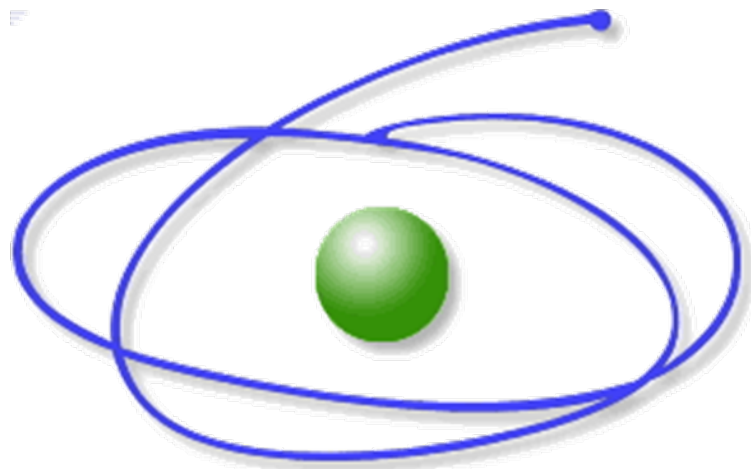


# COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR



C A P E S

# **A Pós-Graduação e sua Relação com as Tecnologias**

**Jorge A. Guimarães**  
**IEA – USP**

**Março 28, 2008**



# O Brasil é conhecido por:

**Amazonia**

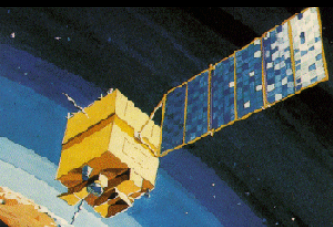
**Futebol**

**Carnaval**

**Café**

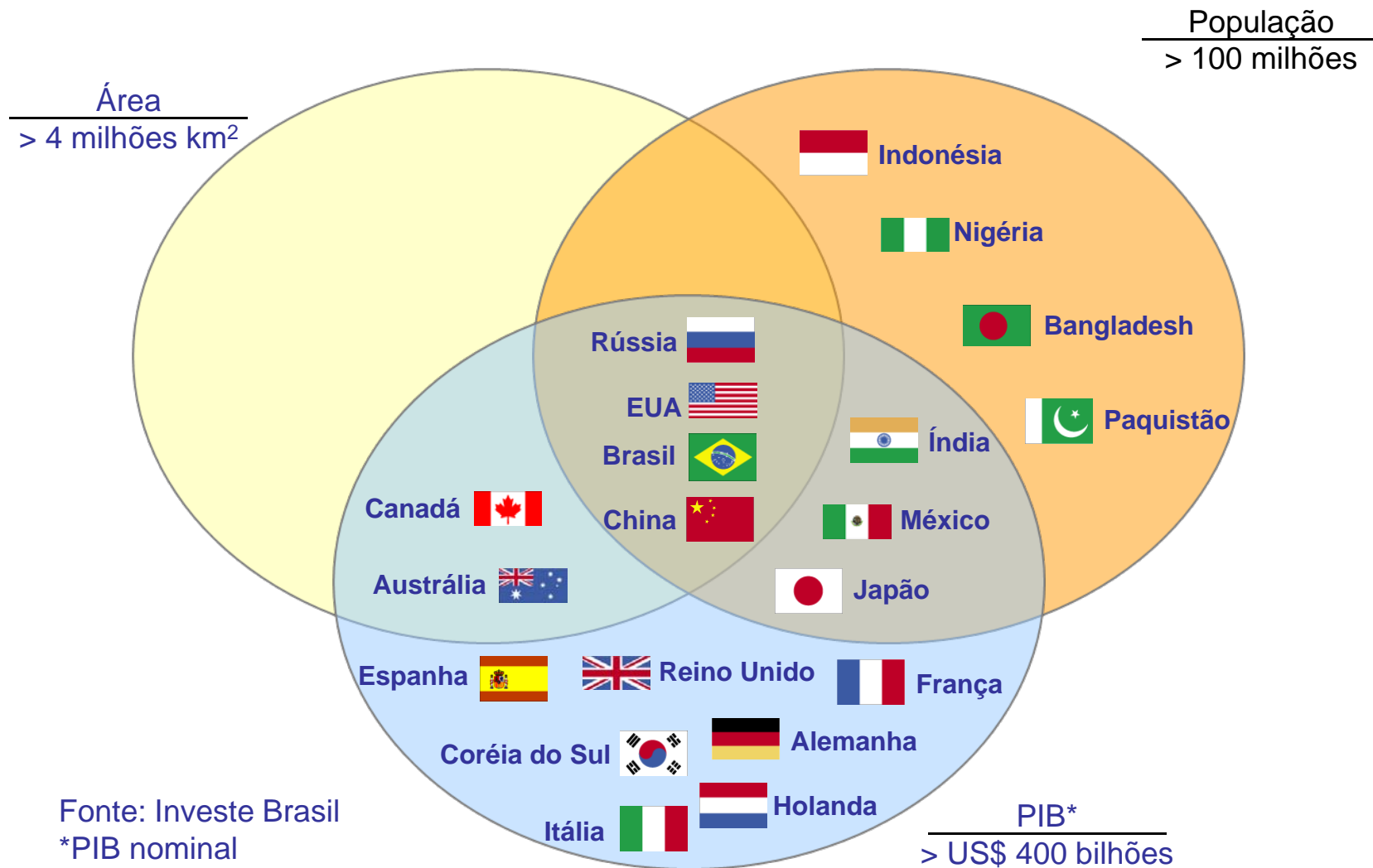


**... Mas há um novo lado do Brasil ...**



**Com Inovação, Tecnologia e Produtividade**

# Brasil - Território, população e economia: combinação vitoriosa



Fonte: Investe Brasil  
\*PIB nominal



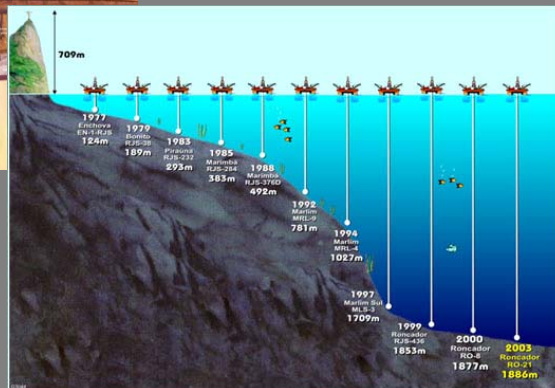
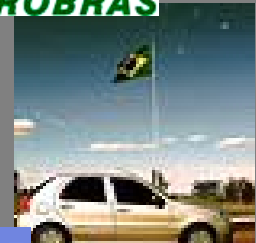
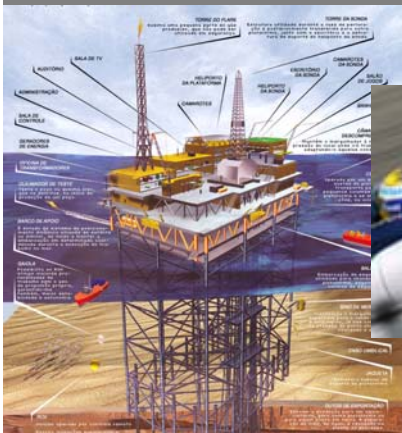


## Natural Resources

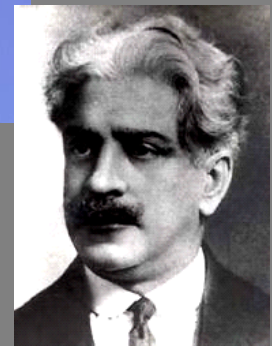
- 8% of global drinking water
- 97% of electrical energy produced from hydropower plants
- vast resources (crude oil, natural gas, iron ore, bauxite,...)
- decreasing dependence from oil imports (85% in 1971 to 38% in 2001 of consumption, 0% in 2006)
- world leader in alcohol production from sugar cane
- no. 1 in tobacco, sugar and concentrated orange juice export
- no. 2 & 3 in soy, beef, chicken, or steel export

# Brazil: Also proud of....

- 1- Self-sufficient in Petroleum, Crude Oil from Deep Waters (Petrobras)
- 2- Ethanol Fuel : Flex Cars & Biodiesel
- 3- Airplane History and Fabrication (Embraer)
- 4- Information Technology (Bank, Government)
- 5- Science & Technology



Alberto Santos Dumont  
The Father of Aviation



Oswaldo Cruz – Nobel Prize-like Scientist

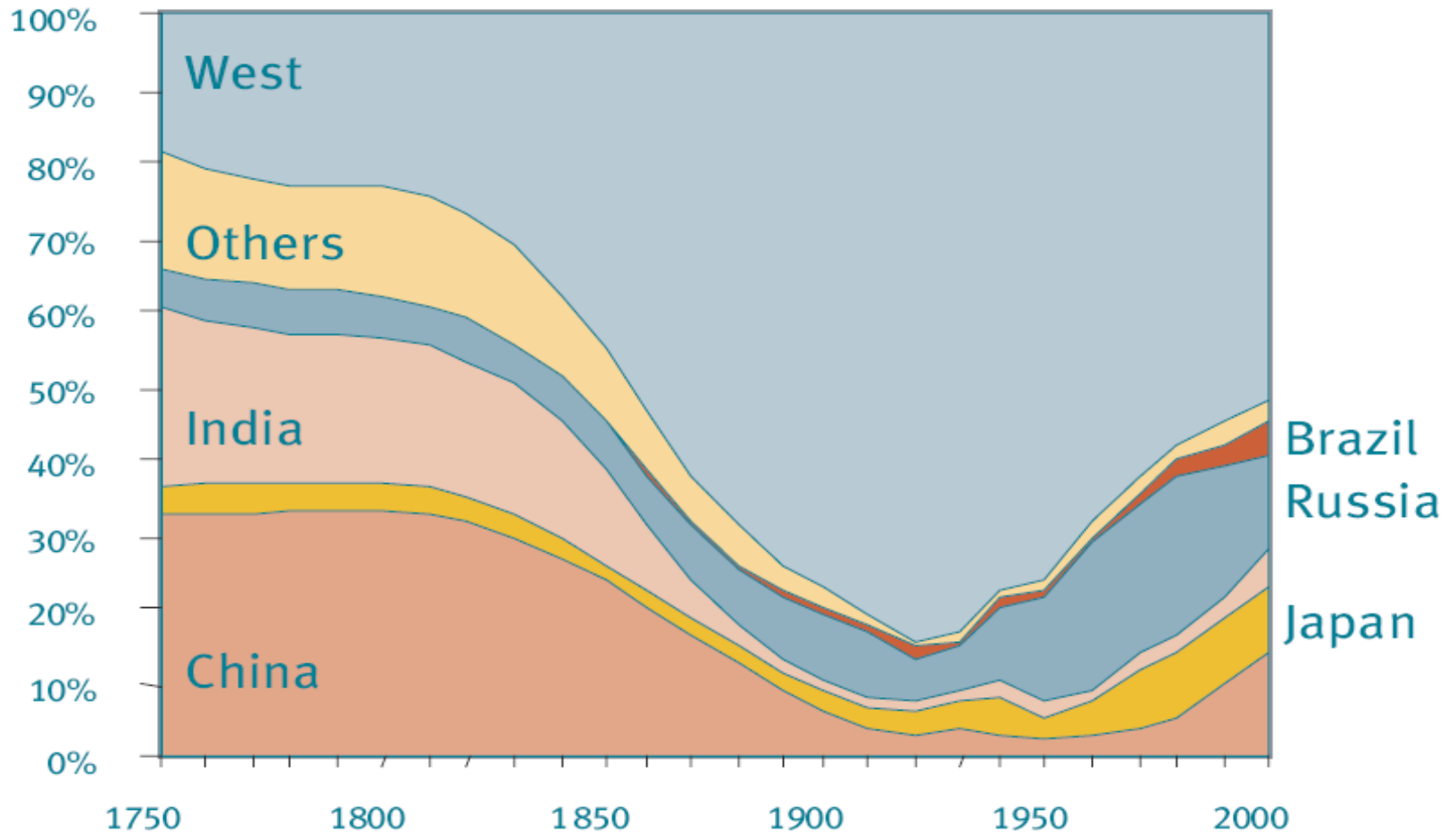


**Brazil: ( 1st in Football):**  
**2.8% of the World Population**  
**~ 2.0% in World Scientific Production**  
**15<sup>th</sup> in the World S&T (soon Top 10)**





