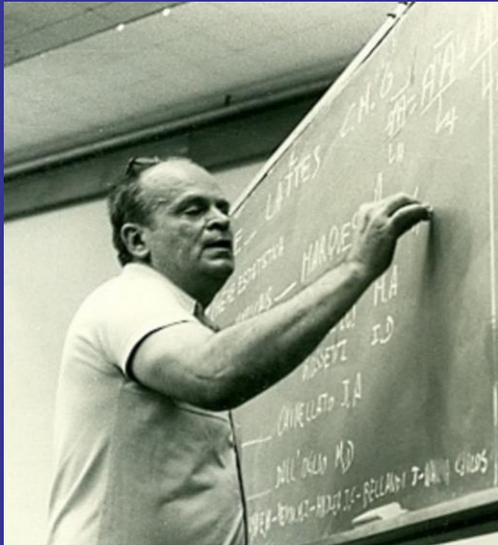


A Ciência brasileira

- O que você (não) sabe sobre a ciência brasileira?

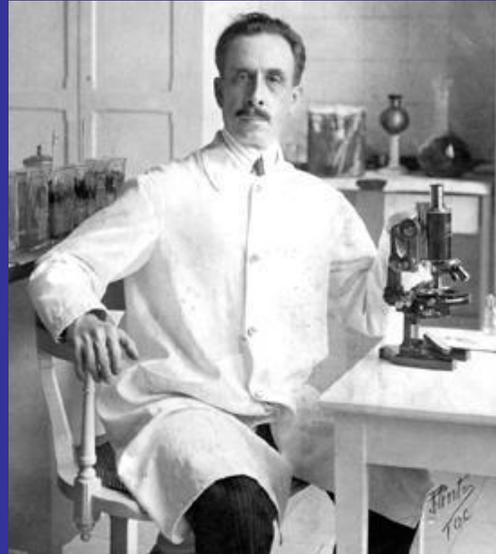
Diga o nome de três cientistas brasileiros



César Lattes

Físico.

Co-descobridor
do *méson pi*,
descoberta que levou
o Prêmio Nobel de
Física de 1950



**Carlos
Chagas**

Médico sanitarista.

Descobridor
do *trypanosoma cruzi*,
causador da doença
de chagas



**Alberto
Santos
Dumont**

Aeronauta, esportista
e inventor. Projetou,
construiu e voou os
primeiros balões
dirigíveis a gasolina.

Fases do desenvolvimento da ciência no Brasil

1 – Vinda de pesquisadores estrangeiros para coleta de espécimes de fauna, flora, minérios.

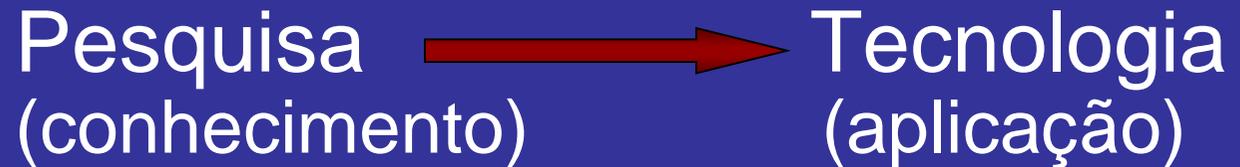
2 – Ciência “colonial” - quando já existiam pesquisadores no país, mas treinados na Europa e com grande dependência da infraestrutura externa.

3 – Aumento do número de pesquisadores e de infraestrutura. Capacitação nacional, fortalecimento das agências públicas de fomento, formação de doutores.

CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Mudança conceitual

- Modelo linear
com defasagem



- Modelo circular
sem defasagem



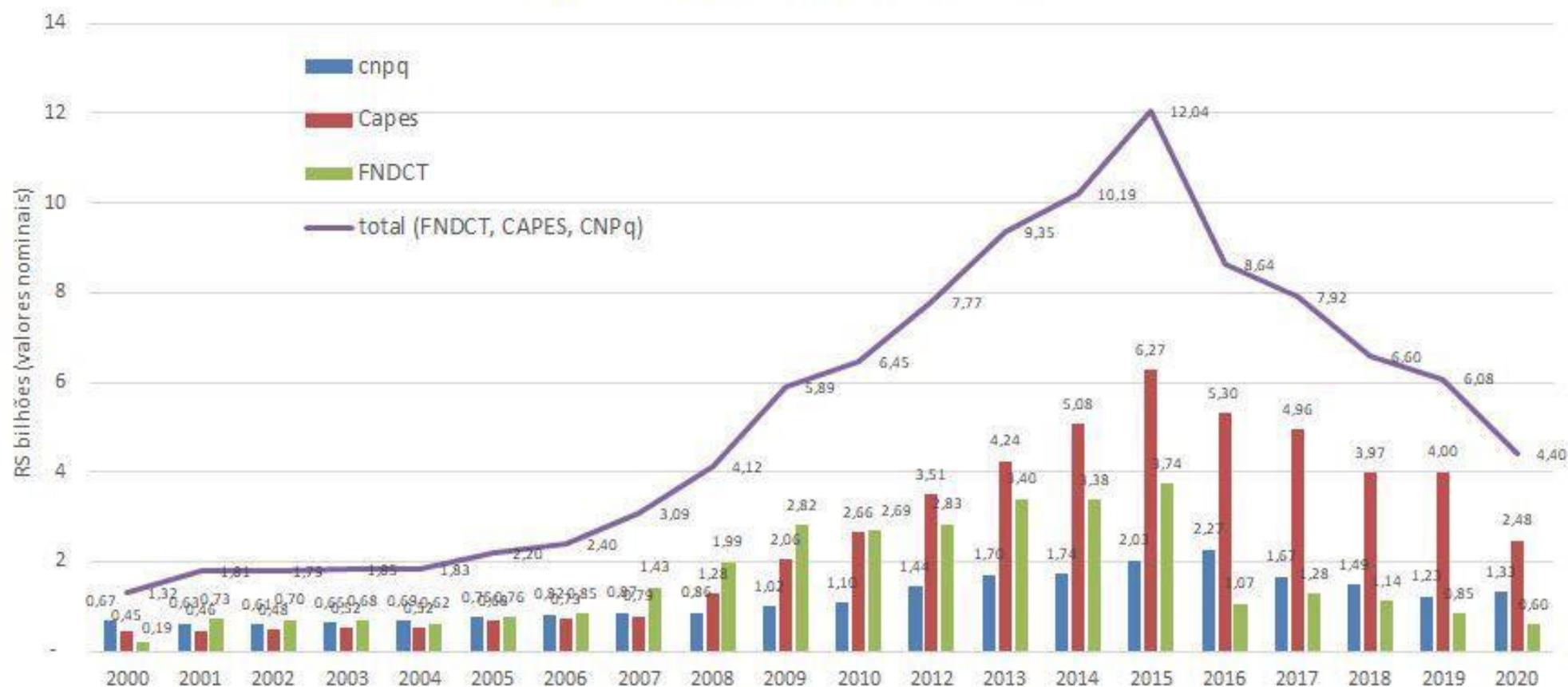
Necessidade de aplicação estimula a pesquisa.
Novas tecnologias permitem novas descobertas.
Setor privado também faz pesquisas.

Ciclo virtuoso

Quem financia a pesquisa no Brasil?

