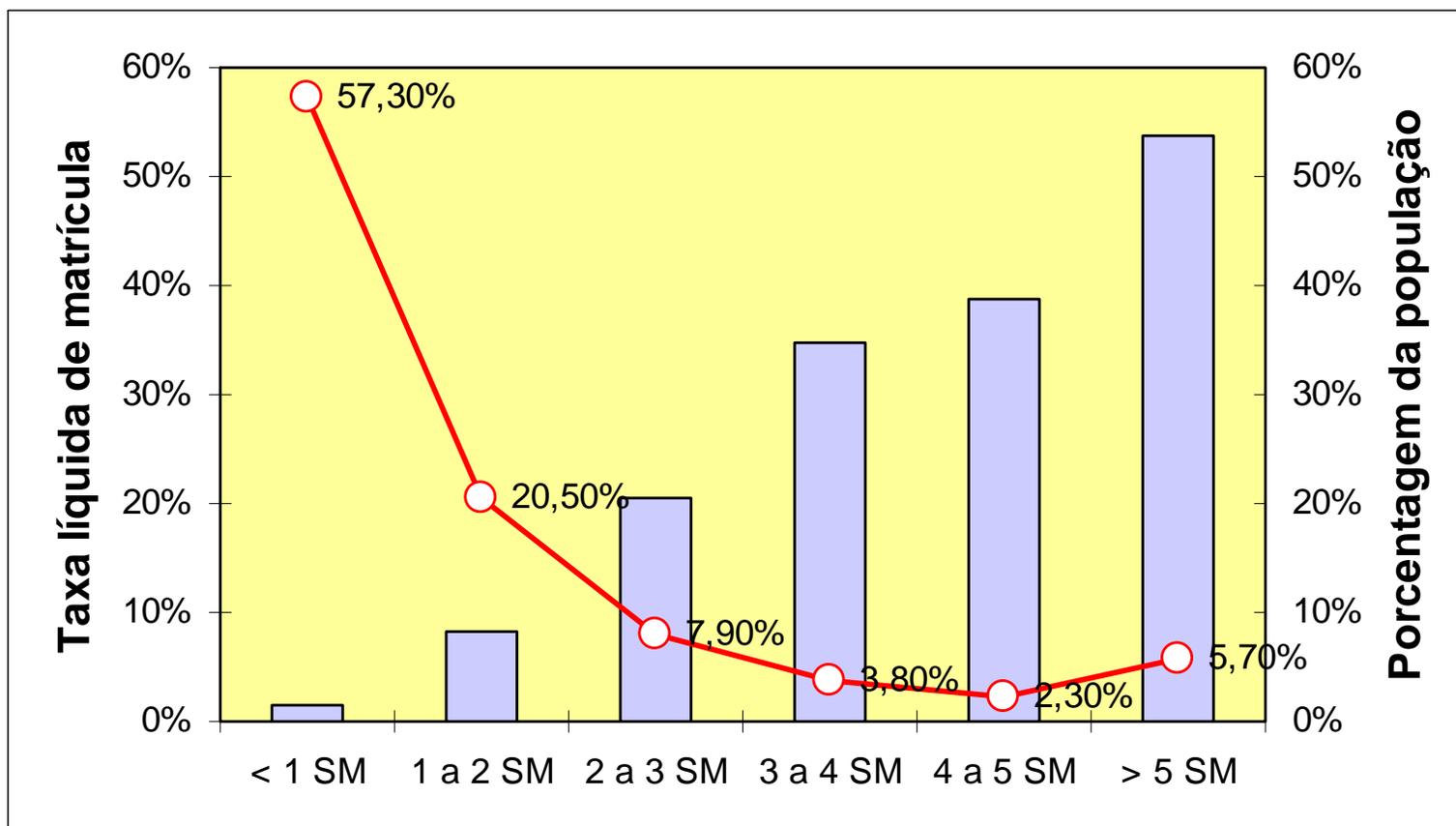
Público x Privado

- Porcentagem da matrícula no Ensino Superior Público
 - EUA: 80%
 - França: 86%
 - Alemanha 92%
 - Espanha: 85%