# Global Market Changes Along 250 years



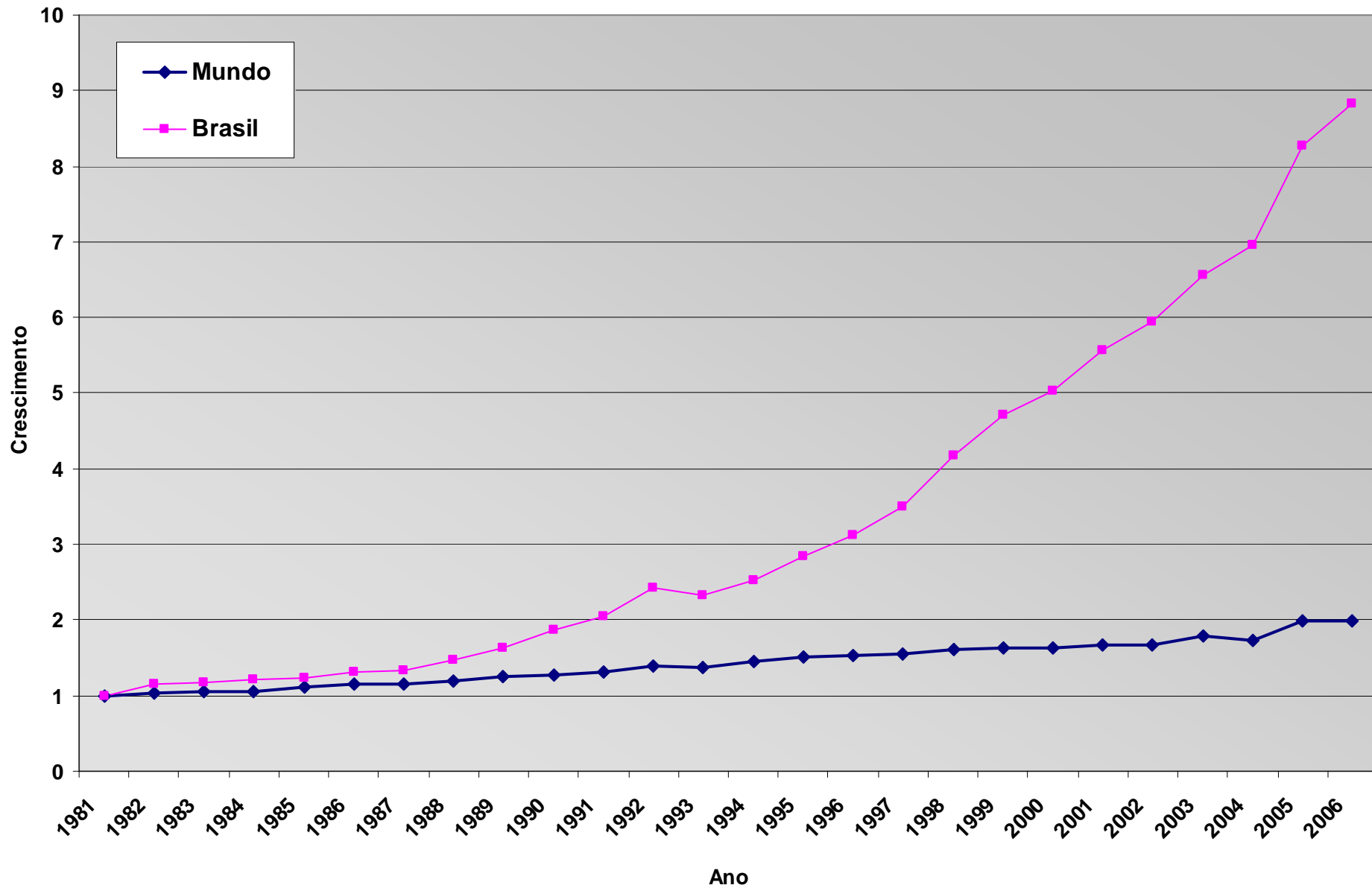




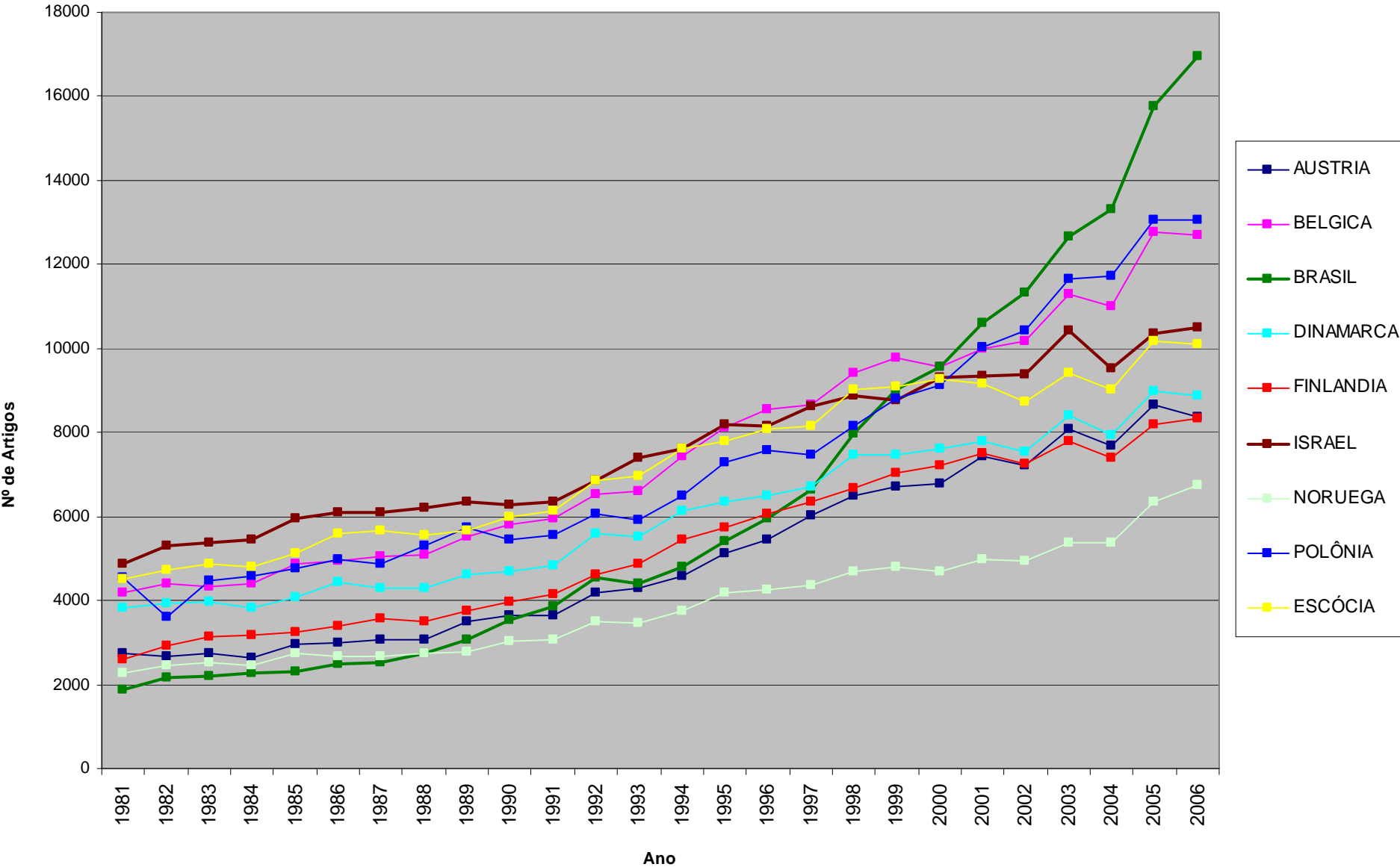
## **CICLO VIRTUOSO DA CIÊNCIA BRASILEIRA**

- INICIAÇÃO CIENTÍFICA**
- PÓS-GRADUAÇÃO**
- FORMAÇÃO DOS GRUPOS DE PESQUISA**
- COOPERAÇÃO INTERNACIONAL**

## Produção Científica do Brasil e do Mundo: 1981-2006

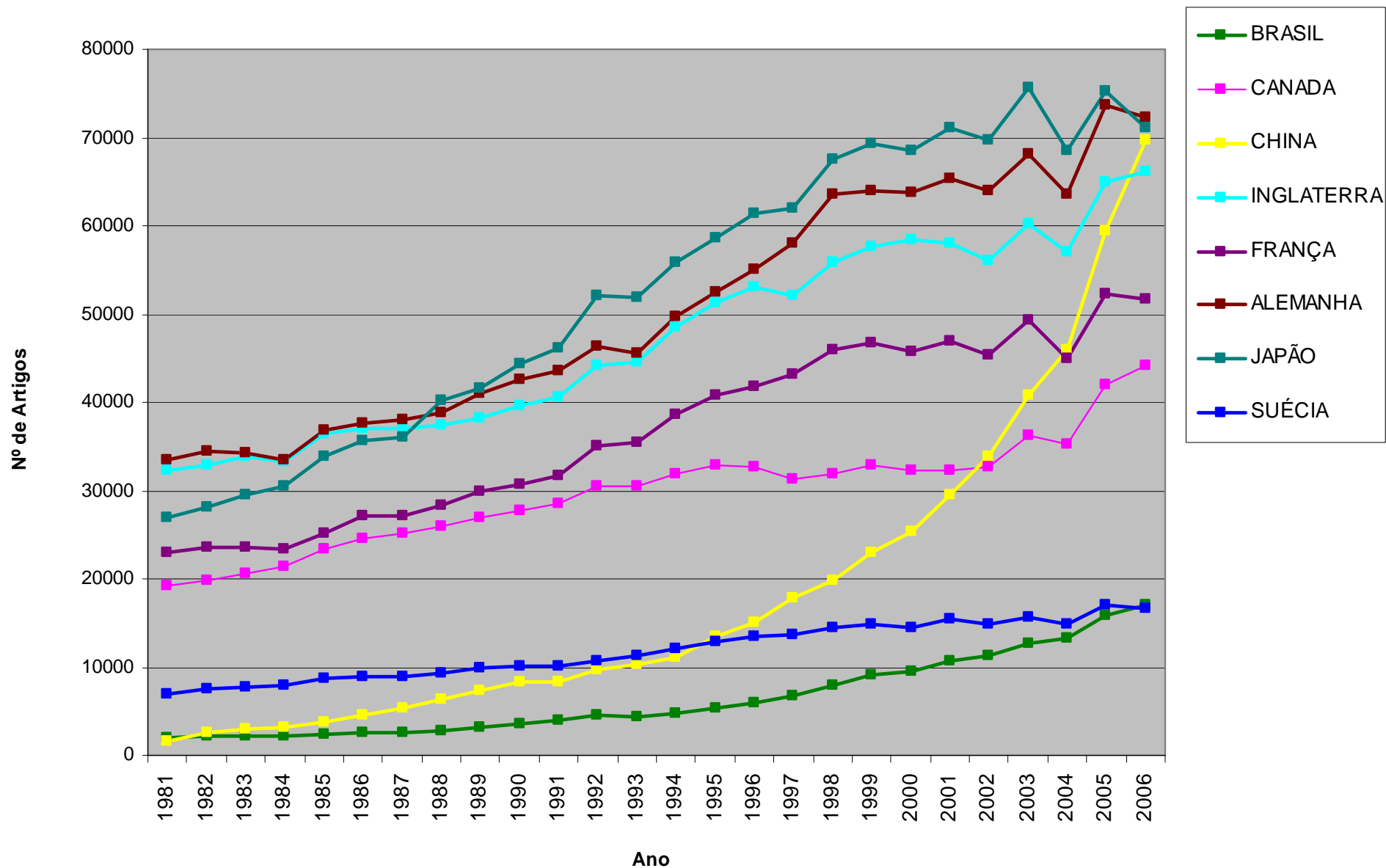


### Produção Científica de todas as áreas no Período de 1981 a 2006 (Austria, Bélgica, Brasil, Dinamarca, Finlândia, Israel, Noruega, Polônia, Escócia)