- * **SBPC** - Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. (1948)
- **CNPq** – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. fomento federal – MCT (1951)
- **CAPES** – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. fomento federal – MEC (1951)
- **FAPEs** (FAPESP (1960), FAPEMIG, FAPERGS, FAPERJ, ARAUCÁRIA...) ICMS estadual

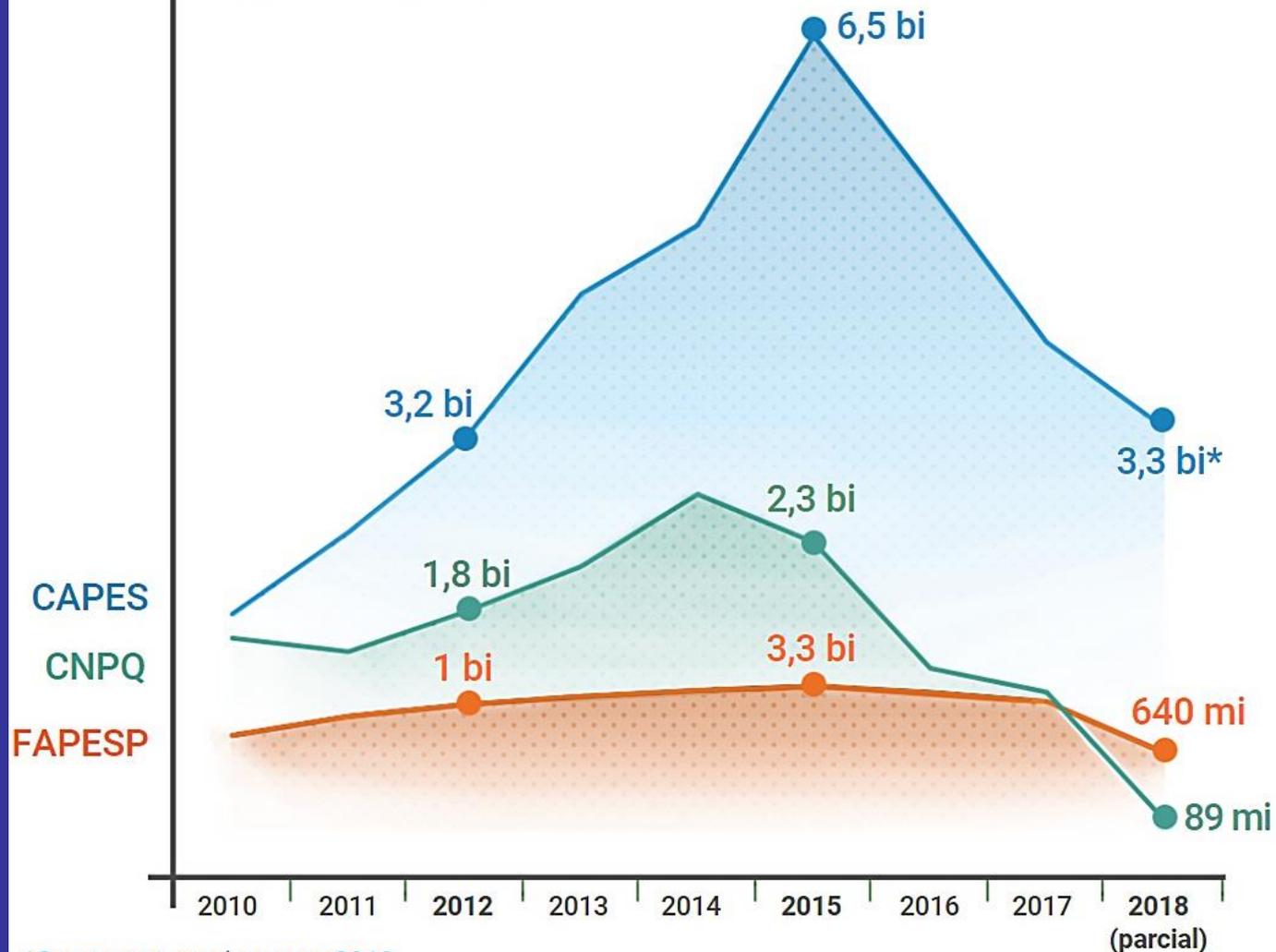
Orçamento dos principais fundos de apoio à pesquisa científica e tecnológica no Brasil (FNDCT, CNPq e CAPES): 2000 A 2020



Fonte: SIOP (Projeto de Lei Orçamentária de vários anos), disponível em www.siop.planejamento.gov.br. Elaboração: Fernanda De Negri

Ciência em queda livre

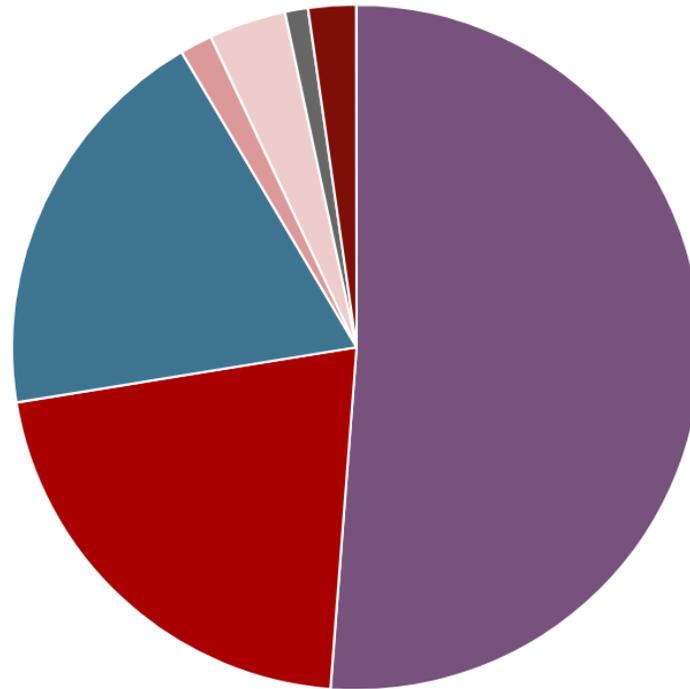
total investido em bolsas
e auxílios cai desde 2015



*Orçamento previsto para 2018.