EUA, 1999: alunos em Ensino Superior

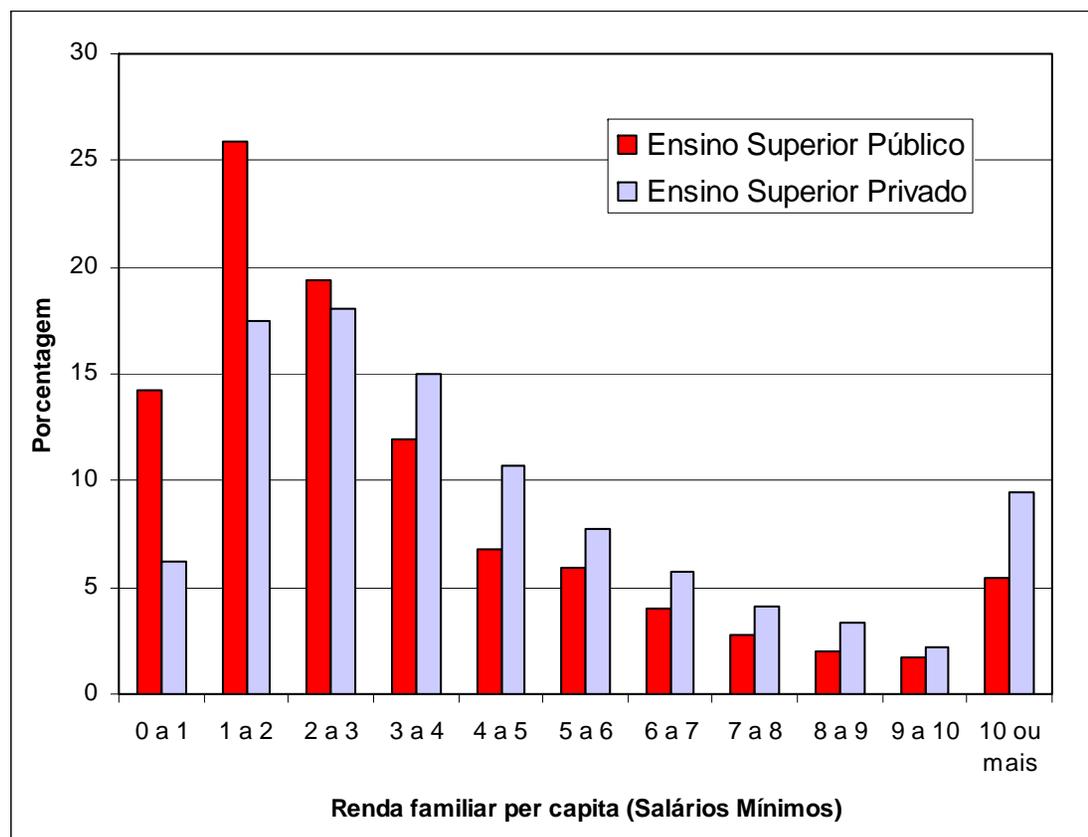


Acesso ao Ensino Superior Brasil, PNAD 2002



(Fonte: Ensino Superior Brasileiro: Expansão e Desafios, C. Y. Andrade, NEPP).

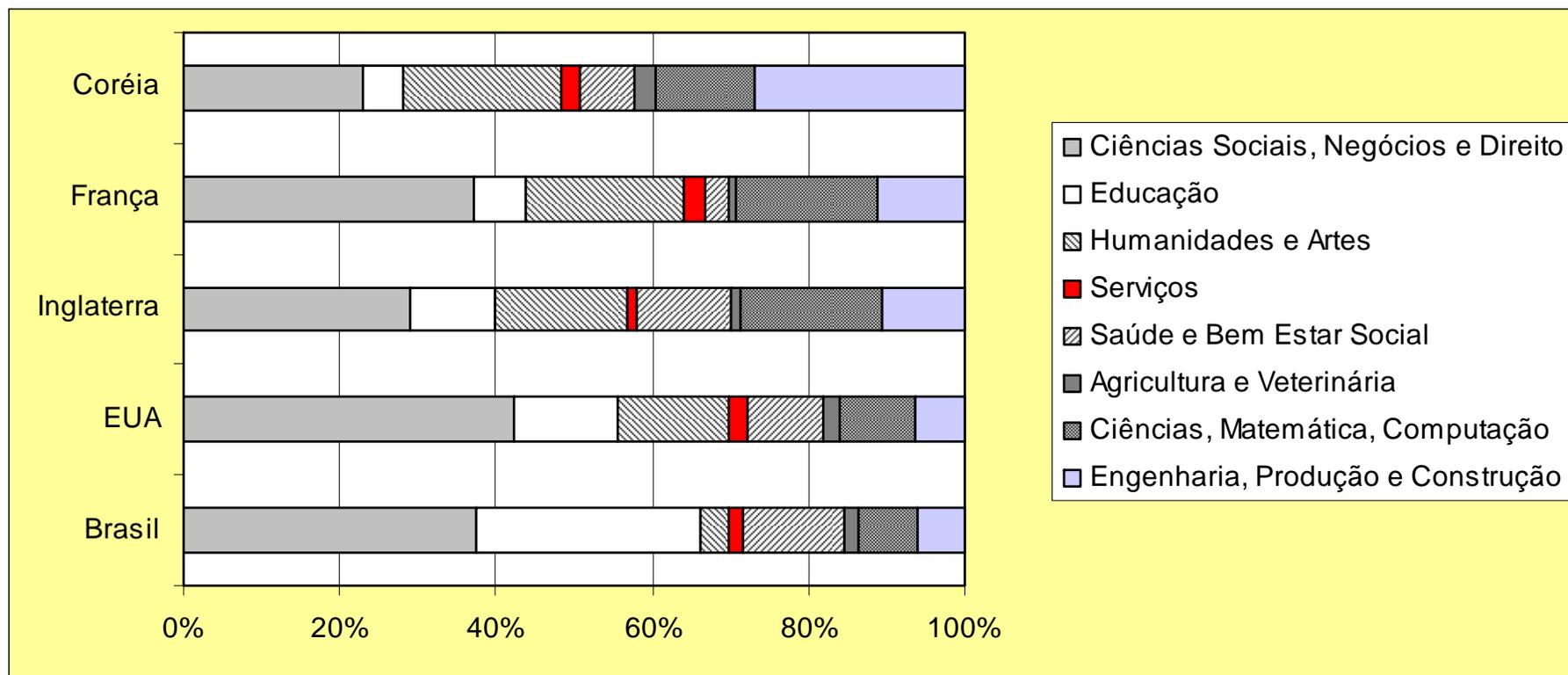
Ricos e Pobres no Ensino Superior PNAD 2001