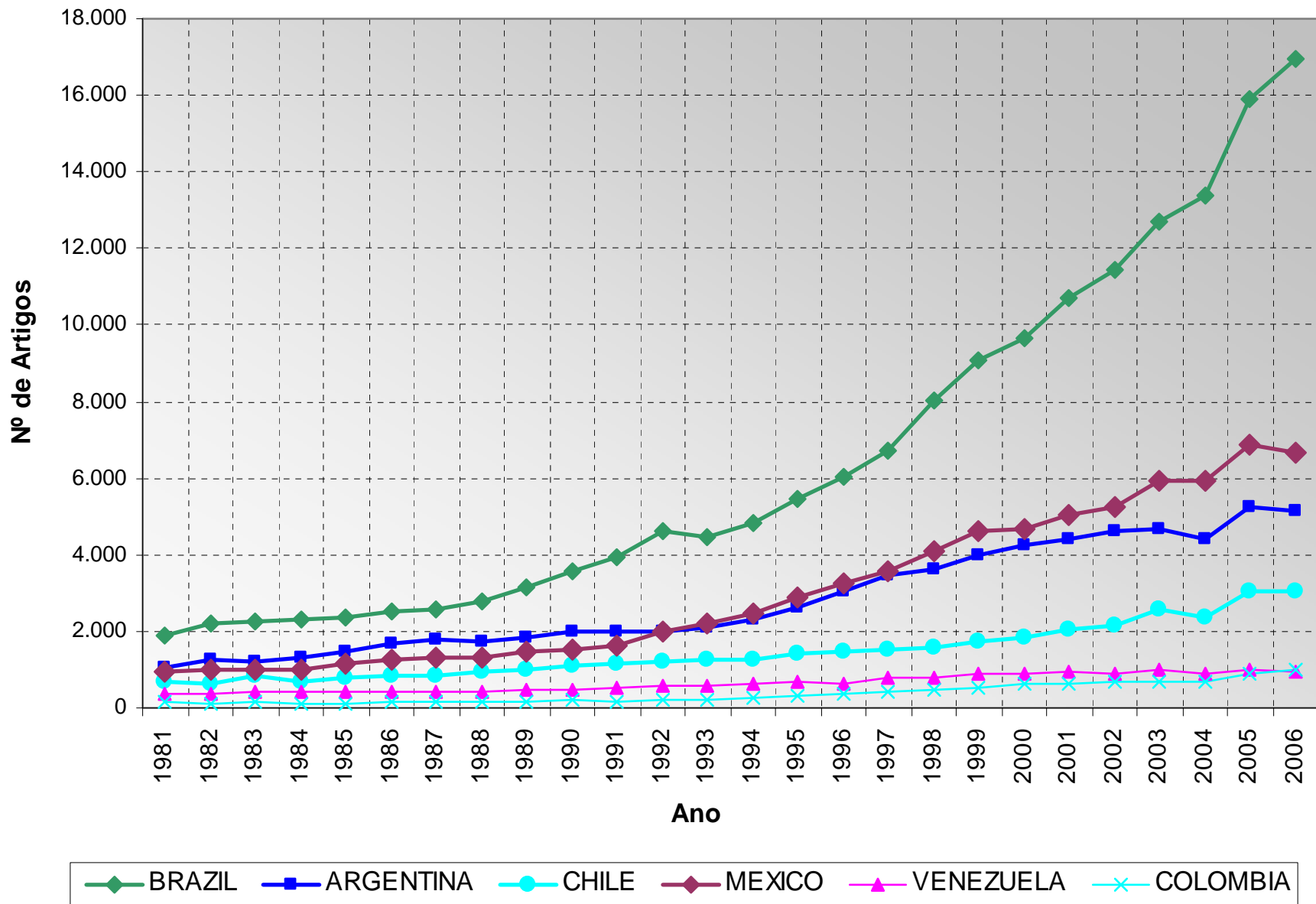




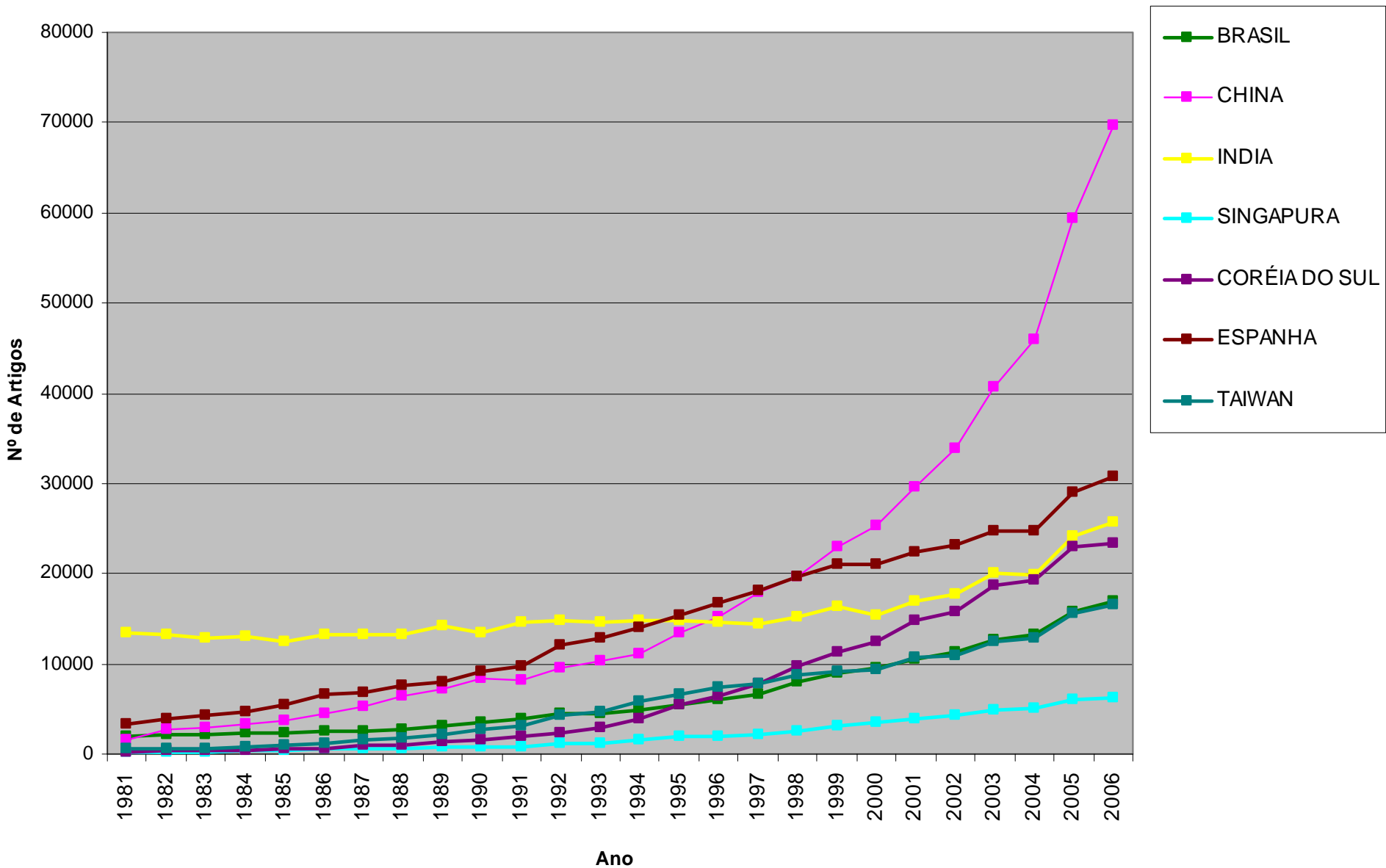
**Produção Científica de todas as áreas no Período de 1981 a 2006 (Brasil, Canada, China, Inglaterra, França, Alemanha, Japão, Suécia)**



# Evolução da Produção Científica (ISI) da América Latina por país 1981 a 2005 (6 mais produtivos)

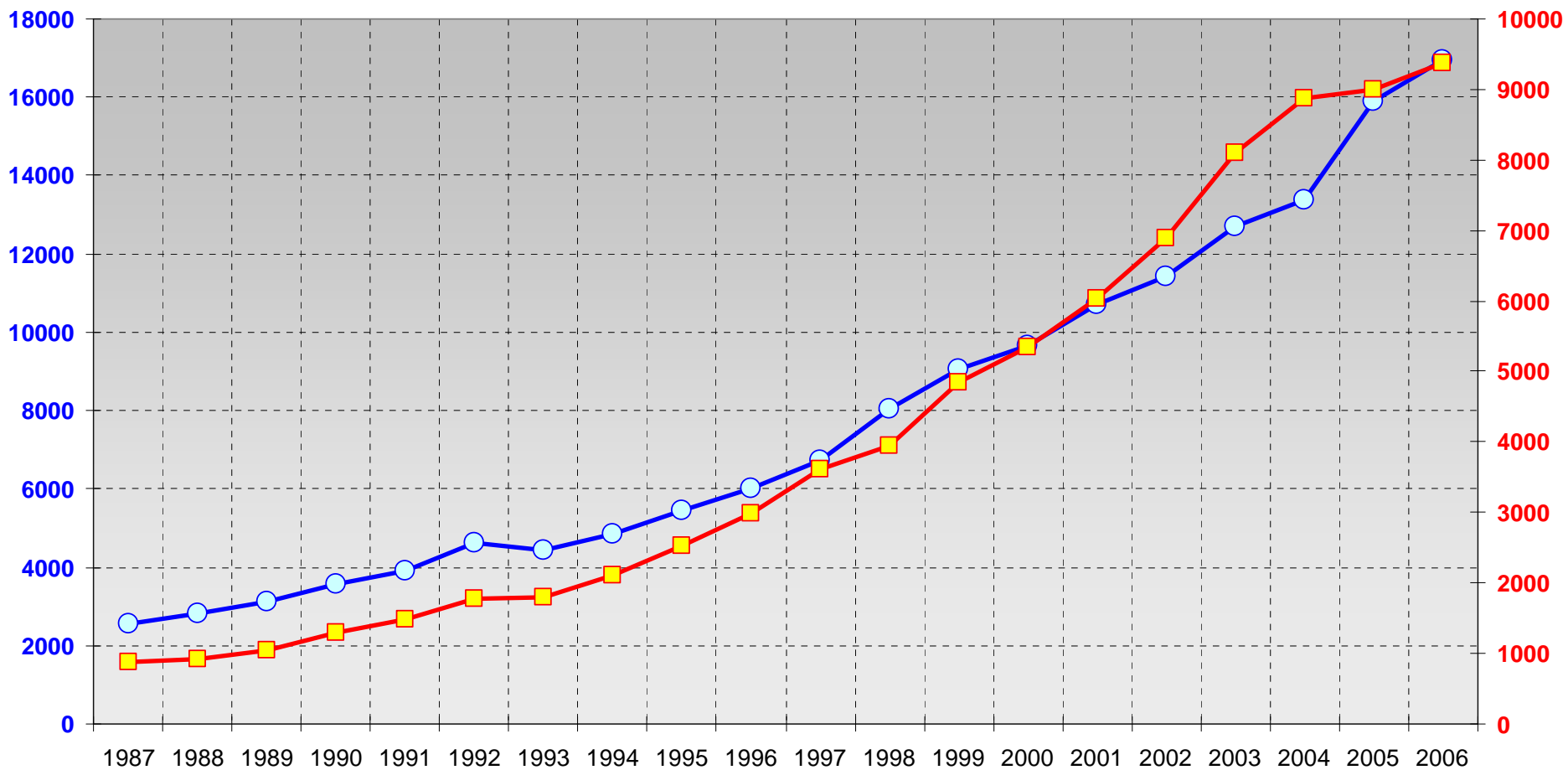


# Produção Científica de todas as áreas no Período de 1981 a 2006 (Brasil, China, Índia, Singapura, Coreia do Sul, Espanha e Taiwan)