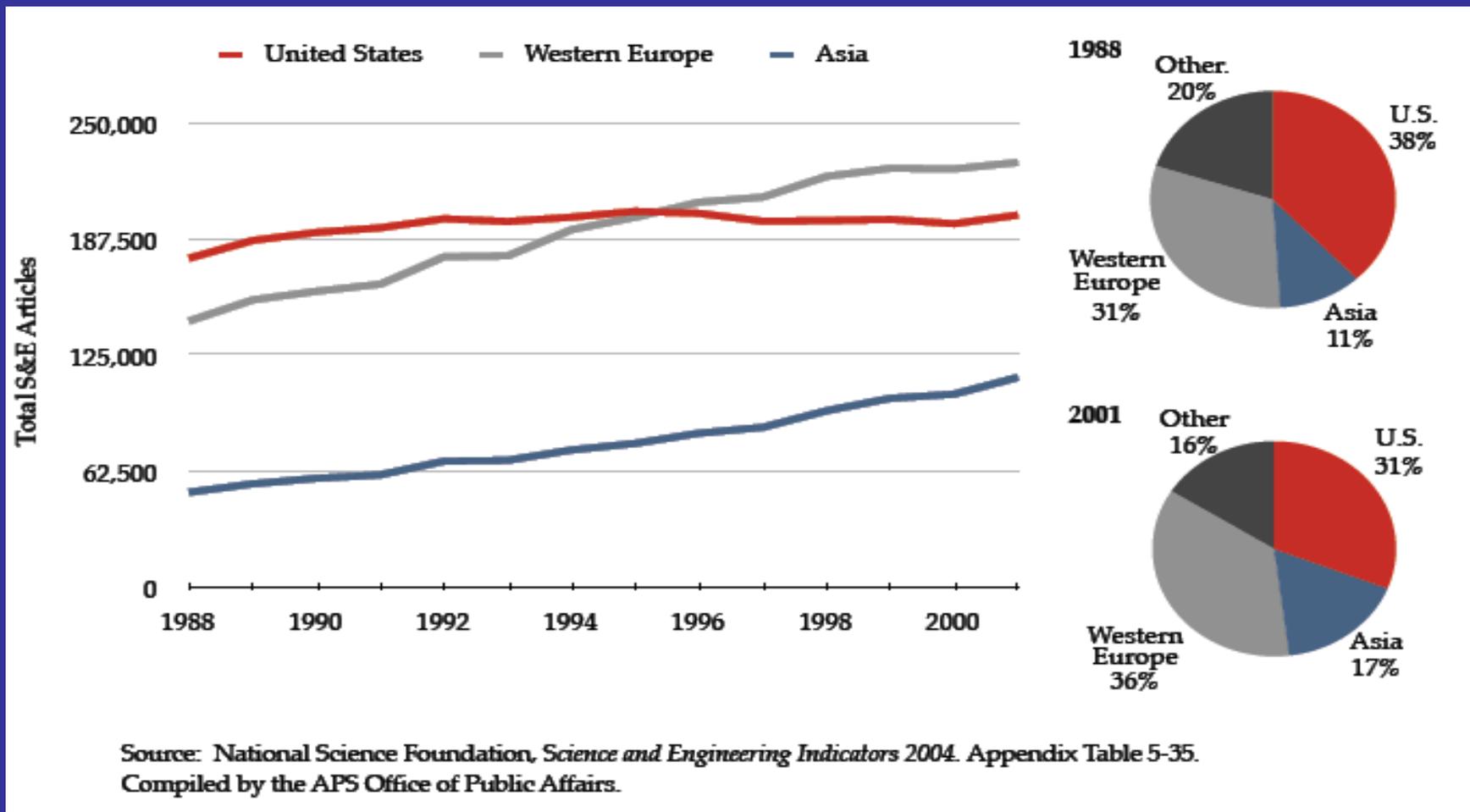
Número de bolsistas do CNPq

Quantidade de pesquisadores por modalidade de bolsa de pesquisa

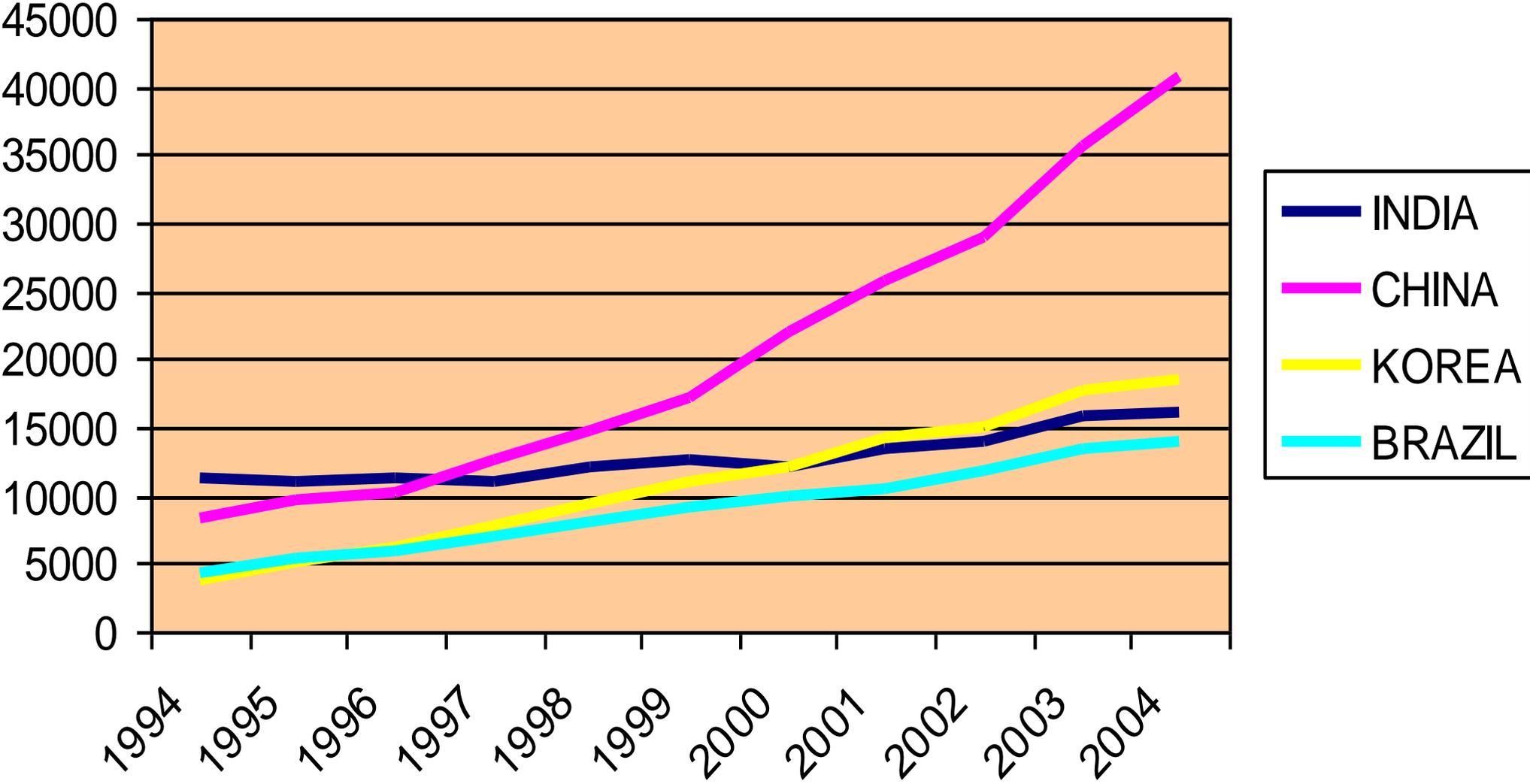


● Iniciação científica: 40.838 ● Pós-graduação: 16.923 ● Produtividade: 15.232 ● Pós-doutorado: 1.222 ● Tecnológicas: 2.871
● Exterior: 868 ● Outras: 1.795

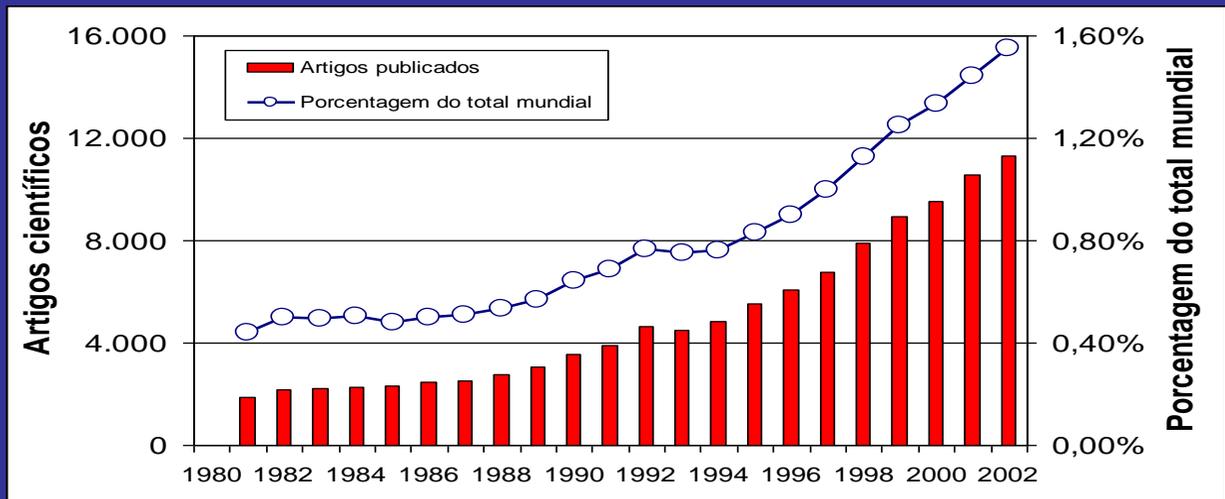
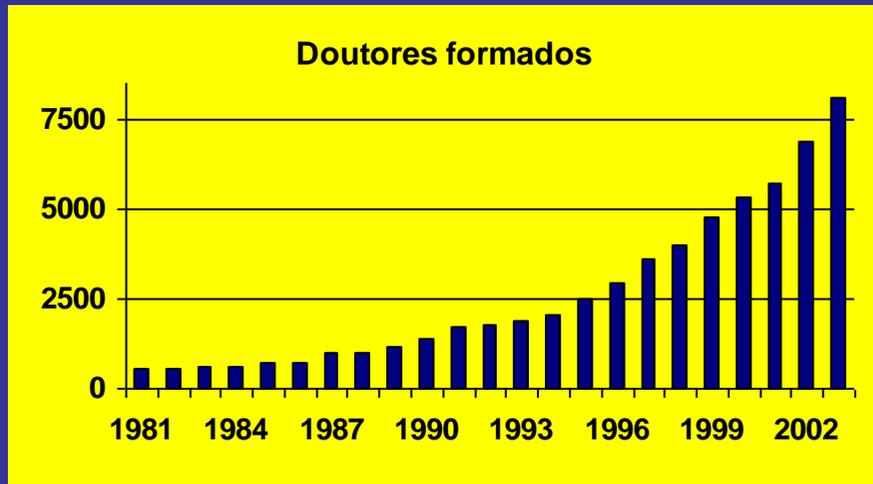
Produção de artigos entre as grandes potências