(Fonte: Tirza Aidar, NEPO)

- Abaixo de 1 SM per capita
 - Público 14,2%
 - Privado 6,2%
- Abaixo de 2 SM per capita
 - Público 40%
 - Privado 24%

Distribuição por áreas do conhecimento



(Fonte: Ensino Superior Brasileiro: Expansão e Desafios, C. Y. Andrade, NEPP).

Mais investimento, mais vagas? Quantas a mais?

- 0,8% do PIB – 832.000 matrículas (1999)
 - Das quais:

	1999		2003	
Federal	442.562	53%	567.850	50%
Estadual	302.380	36%	442.706	39%
Municipal	87.080	10%	126.563	11%

- Com 1,5% do PIB, quantas matrículas teremos?
 - 64% a mais, ou mais do que isso?

Dispêndio por matrícula

- Dispêndio por matrícula NÃO é custo por matrícula
 - Mas serve para estimar quantas matrículas se espera (ou se pode ter)

Dispêndio por matrícula	R\$ (de 1999)
Federal	13.135
Estadual	9.488
Público	10.632

Cursos de 4 anos e 2 anos, EUA: dispêndio por matrícula

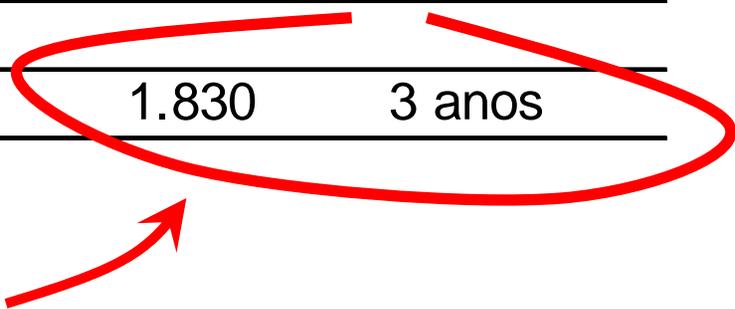
	Tipo	Matrículas	Dispêndio US\$ 1.000	Disp/Matr. US\$
U. Calif. Berkeley	4 anos	31.277	1.233.102	39.425
Cal State, Sacramento	4 anos	25.714	278.501	10.831
Glendale Community College	2 anos	15.596	57.438	3.683

- EUA: 40% dos municípios tem pelo menos 1 College ou Universidade
 - 1.101 instituições públicas com cursos de 2 anos
 - 612 instituições públicas com cursos de 4 anos

Estratégia para acesso

- Federais, Estaduais, Fatecs

Dispêndio por matrícula	Valor (R\$ de 1999)	Duração do curso
Federal	13.135	> 4 anos
Estadual	9.488	> 4 anos
Público	10.632	
FATECs, SP	1.830	3 anos