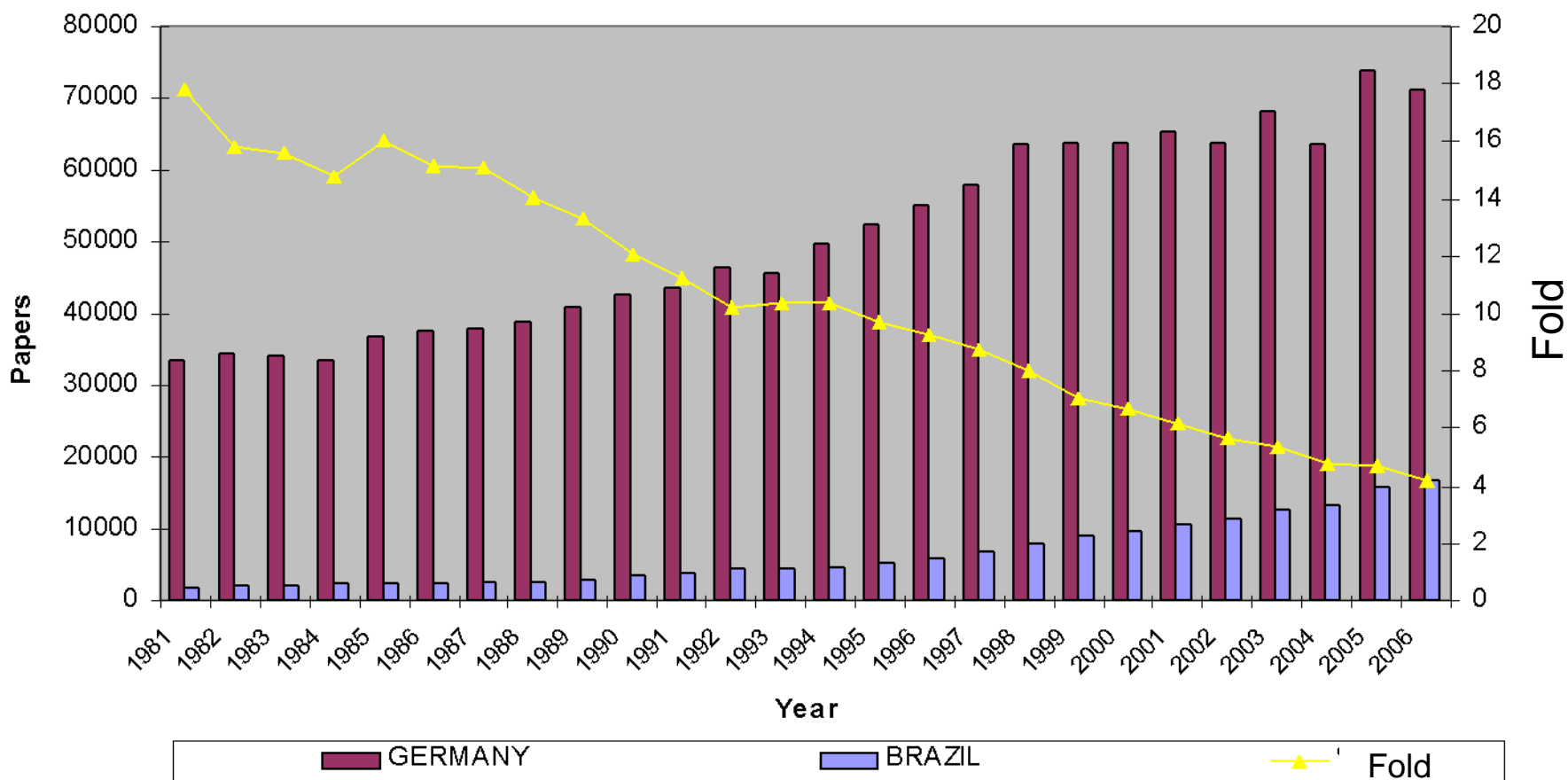
## TITULAÇÃO DOUTORES X ARTIGOS PUBLICADOS (ISI) 1987 - 2006



—○— ARTIGOS PUBLICADOS (ISI)

—■— TITULAÇÃO DOUTORES NO BRASIL

# Scientific Production Brazil X Germany 1981 - 2006





## **Strong Research and Productive Fields:**

Agriculture (orange, soy bean, cereals)

Animal Production (beef, poultry, pork)

Automation:

- Banking: since 15 years ago through Internet

- National elections: results in hours

- Industrial plants

Aircraft and Space Science

Tropical Diseases and Public Health

Dentistry

BioFuels (ethanol and biodiesel)

Petroleum (deep water extraction)

Biological control of insects

Cellulose production and paper industry

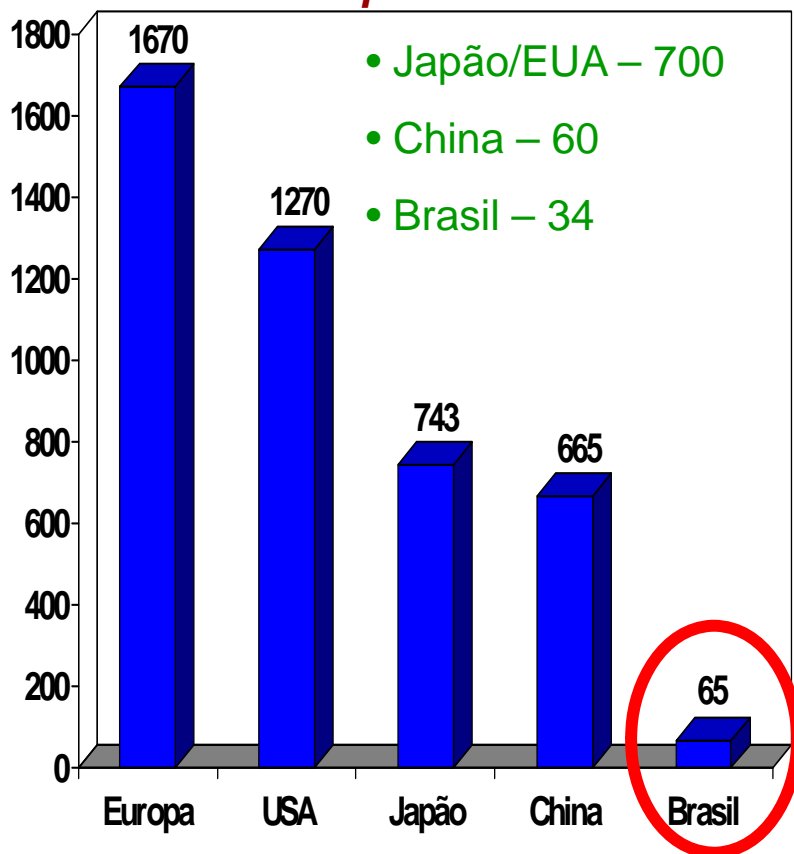




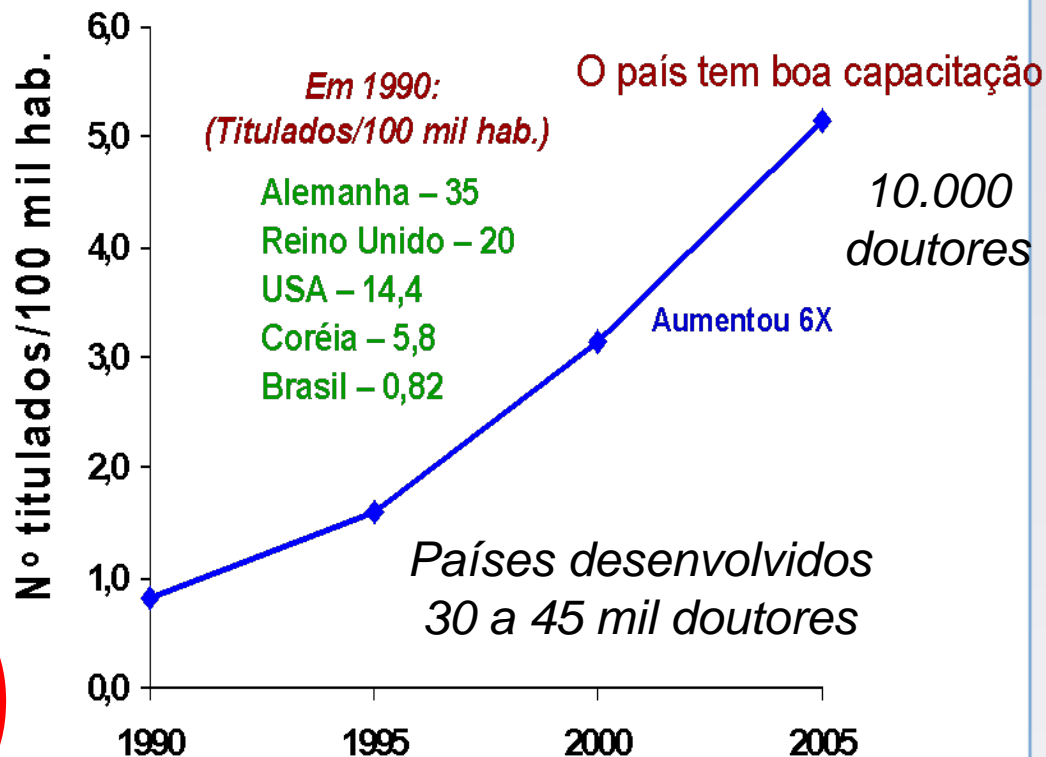
# O Brasil Ainda não tem Massa Crítica...