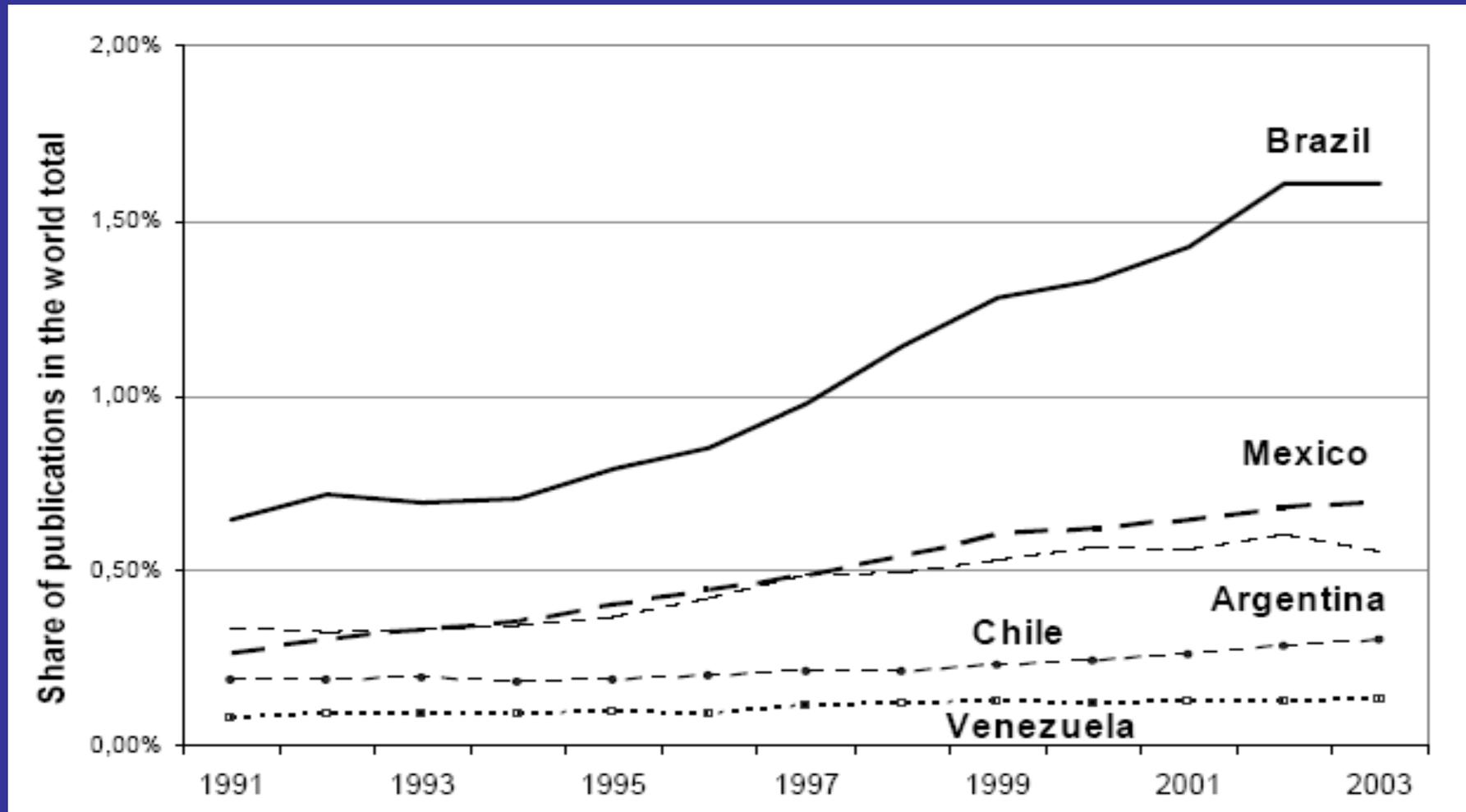
SCI Research Papers : India,China, Korea and Brazil



Brasil- Produção Científica/Doutores



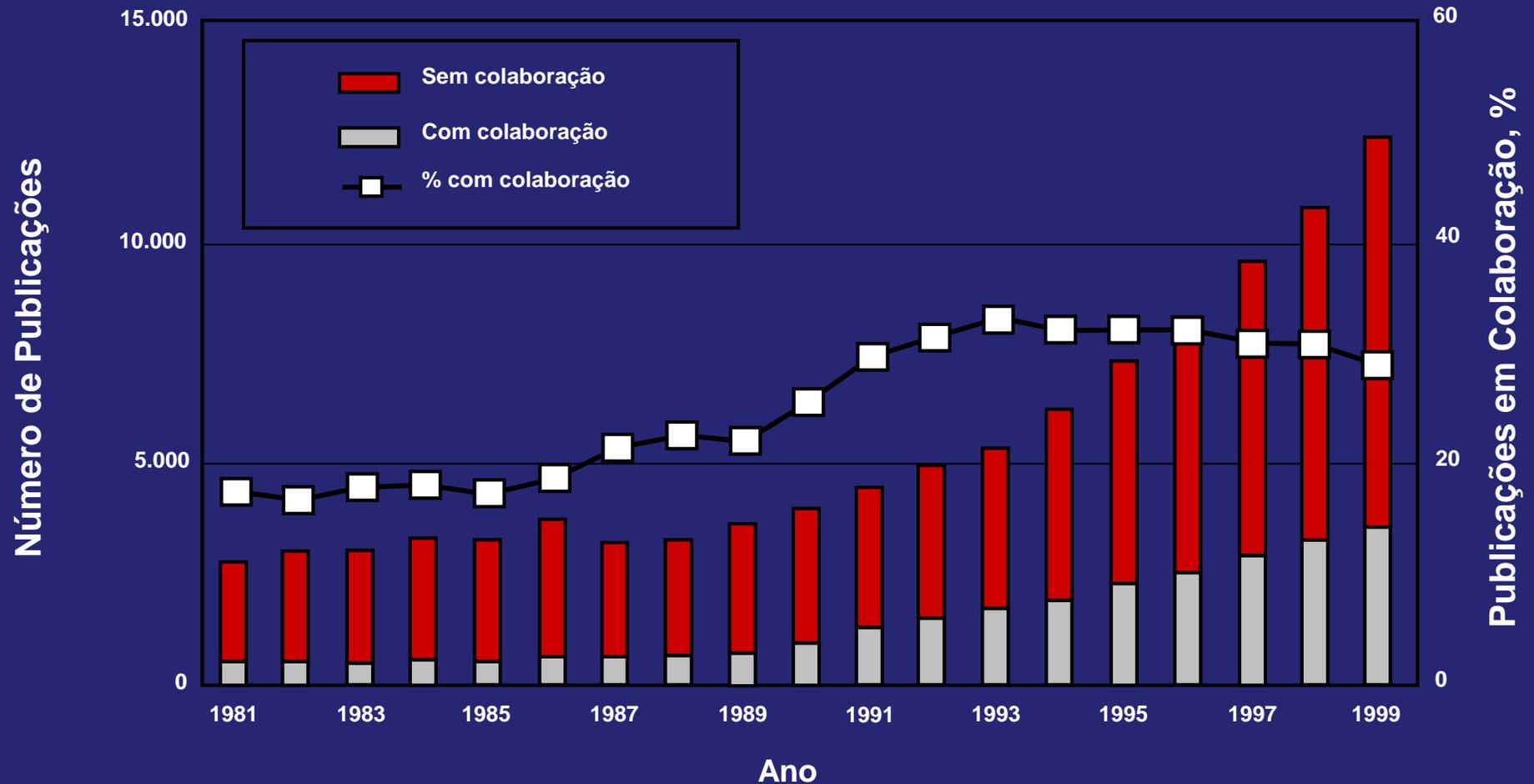
PUBLICAÇÕES DOS PAÍSES DA AMÉRICA LATINA MAIS PRODUTIVOS



Dinâmica de crescimento (1991-2003)