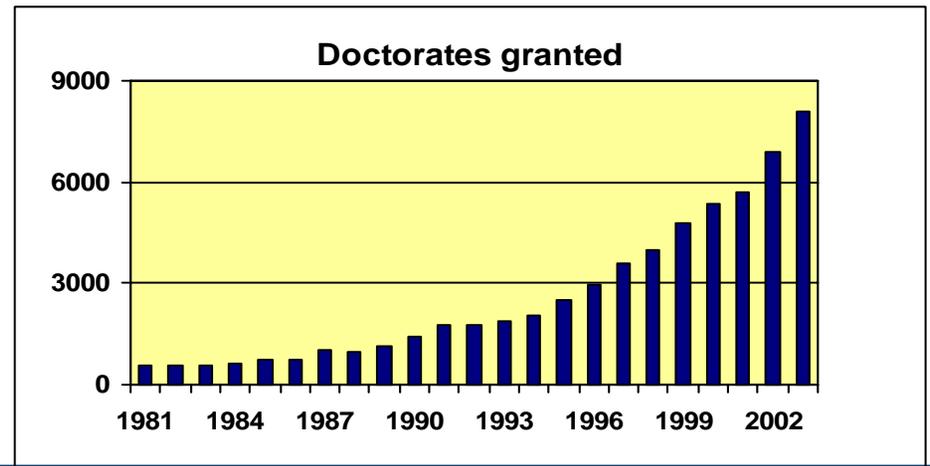
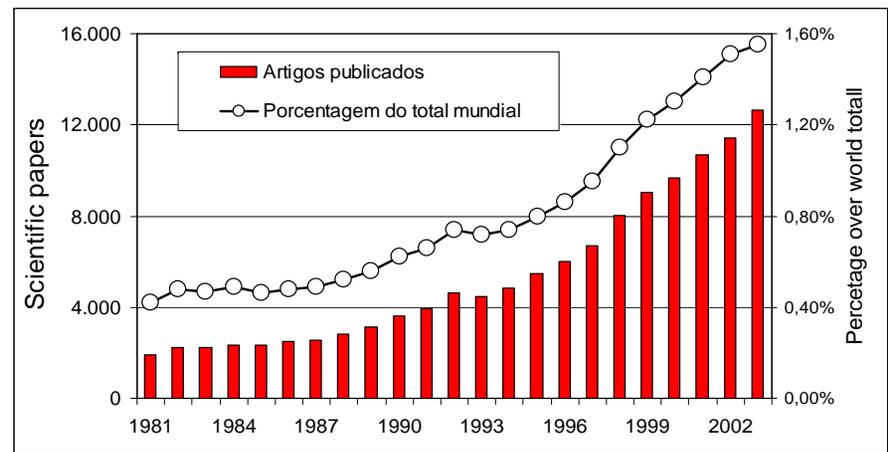
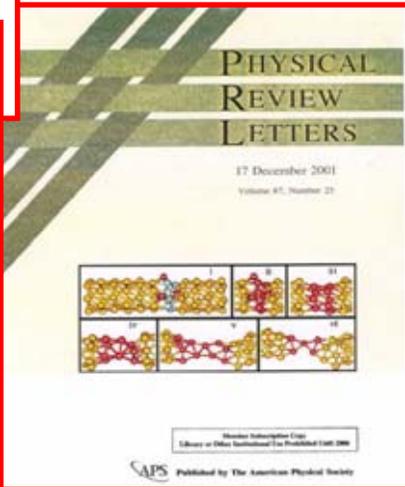
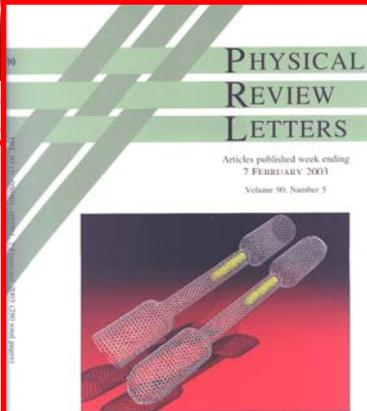
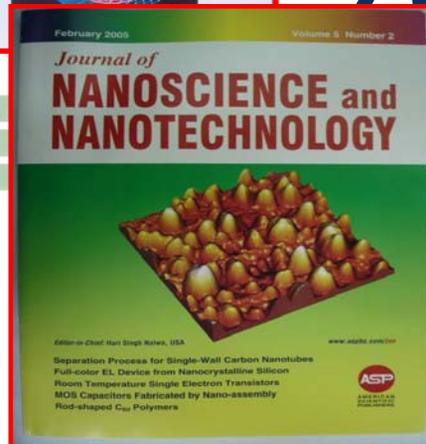
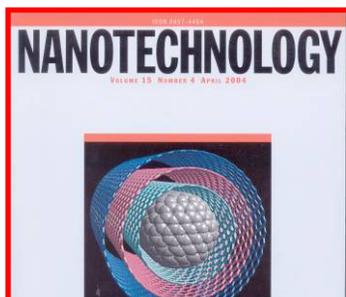