Número de Pesquisadores no Mundo (4,8 milhões)

*Pesq./100.000 habitantes:*



## Evolução da Formação de Doutores

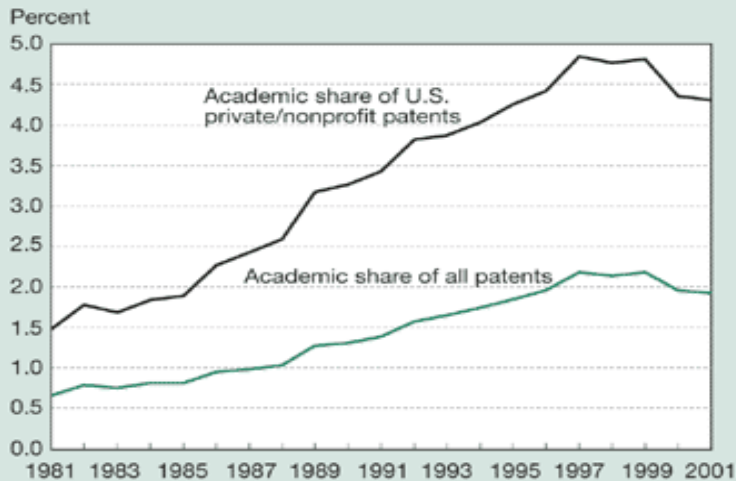


Marchelli, 2005

**O Brasil precisa multiplicar o número de pesquisadores**

Coutini & Sechet (2005)

Figure 5-46  
Significance of U.S. academic patenting activity:  
1981–2001

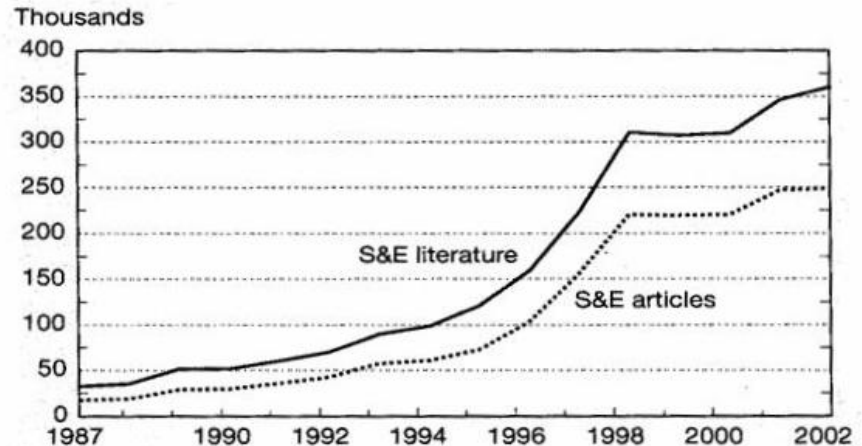


NOTES: Patents issued by U.S. Patent and Trademark Office to U.S. universities and corporations. U.S. private/nonprofit sector includes U.S. corporations (which are issued the bulk of patents in this category), nonprofits, small businesses, and educational institutions. All patents include U.S. patents issued to U.S. and non-U.S. organizations and individual inventors.

SOURCES: U.S. Patent and Trademark Office (USPTO), *Technology Assessment and Forecast Report: U.S. Colleges and Universities, Utility Patent Grants, 1969–2001* (Washington, DC, 2001); and USPTO, special tabulations.

*Science & Engineering Indicators – 2004*

Citations of S&E literature in U.S. patents: 1987–2002



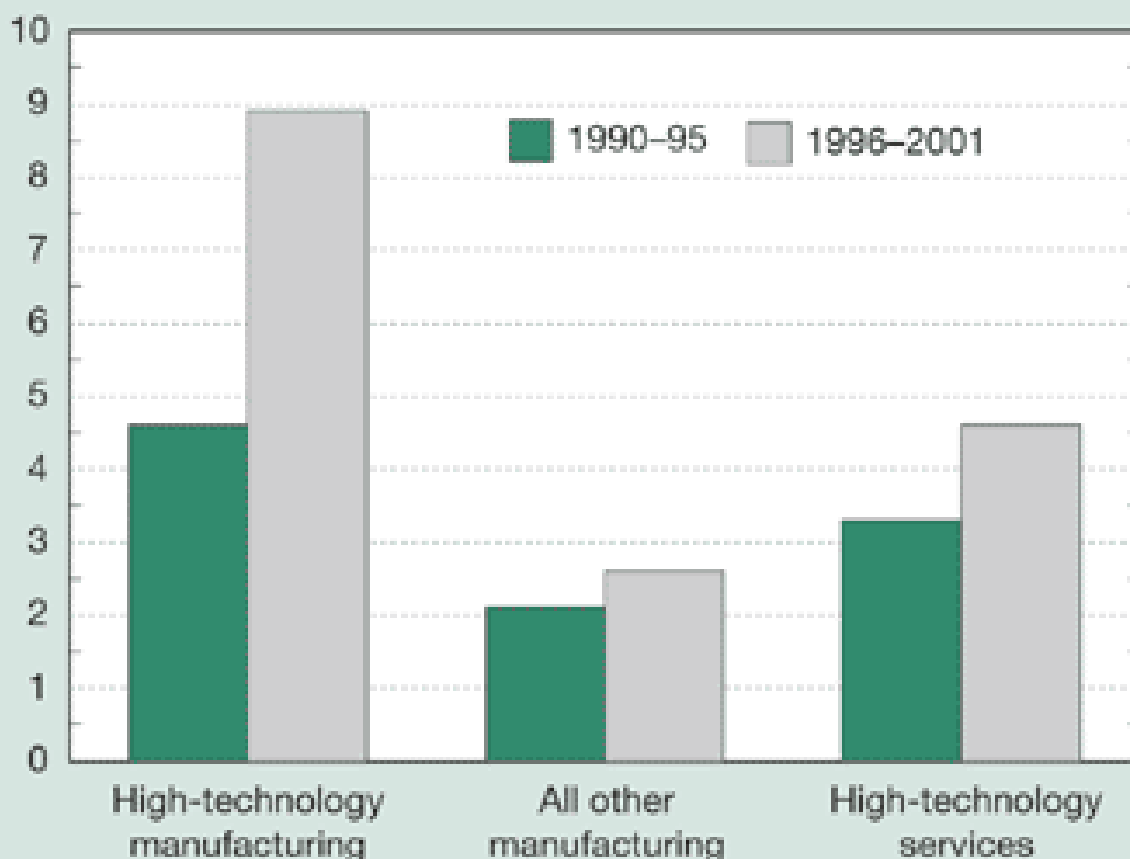
NOTES: Citations to S&E articles are references to S&E articles in journals indexed and tracked by the Institute for Scientific Information's Science Citation Index. Citations to S&E literature are references to S&E articles within and outside of ISI's coverage and non-article material such as reports, technical notes, conference proceedings, etc. Citation counts are based on a 12-year window with a 3-year lag. For example, citations for 2000 are references made in U.S. patents issued in 2000 to articles published in 1986–97. Patent data for 2002 are preliminary and subject to change.

SOURCES: U.S. Patent and Trademark Office; Institute for Scientific Information, Science Citation Index; CHI Research, Inc.; and National Science Foundation, Division of Science Resources Statistics, special tabulations. See appendix table 5-52.

*Science & Engineering Indicators – 2004*

Figure 6-1  
**Global industry sales, average annual growth rate,  
 by sector: 1990–2001**

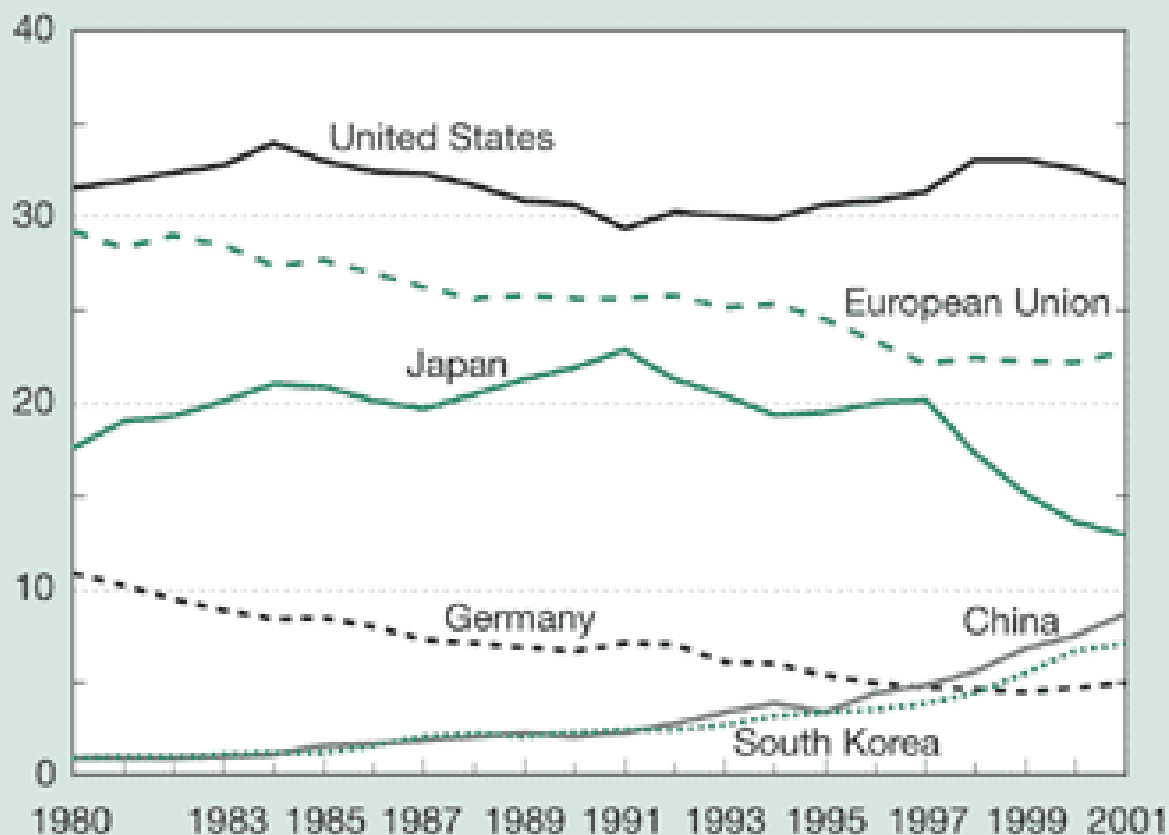
Percent



SOURCE: Global Insight, Inc., World Industry Service database, 2003. See appendix table 6-1.

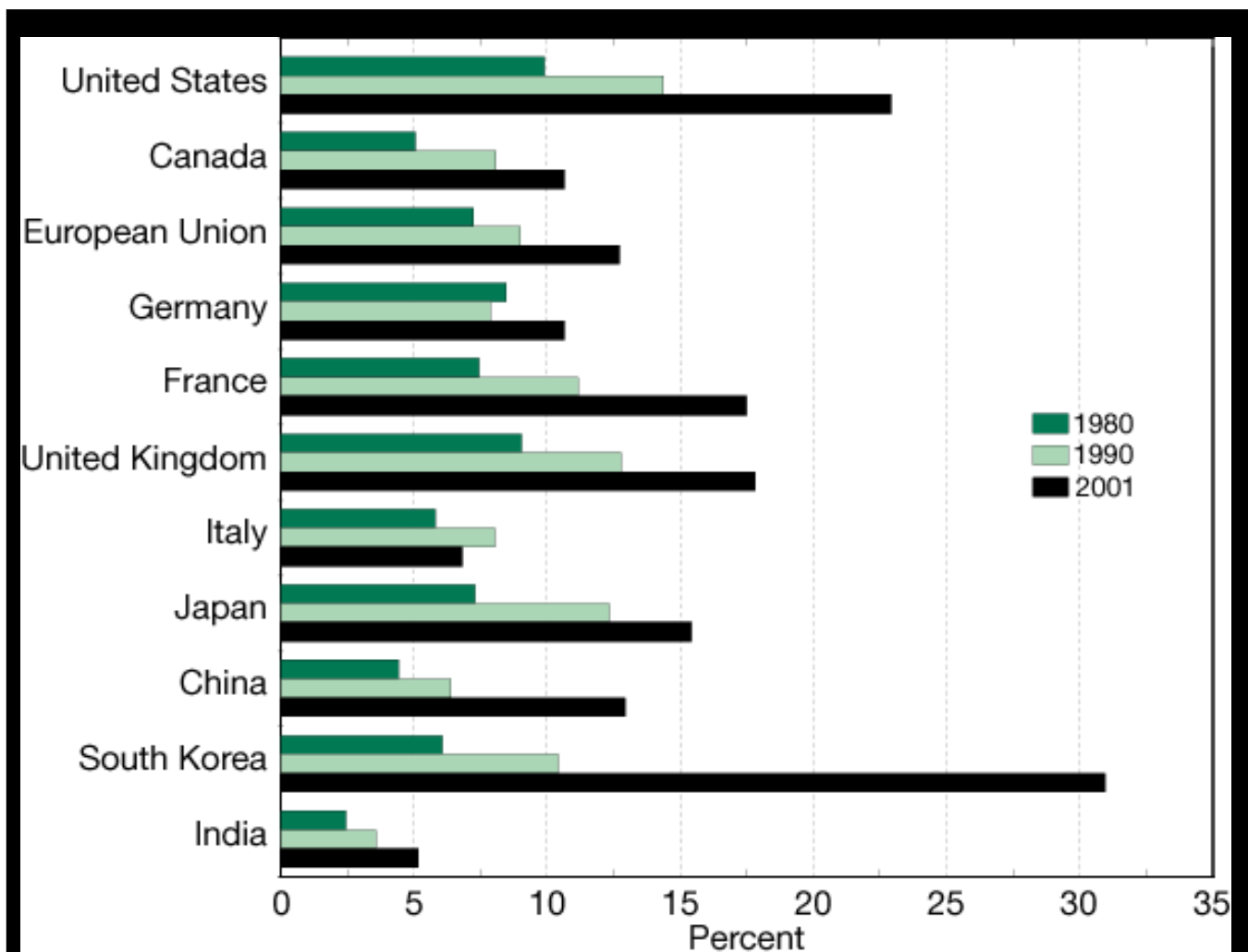
**Figure 6-5**  
**Country share of global high-technology market**  
**in selected countries: 1980–2001**