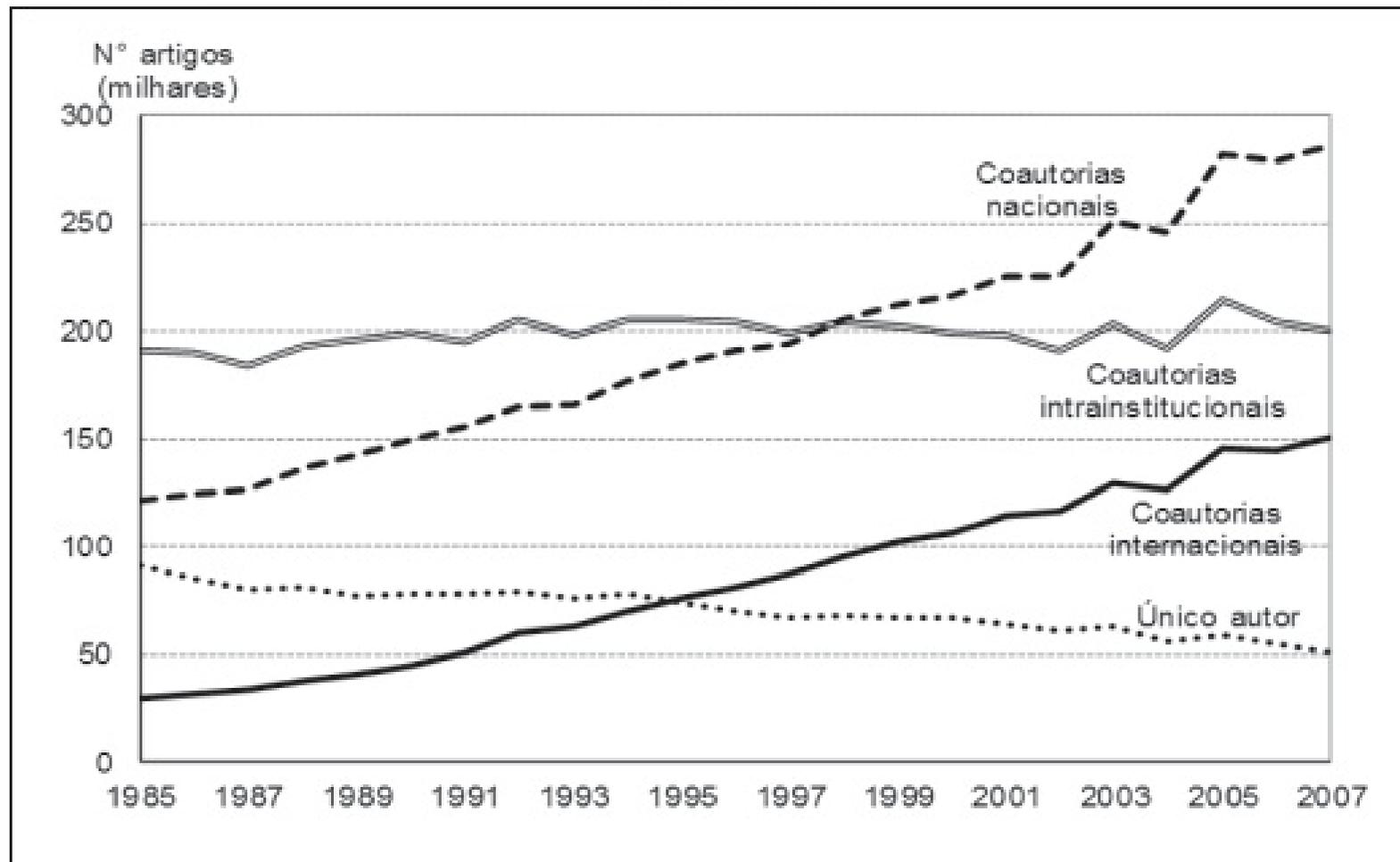
Rank	Country	AGR	Growth
1	South Korea	18.8%	669.3%
2	Turkey	16.6%	517.9%
3	Singapore	13.5%	344.9%
4	China PR	13.4%	341.6%
5	Portugal	10.9%	243.5%
6	Taiwan	9.4%	189.1%
7	Mexico	8.5%	164.3%
8	Romania	8.8%	161.5%
9	Brazil	8.1%	148.8%
10	Greece	6.2%	103.3%
11	Spain	5.0%	78.3%

NÚMERO DE PUBLICAÇÕES ORIGINAIS NO BRASIL COM E SEM CO-AUTORES ESTRANGEIROS: BASE DO ISI, 1981-2000



Fonte: National Science Indications, 1981-2000.

Gráfico 1 – Evolução da colaboração na publicação de artigos científicos, 1985-2007



Fonte: OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. Connecting to global research. In: OECD Science, technology and industry scoreboard 2009. Paris: OECD Publishing, chap.4, p. 110-129, 2009. p.115

Gráfico H.01.06. Número de títulos de doutorado concedidos por grupo de 100 mil habitantes, Brasil e países da OCDE, 2013