III) A natureza acadêmica das instituições

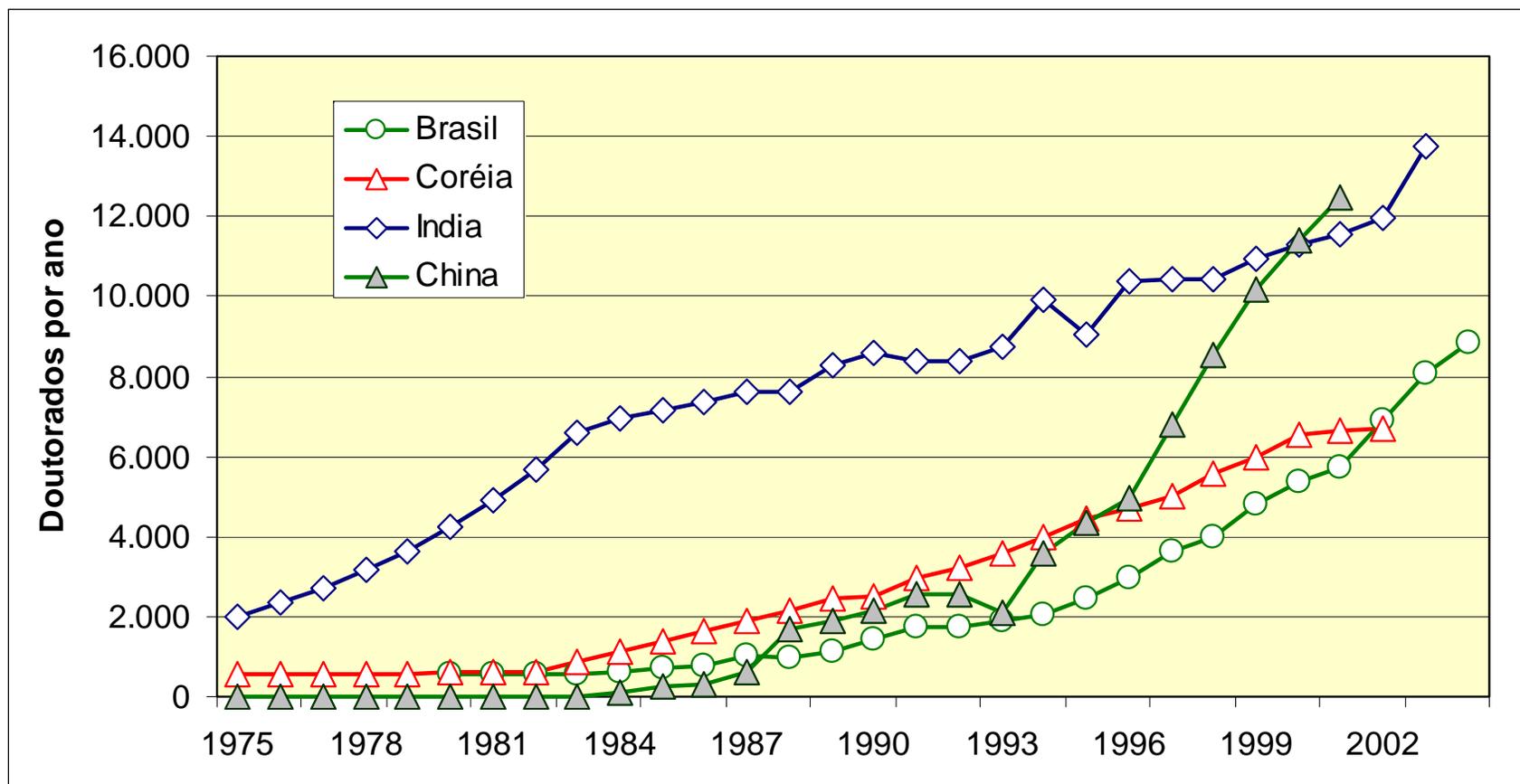
- Cursos longos (4-5 anos) x cursos curtos (2 – 3 anos)
- Universidade e Pesquisa
 - Geração do conhecimento é missão intrínseca à instituição Universitária, mas não a todo o Ensino Superior

Art. 207. As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Brazil Academic Research