Percent



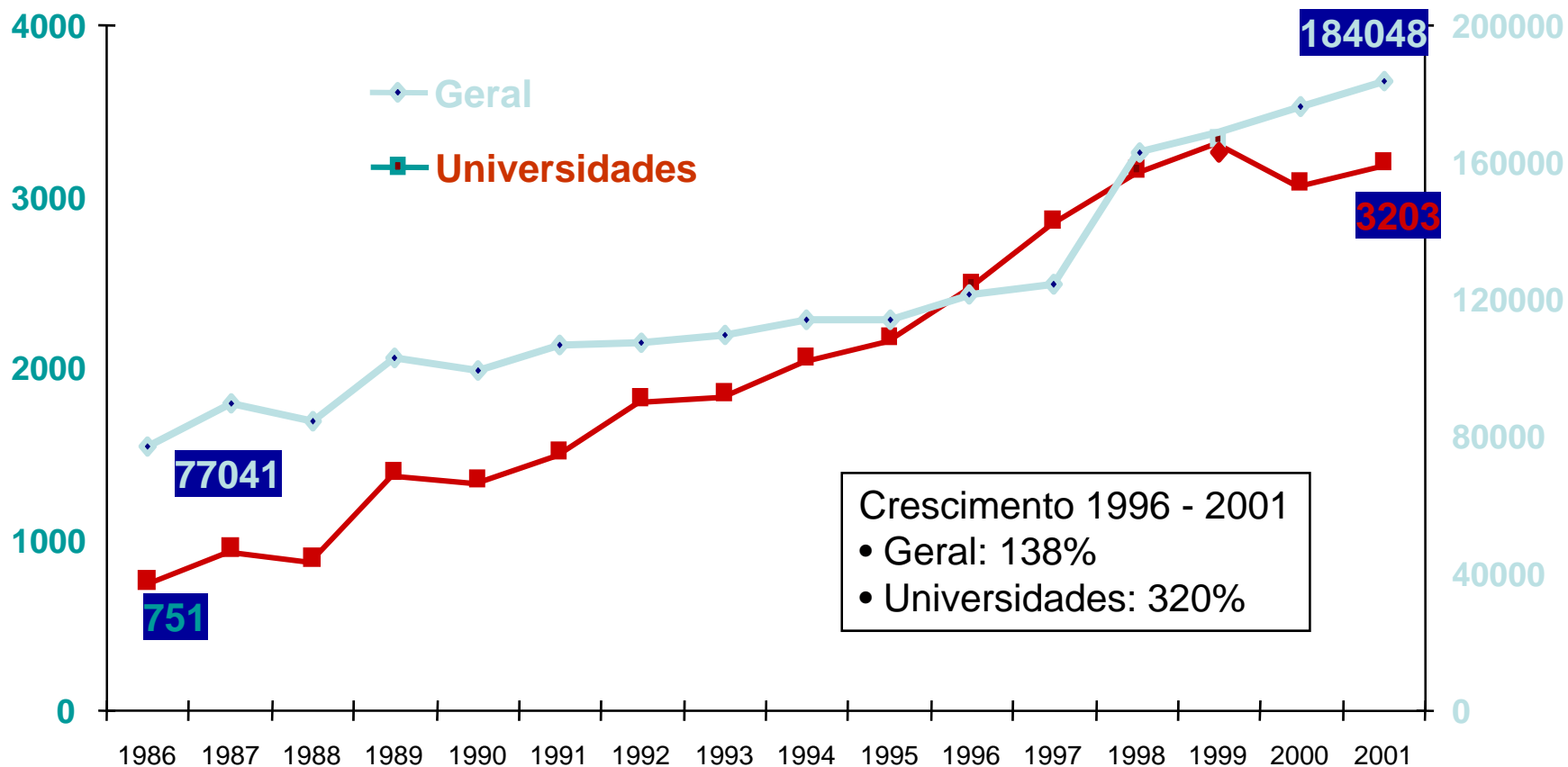
SOURCE: Global Insight, Inc., World Industry Service database, 2003. See appendix table 6-1.

# Participação do setor de alta tecnologia no total da produção – 1980, 1990, 2001



Fonte: National Science Board, Science and Engineering Indicators, 2004

# Patentes concedidas pelo USPTO (1986 a 2001)

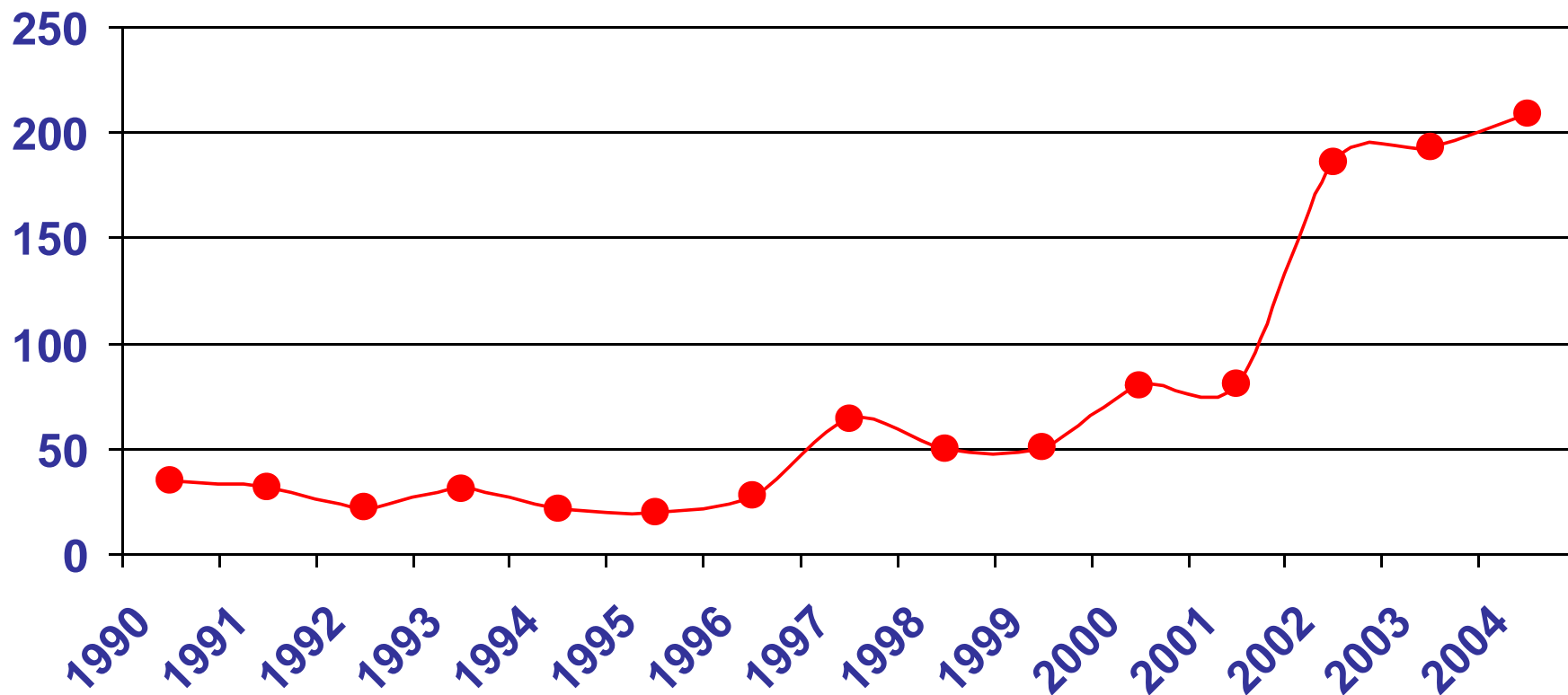


Pelo 11º ano consecutivo, a Universidade da Califórnia ocupa a 44ª posição no ranking das organizações (residentes e não residentes) com patentes concedidas pelo USPTO





# Pedidos de Patente Depositados por Universidades no Brasil



Em 2003, o percentual de depósitos de universidades foi de 7% em relação ao total de depósitos de residentes. Em 2000 o percentual era de 2,5%.

Aumento significativo no número de pedidos após a nova Lei. No período de 97-99: 44% de depósitos na área de química e metalurgia



# Maiores Instituições-residentes depositantes 1999 - 2003

DEPOSITANTE	1999	2000	2001	2002	2003*	TOTAL
UNICAMP	17	39	22	60	53	191
PETRÓLEO BRASILEIRO S A - PETROBRAS	30	25	30	43	49	177
ARNO S A	26	37	14	28	43	148
MULTIBRAS ELETRODOMÉSTICOS S A	12	12	27	28	31	110
SEMEATO S A IND E COM	14	13	16	16	41	100
VALE DO RIO DOCE CO	16	06	15	27	25	89
FAPESP - FUNDAÇÃO DE AMAPARO A PESQUISA S. PAULO	01	01	10	36	35	83
BRASIL COMPRESSORES S A	14	13	29	09	16	81
DANA IND LTDA	01	20	23	21	06	71
UNIV FED DE MINAS GERAIS	02	09	17	23	15	66
JOHNSON & JOHNSON IND COM LTDA	12	16	11	12	05	56
UNIV SÃO PAULO	07	07	08	13	20	55
JACTO MÁQUINAS AGRÍCOLAS	15	23	04	07	05	54
MINAS GERAIS SIDERURGIA - USIMINAS	07	14	11	06	10	48
ELECTROLUX DO BRASIL S A	19	06	08	09	03	45
EMBRAPA	09	09	10	11	03	42
CONSELHO NAC DE DESNV - CNPq	06	08	03	10	15	42
UNIV FED DO RIO DE JANEIRO - UFRJ	02	04	02	17	13	38
UNIV EST PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO	03	02	03	13	13	34
DIXIE TOGAS S A	00	04	09	16	02	31

FONTE: Pedidos de Patente BR publicados, BANCO DE DADOS EPOQUE.