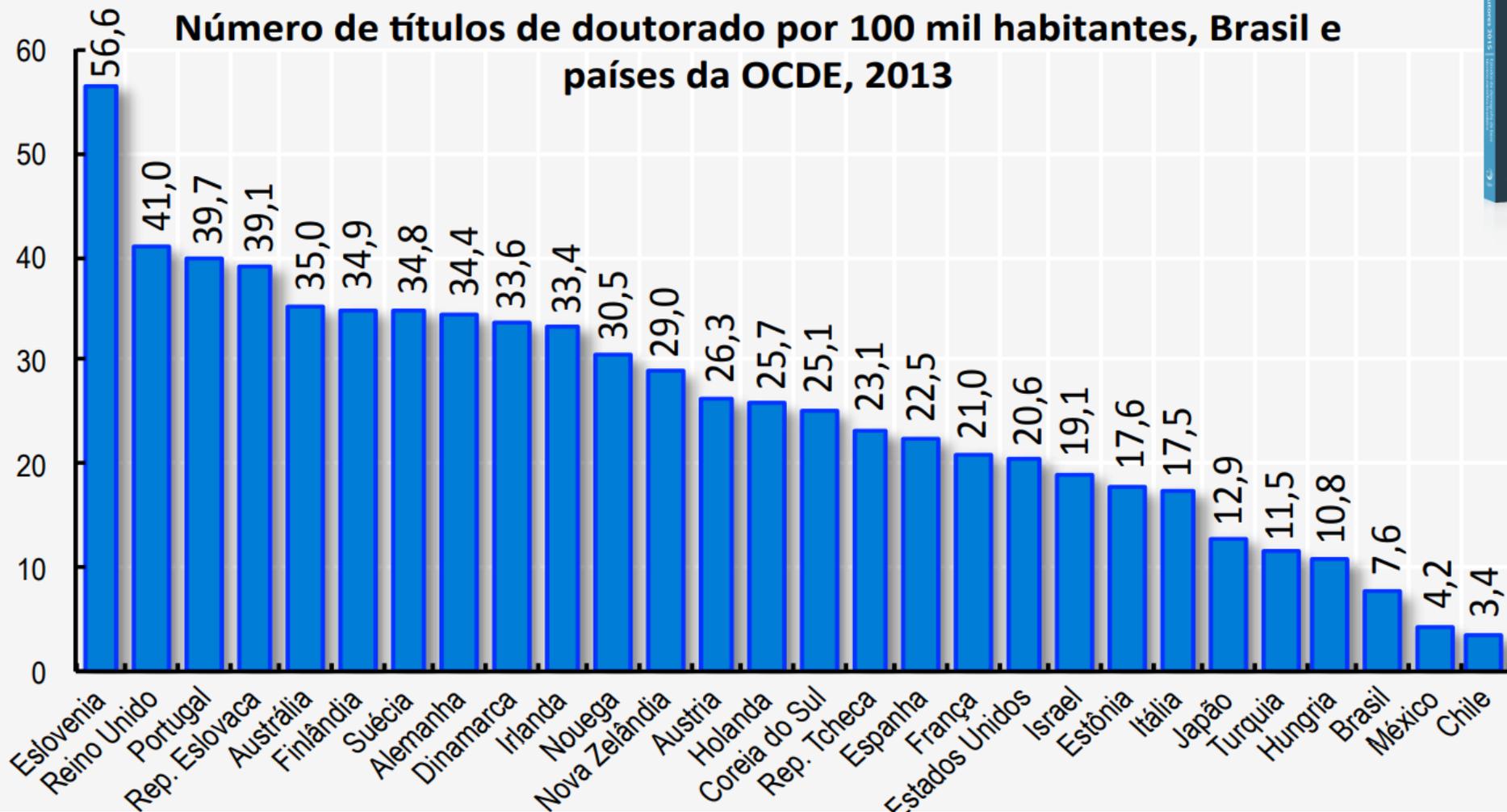
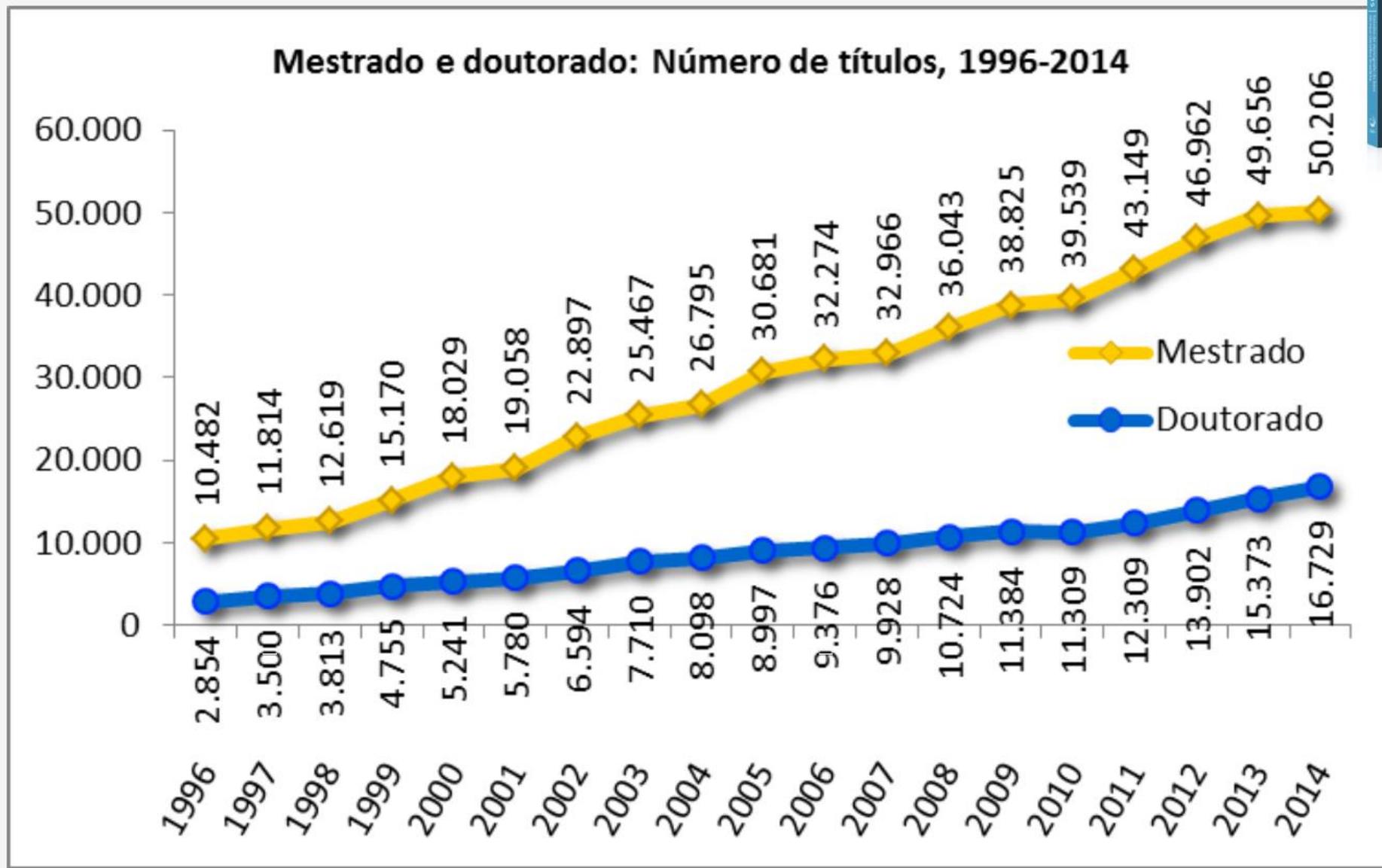


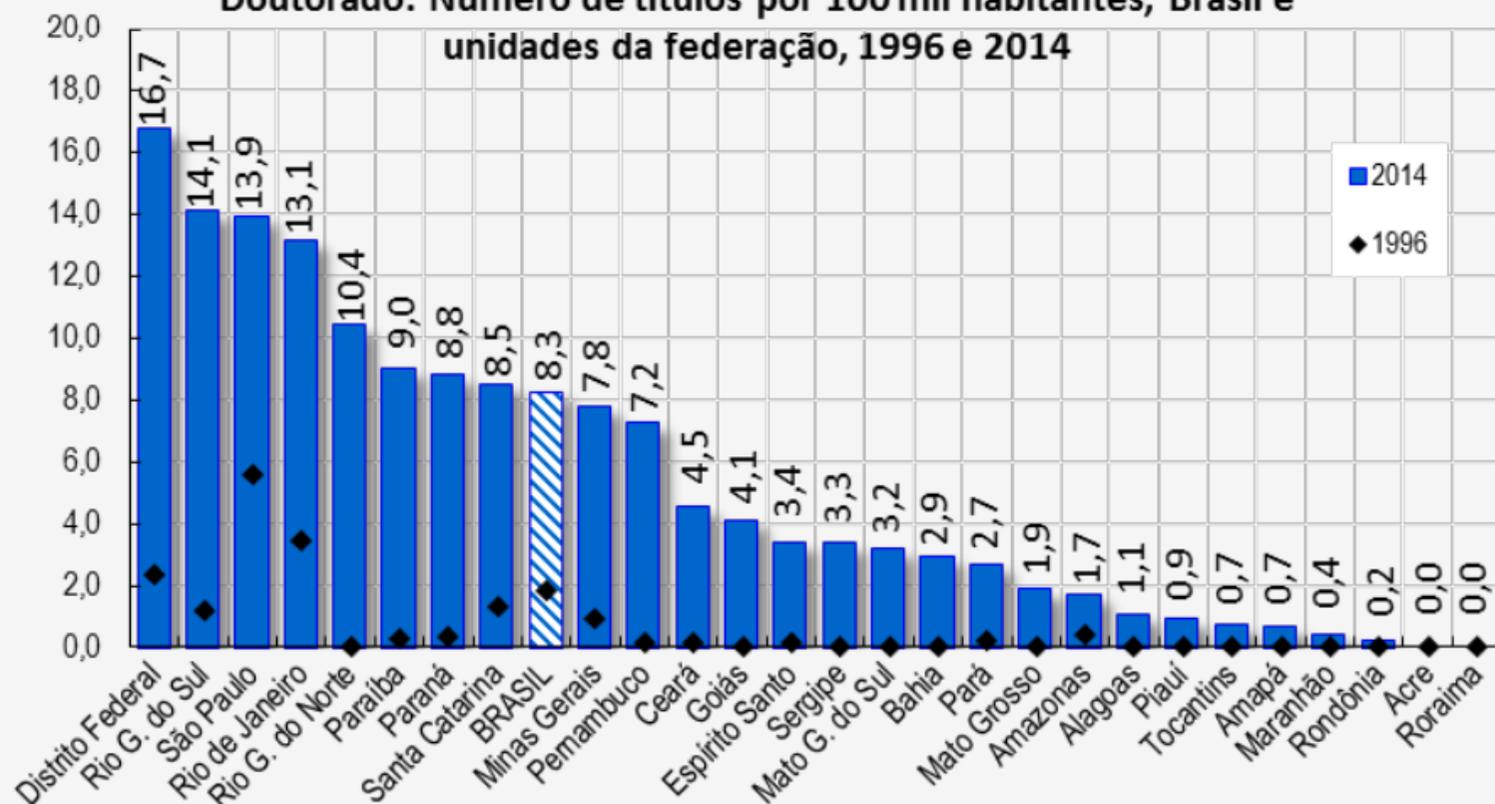
Gráfico H.01.03. Número de títulos de mestrado e de doutorado concedidos no Brasil, 1996-2014