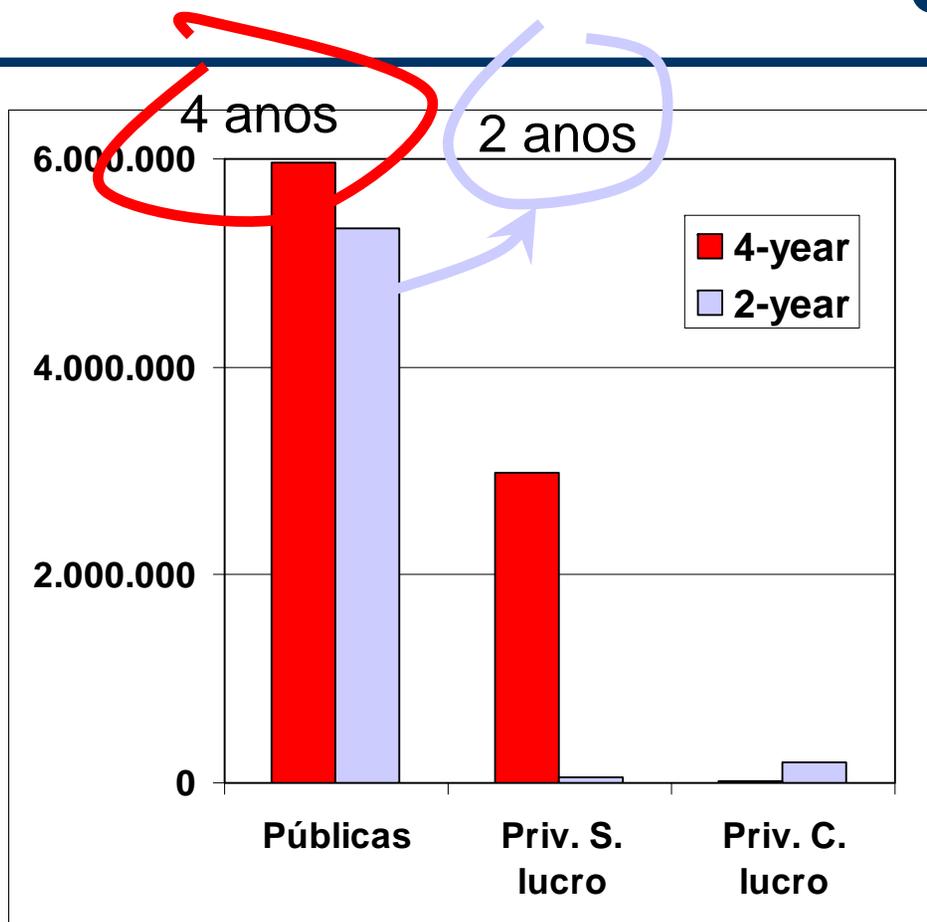
Doutorados defendidos: Brasil, Coréia, Índia e China



Doutorados em SP, 2003

Brasil	EUA	Doutorados
USP		2.013
	U. CA Berkeley	799
Unicamp		743
	U. WI-Madison	649
	U. CA Los Angeles	642
	U. TX at Austin, The	637
	OH State U.-Main Campus, The	616
	U. MI-Ann Arbor	607
	U. IL at Urbana-Champaign	603
	U. MN-Twin Cities	565
	Harvard U.	552
Unesp		540
	PA State U.-Main Campus	539
	Stanford U.	526
	MA Institute of Technology	501

Ensino Superior: universidades e outros cursos, EUA



- 76% das matrículas no Sist. Público
 - 53%: cursos 4 anos
 - 47%: cursos 2 anos
- 21% no Sis. Privado sem lucro (Harvard, MIT,...)
- Só 2% no Sis. Privado com lucro
 - cursos 2 anos

EUA: instituições de ensino superior

	Municípios	
	Qtd	% do total
1 instituição	703	22,7%
2 instituições	228	7,4%
3 instituições	98	3,2%
4 instituições	52	1,7%
5 instituições	23	0,7%
6 instituições	30	1,0%
7 instituições	17	0,5%
8 instituições	13	0,4%
9 instituições	13	0,4%
10 instituições	9	0,3%
Mais de 10 instituições	53	1,7%
Total com instituições	1.239	40%