## Sistema Nacional de Pós-Graduação em março/2007

- **2.437** Programas responsáveis por
- **3.632** Cursos, sendo:
  - **2.393** de mestrado (65,8%)
  - **1.239** de doutorado (34,2%)
  - **148.000** estudantes (98.000 M; 50.000 D)
  - **51.000** bolsistas
  - **35.000** docentes-orientadores

## **A CAPES HOJE:**

- **Financia 60% das bolsas de pós-graduação stricto sensu no País, o que representou, em 2006, 30.000 bolsistas no Brasil e 4.100 no exterior;**
- **São 3.632 cursos de PG nas diferentes áreas do conhecimento, recebendo, a cada ano, cerca de 50.000 novos alunos.**

## Missão da CAPES hoje (PNPG 2007 / 2010)

- **Expansão qualificada** do sistema de pós-graduação que leve a um expressivo aumento do número de pós-graduandos necessários para a qualificação do sistema de ensino superior do sistema de ciência e tecnologia e do setor empresarial do país, **afinada com a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE)** do governo federal (áreas de microeletrônica, software, fármacos e bens de capital).
- **Meta: formação de 16 mil doutores por ano, a partir de 2010.**

# Desenvolvimento das Engenharias no Brasil

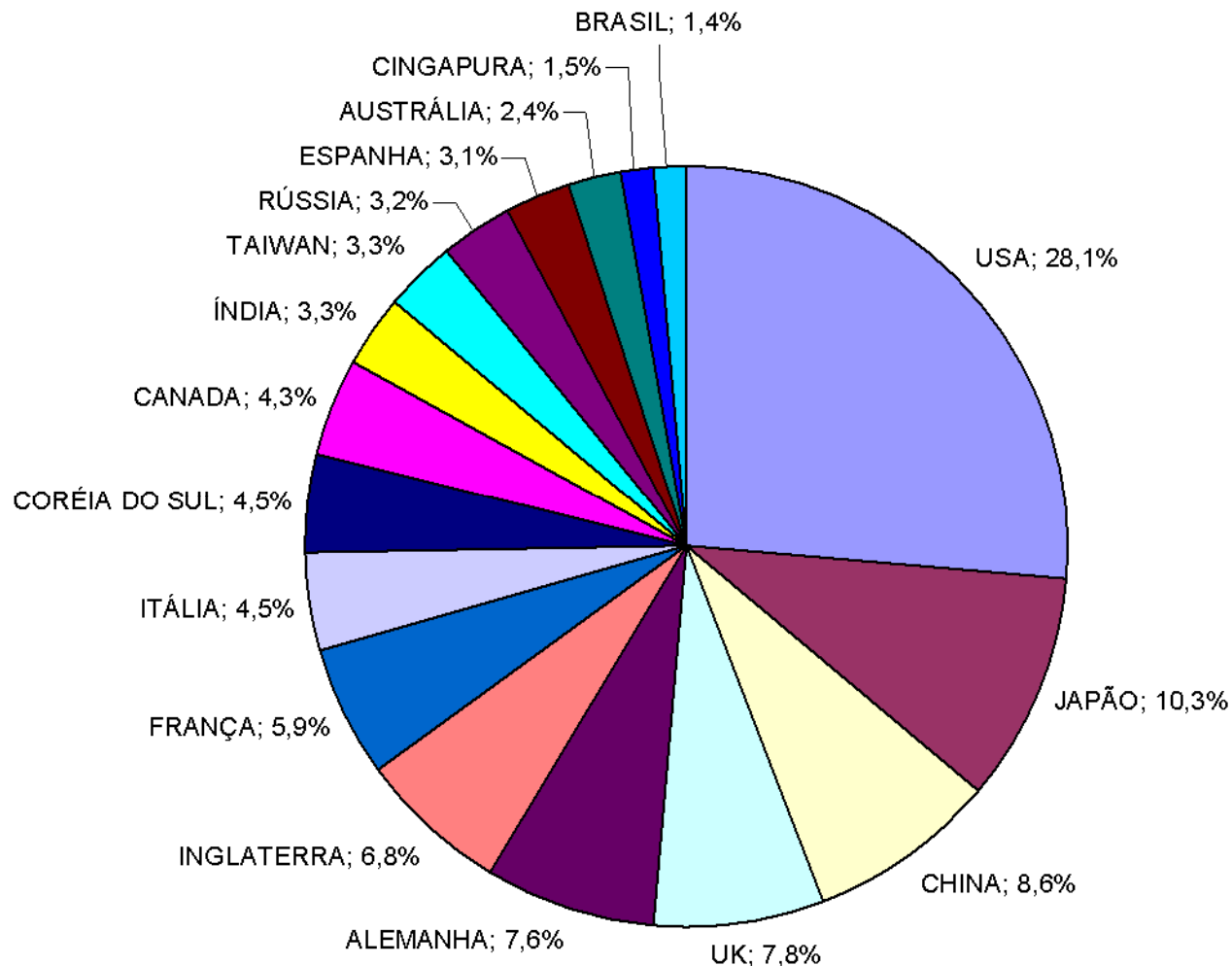


	Prod. Eng. <sup>1</sup> (2001-2005) (%)	PIB (bn US\$) <sup>2</sup>	Prod. Ind. (bn US\$) <sup>2</sup>	Prod. Manf. (bn US\$) <sup>2</sup>	Consum. Ener. Elet. (TWh) <sup>3</sup>
USA	28,1 (1)	11.712 (1)	2.271 (1)	1.523 (1)	3.656 (1)
Japão	10,3 (2)	4.623 (2)	1.308 (2)	894 (2)	946 (3)
China	8,6 (3)	1.932 (6)	893 (3)	889 (3)	2.170 (2)
Reino Unido	7,8 (4)	2.124 (4)	496 (5)	319 (5)	346 (10)
Alemanha	7,6 (5)	2.741 (3)	721 (4)	495 (4)	510 (7)
França	5,9 (6)	2.047 (5)	399 (7)	255 (7)	433 (8)
Itália	4,5 (7)	1.678 (7)	417 (6)	295 (6)	302 (12)
Coréia do Sul	4,5 (8)	680 (11)	247 (10)	174 (9)	321 (11)
Canadá	4,3 (9)	978 (9)	285 (8)	177 (8)	521 (5)
Índia	3,3 (10)	691 (10)	171 (13)	101 (13)	519 (6)
Taiwan	3,3 (11)	305 (20)	90 (19)	78 (14)	206 (15)
Rússia	3,2 (12)	581 (15)	182 (12)	138 (11)	812 (4)
Espanha	3,1 (13)	1.040 (8)	274 (9)	153 (10)	231 (13)
Austrália	2,4 (14)	637 (13)	124 (17)	57 (17)	221 (14)
Cingapura	1,5 (15)	107 (41)	35 (43)	29 (31)	33 (55)
Brasil	1,4(16)	604 (14)	211 (11)	57 (17)	360 (9)

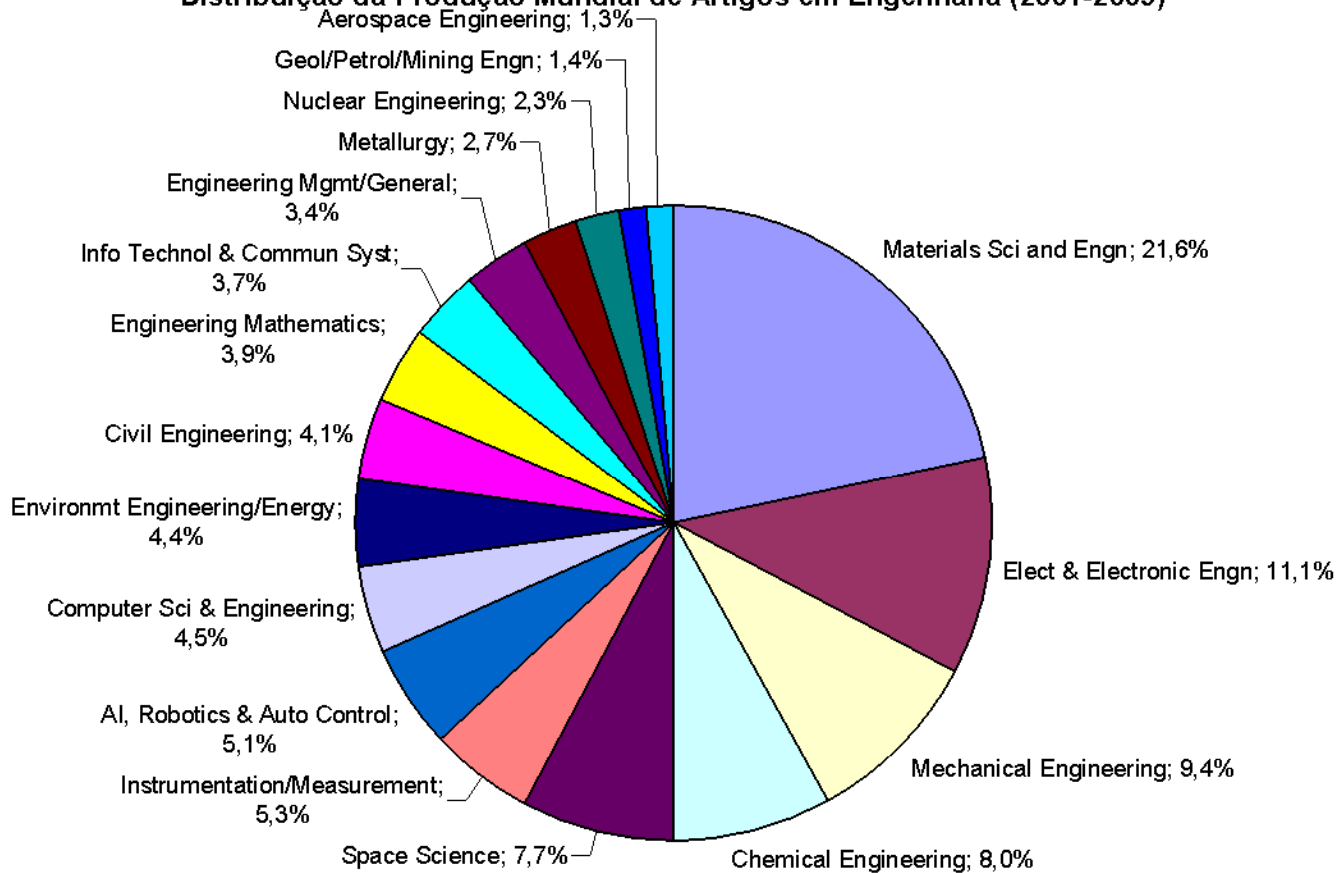
<sup>1</sup>ISI Web of Knowledge - Thomson Scientific;

<sup>2</sup><http://www.economist.com>; <sup>3</sup><http://www.nationmaster.com>.