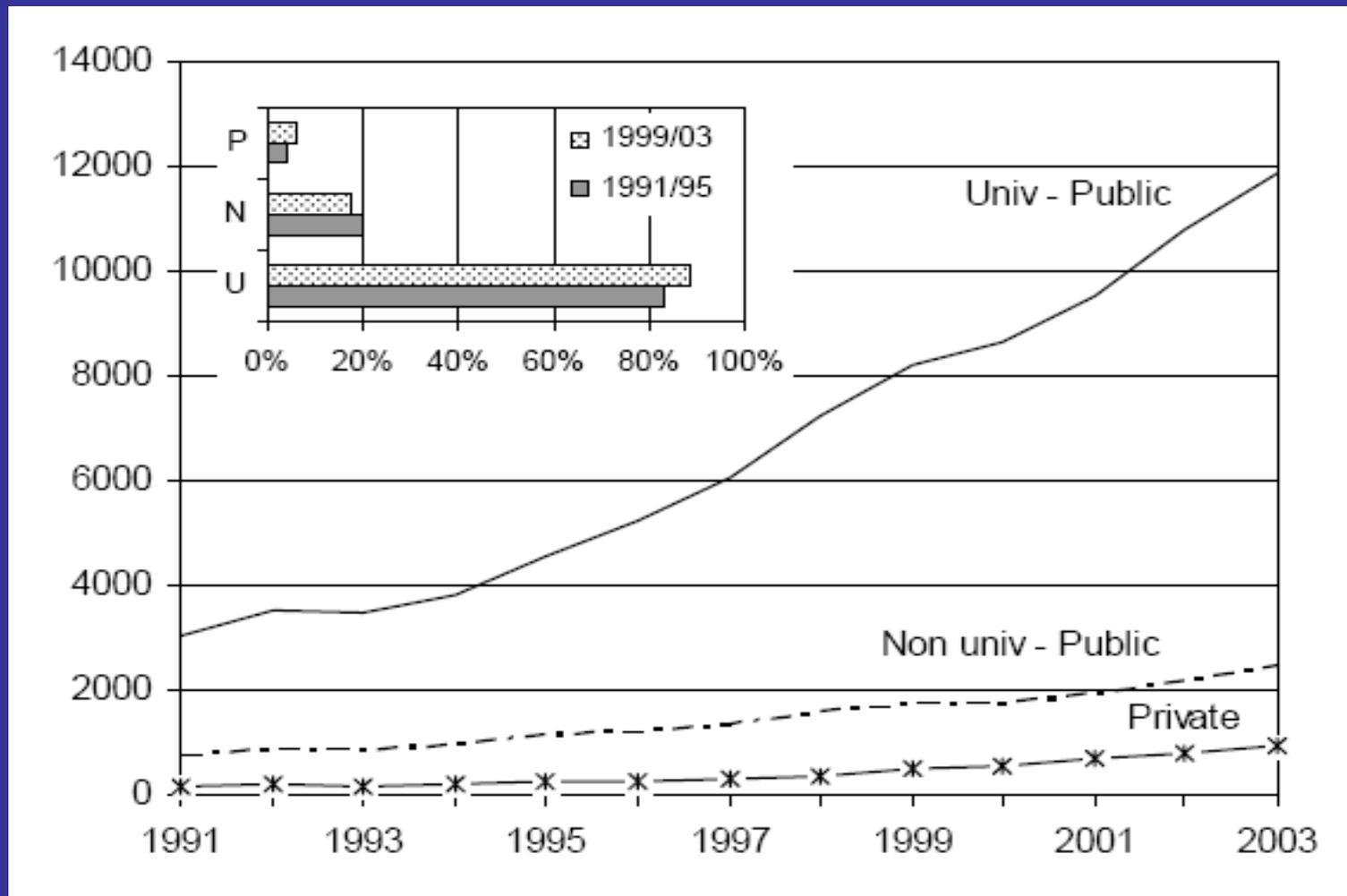
Os títulos de mestrado e doutorado no Brasil aumentaram 379% e 486%, respectivamente, entre 1996 e 2014. No mesmo período, o número de programas de pós-graduação cresceu três vezes.

Gráfico H.02.02. Proporção do número de títulos de mestrado e doutorado concedidos no Brasil por 100 mil habitantes, por UF, 1996 e 2014

Doutorado: Número de títulos por 100 mil habitantes, Brasil e unidades da federação, 1996 e 2014