Ensino Superior Público

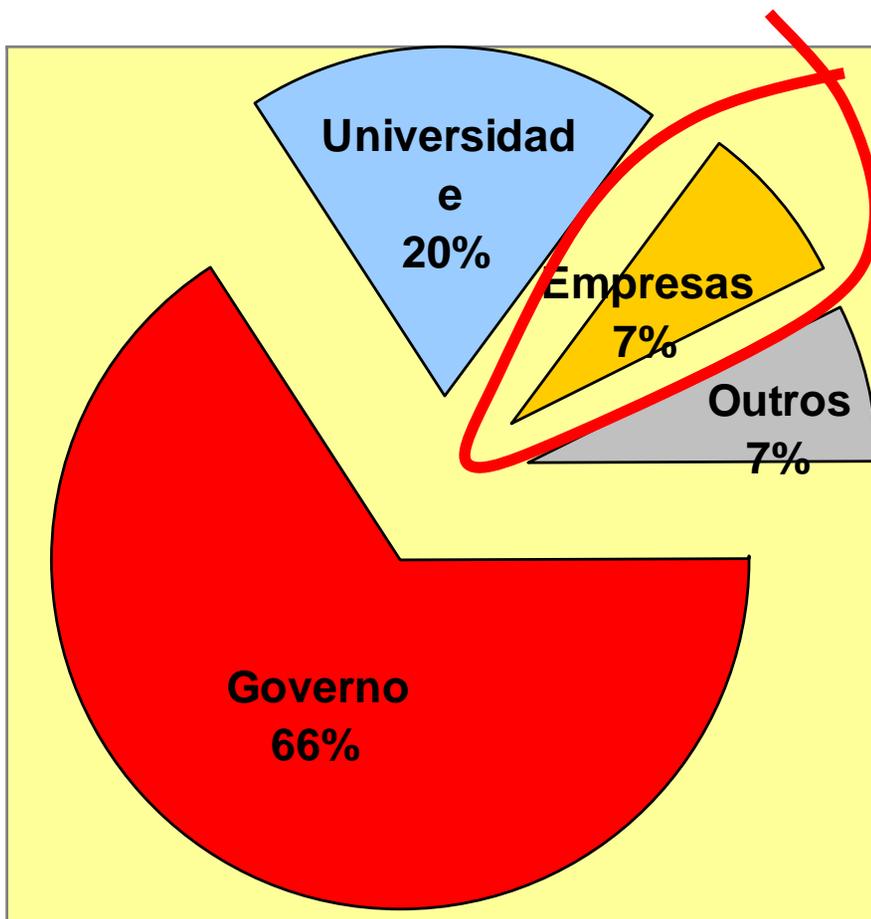
Restrições ao aumento de vagas

- **Pessoal**
 - **Professores**
- **Infraestrutura**
 - **Usar melhor o pessoal existente (s. aula, labs)**
 - Ex.: SP, 2002 a 2005: +1,5% em investimento levou a + 29% em vagas
 - **Noturnos**
 - Ex.: SP: meta constitucional 33% (Art. 253) cumprida desde 1999 (10 anos de implantação)

A Pesquisa nas Universidades

- Avanço do conhecimento
- O financiamento da pesquisa é sempre majoritariamente estatal
 - EUA: indústria 7,5%
 - UK: indústria 7%
 - Korea: indústria 10%