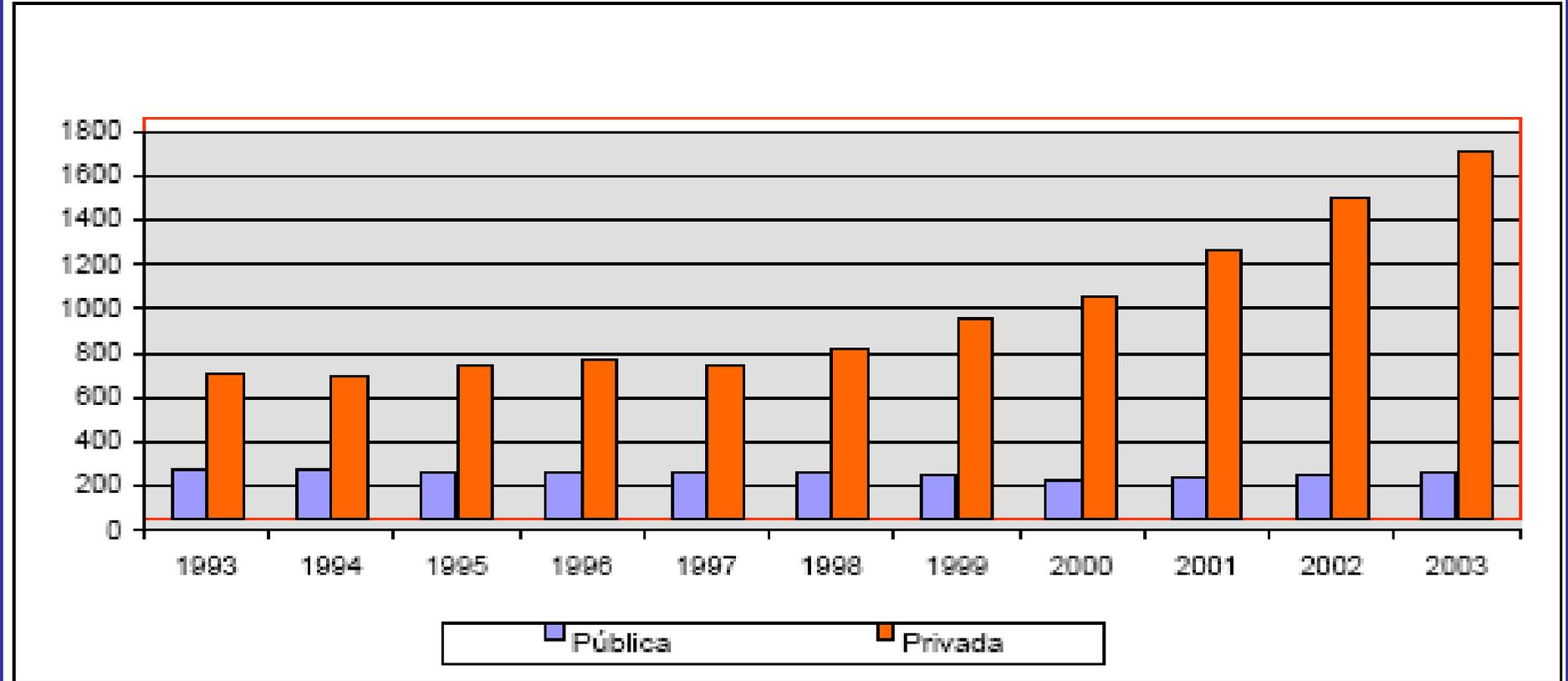


Evolução das publicações em relação ao espaço de produção



INSTITUIÇÕES PÚBLICAS E PRIVADAS NO BRASIL

Fonte: MEC/INEP/DAES



Instituições brasileiras com maior produção científica (1991-2003)

Public Sector				Private Sector	
Universities	Share	Non-Universities	Share	Share	
1. Univ São Paulo	23.89%	1. Braz Agr Res Coop	3.01%	1. Cath Univ Rio Janeiro	1.60%
2. Campinas State Univ	9.69%	2. Oswaldo Cruz Fnd - RJ	2.77%	2. Cath univ Rio G Sul	0.39%
3. Fed Univ Rio Janeiro	9.28%	3. Braz Center Res Phys	1.78%	3. Cancer Hosp	0.28%
4. State Univ São Paulo	6.34%	4. Natl Inst For Space Res	1.45%	4. Ludwig Inst	0.28%
5. Fed Univ R G Sul	5.47%	5. Natl Com Nucl Energy	1.28%	5. Vale Itajai Univ	0.17%
6. Fed Univ Minas Gerais	5.19%	6. Butanta Inst	0.67%	6. Univ São Francisco	0.15%
7. Fed Univ São Paulo	3.54%	7. Ctr Aerosp Technol	0.56%	7. Mogi Cruzes Univ	0.14%
8. Fed Univ São Carlos	2.88%	8. Natl Inst Res Amazon	0.52%	8. Braz Lutheran Univ	0.12%
9. Fed Univ Santa Catarina	2.35%	9. Natl Inst Pure & ApII Math	0.48%	9. Albert Einstein Hosp	0.12%
10. Fed Univ Pernambuco	2.34%	10. Adolfo Luz Inst	0.42%	10. Cath Univ Campinas	0.11%

Expansão dos Cursos do Ensino Superior

1. Acesso ao ensino superior:

países competitivos: > 50%
Brasil: 13%

2. Financiamento para educação:

países competitivos: 5.9% do PIB
Brasil: 4% do PIB

3. Gastos por área:

	Países competitivos	Brasil
- infantil	7%	9%
- fundamental	36%	58%
- médio	24%	11%
- superior	29%	21%

PATENTES

Número

Porcentagem

	Brazil	283	0.2
	USA	45111	33.6
	Japan	25145	18.8
	Germany	15870	11.8
	French	5522	4.1
	Inglad	5115	3.8
	Corea	4747	3.5
	China	2452	1.8
	Mexico	136	0.1
	Israel	1481	1.1
	India	648	0.5

EM QUE PAÍS SUA COMPANHIA PRETENDE REALIZAR O MAIOR GASTO EM P&D NO PRÓXIMOS 3 ANOS ?

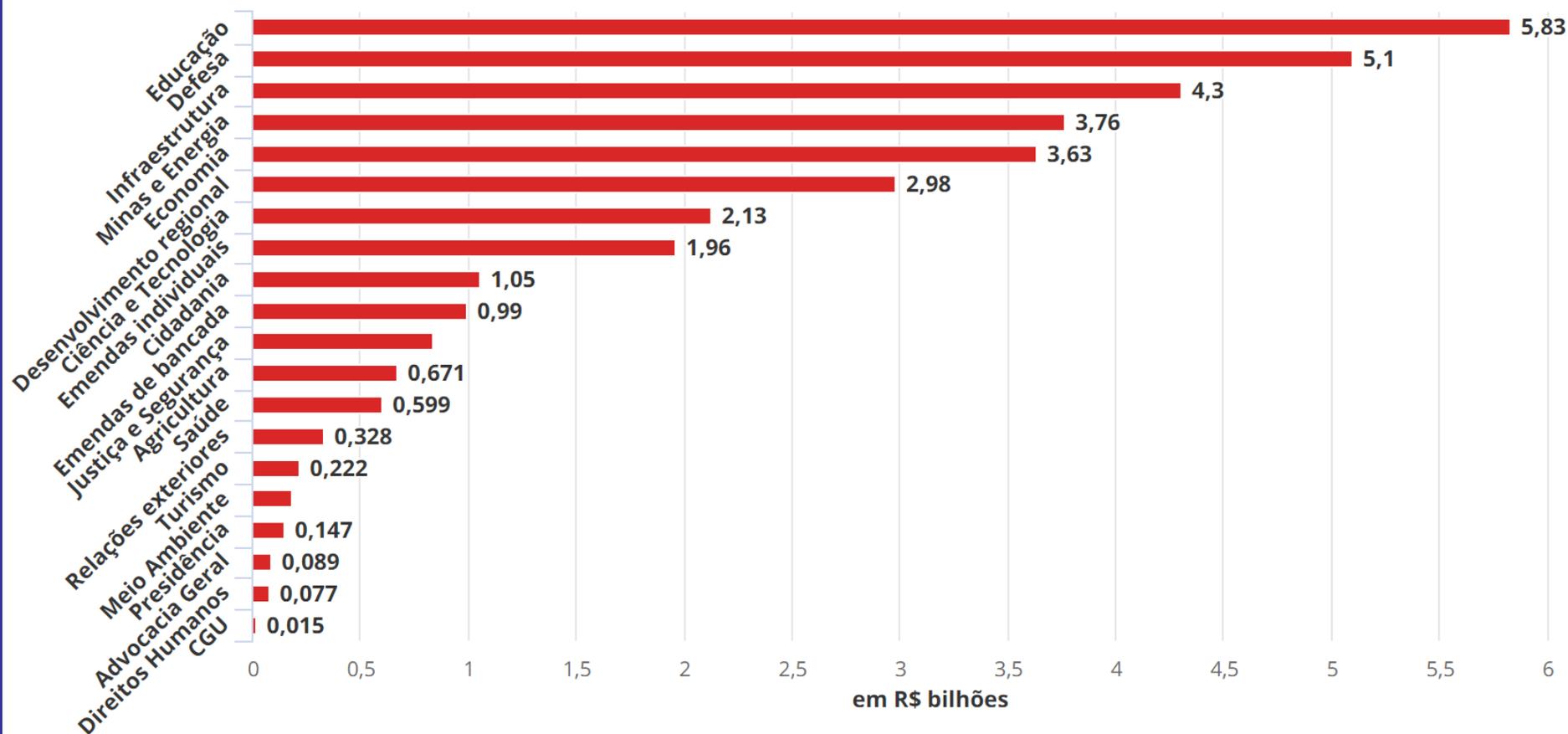
(% de respondentes)

1. China	39
2. Estados Unidos	29
3. Índia	28
4. Reino Unido	24
5. Alemanha	19
6. Brasil	11
7. Japão	10
8. França / Itália	9
10. República Tcheca	8

Em 2017, a pós-graduação no Brasil tinha 364 mil estudantes

O bloqueio no Orçamento por área

(em R\$ bilhões)



**“Meditai se só as nações fortes
podem fazer ciência, ou se é a
ciência que as faz fortes”.**

Oswaldo Cruz