EUA: P&D na Universidade, 2000

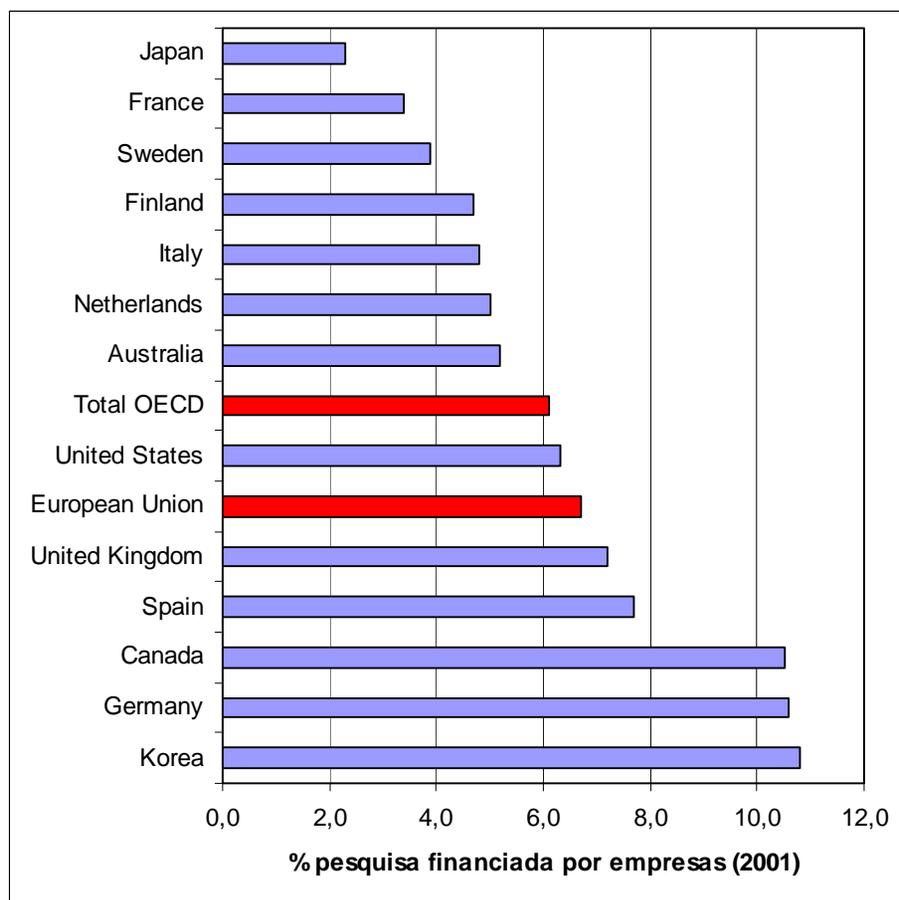


Total: US\$ 27,49 bi



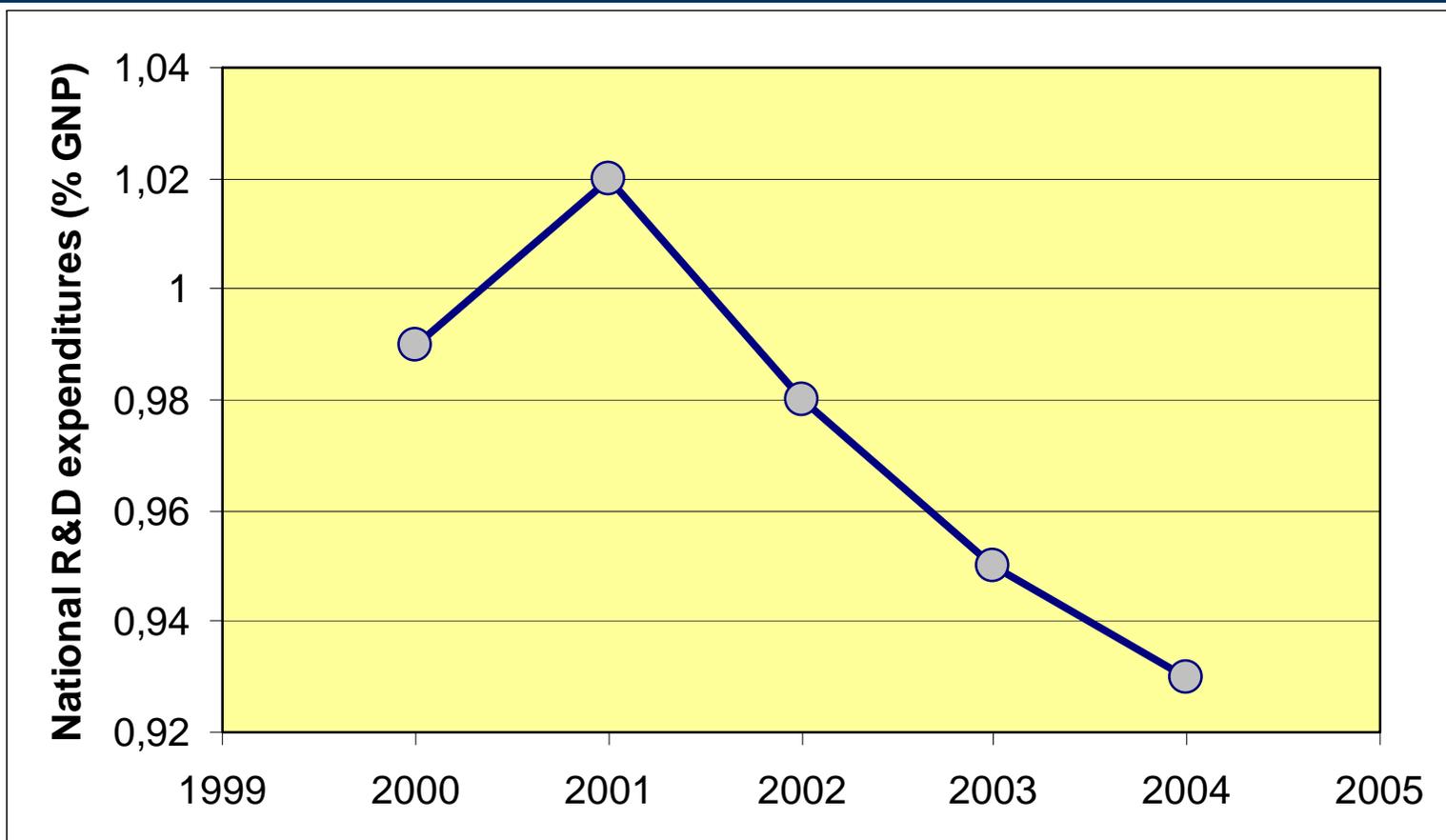
Fonte: Science and Engineering Indicators 2002, Appendix Table 5-4

Limites do investimento privado em pesquisa acadêmica



- A pesquisa que a empresa precisa ela mesmo faz
- Empresa usa Pq Acadêmica para ter contacto com a fronteira
- Contratos de Pq Acadêmica
 - OECD 6,2%
 - EU 6,8%
 - EUA 7,0%

Brasil: Investimento em P&D, 2000-2004



Fonte: http://ftp.mct.gov.br/estat/ascavpp/gti_web/publicos_federais_tab_01.htm

IV) Valores acadêmicos

- IES: lugares do conhecimento
 - Universidades: geração, transmissão, difusão, estoque de conhecimento
 - Primazia dos professores na direção da instituição
 - Qualificação docente
 - Sis. Univ. Público: 39% doutores
 - Sis. Univ. Privado: 11% doutores
 - Escolha de dirigentes em instituições públicas com envolvimento do poder executivo
 - Mandato popular
- Avanço do conhecimento e diversidade
 - Tolerância
 - Debate acadêmico

Nada de novo: Adam Smith, 1776

If the authority to which he is subject resides in the body corporate, the college, or university, of which he himself is a member, and which the greater part of the other members are, like himself, persons who either are or ought to be teachers, they are likely to make a common cause, to be all very indulgent to one another, and every man to consent that his neighbour may neglect his duty, provided he himself is allowed to neglect his own. In the university of Oxford, the greater part of the public professors have, for these many years, given up altogether even the pretence of teaching.