Participação Mundial na Produção qualificada em Engenharias (2001-2005)

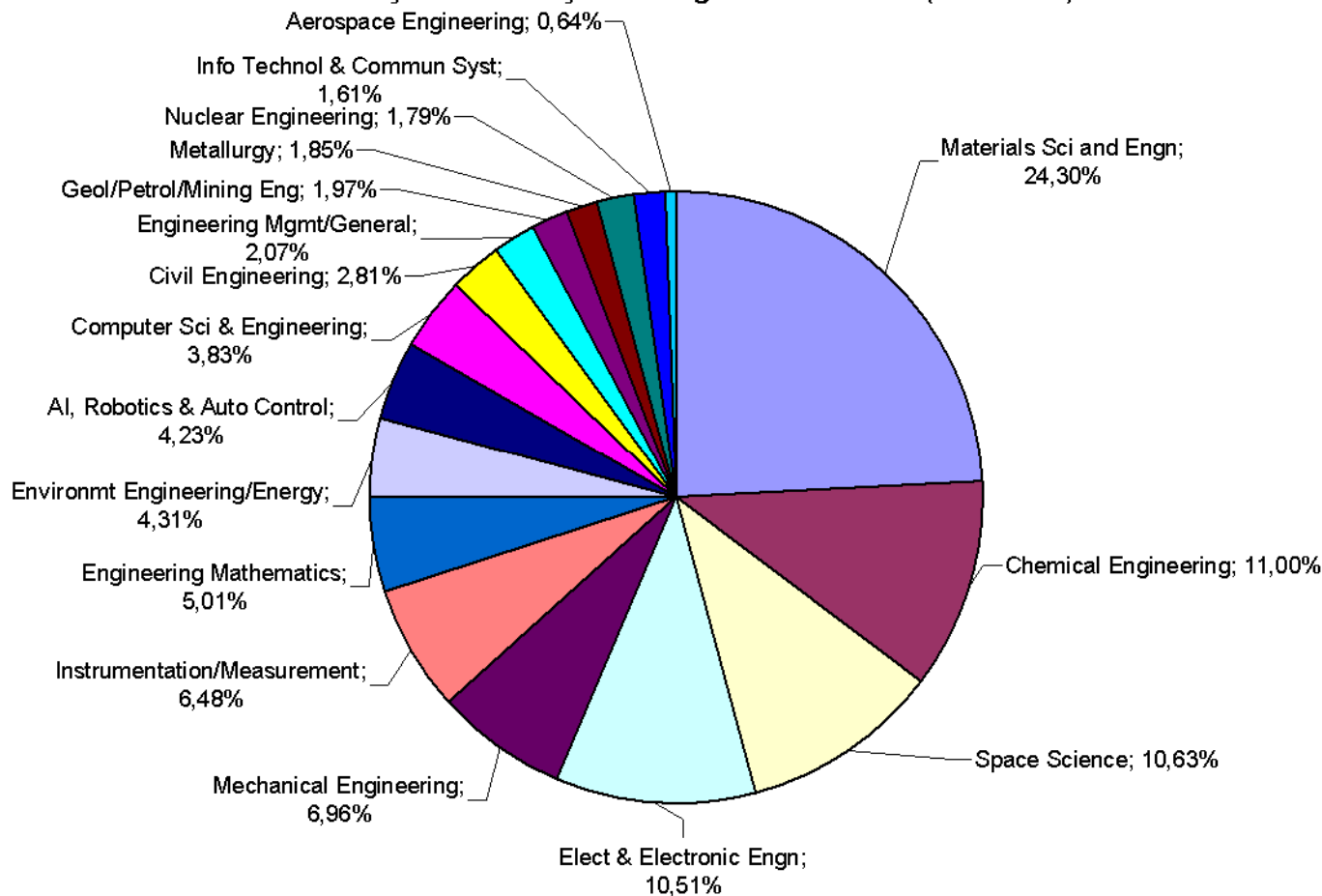


**Distribuição da Produção Mundial de Artigos em Engenharia (2001-2005)**

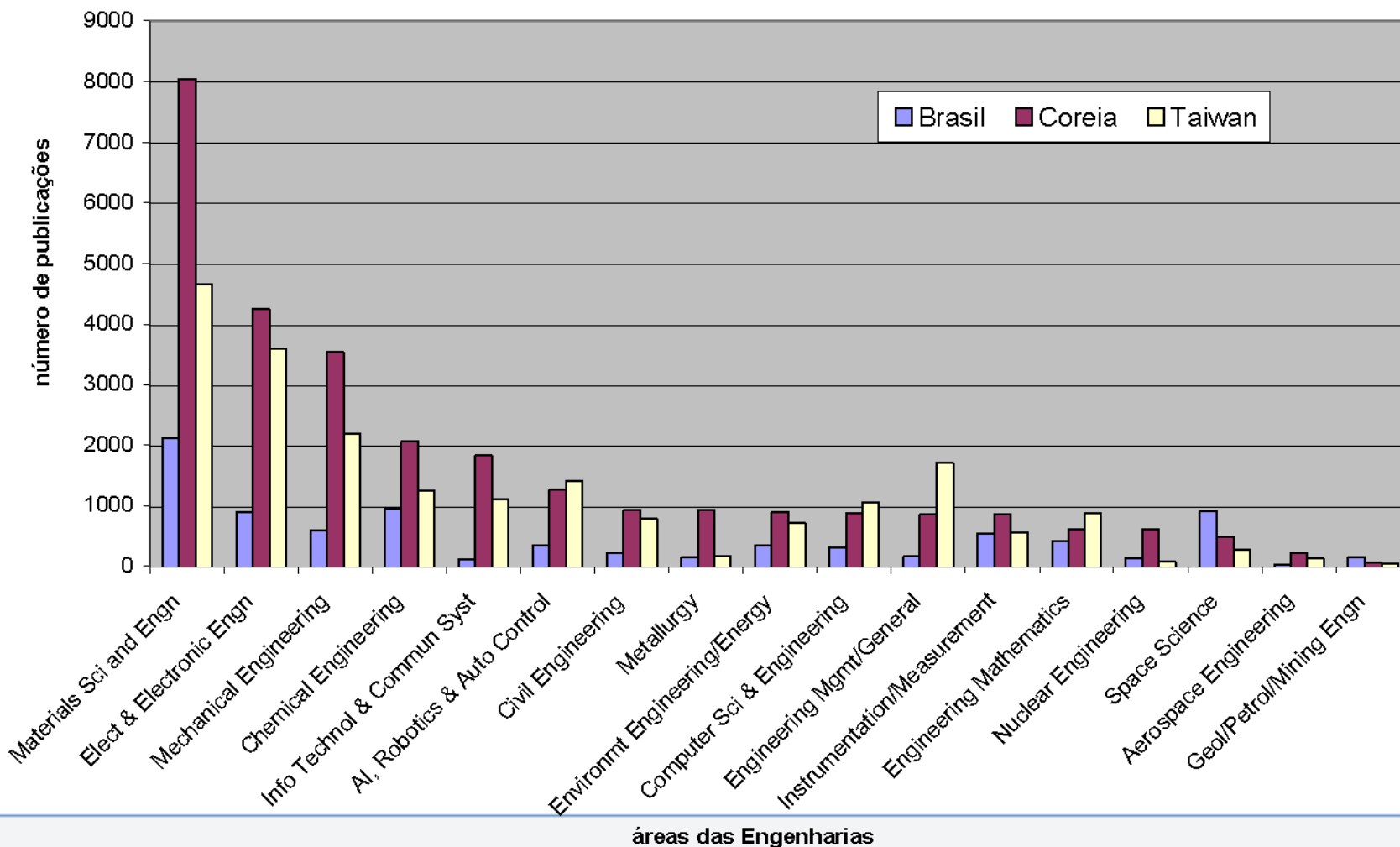


# Distribuição da Produção Científica nas Áreas das Engenharias no Brasil

**Distribuição da Produção Bibliográfica Brasileira (2001-2005)**



Comparação da Produção Qualificada nas Áreas das Engenharias no Brasil vs Coréia e Taiwan, 2001-2005



Scientific Production in Engineering of Selected Countries: 2002 - 2006

Country	Articles			Impct Factor	
	Articles	World %	Ranking	Impct	Ranking
USA	98,093	28.9	1	2.4	5
Japan	30,309	8.9	2	1.7	21
China	29,207	8.6	3	1.6	24
England	22,214	6.6	4	2.0	16
Germany	20,235	6.0	5	2.3	8
Switzerland	5,663	1.7	18	2.9	1
Denmark	2,295	0.7	30	2.9	2
Spain	9,725	2.9	12	2.0	15
Singapore	6,223	1.8	16	1.9	18
China	29,207	8.6	3	1.6	24
Turkey	5,808	1.7	17	1.5	26
Brazil	4,302	1.3	20	1.5	27
South Korea	15,194	4.5	9	1.4	29
Taiwan	13,441	4,0	10	1.4	30
India	9,925	2.9	11	1.3	31
Russia	8,612	2.5	13	1.3	32





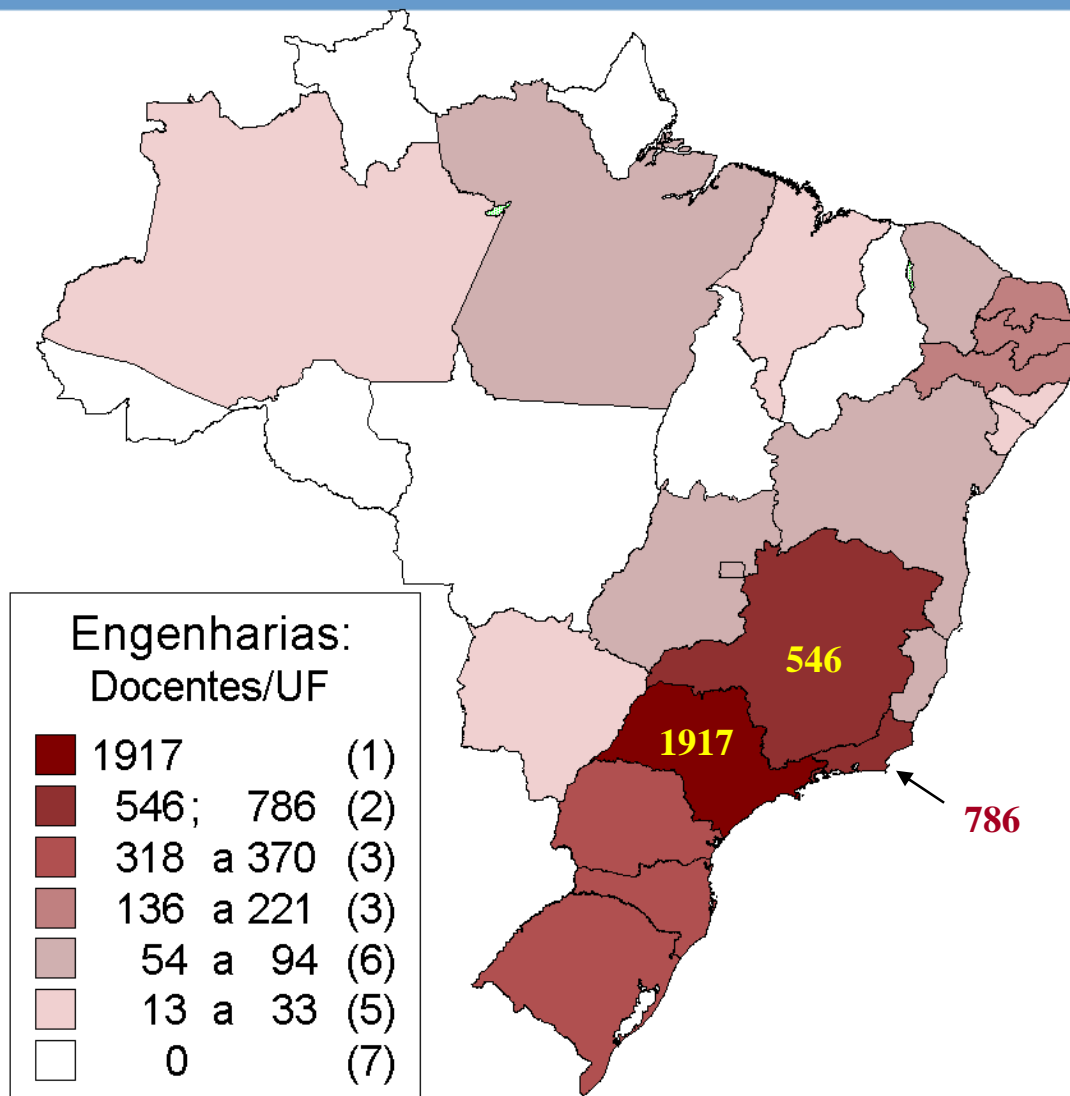
# A PG em Engenharias no Brasil

- 298 Programas de Pós-graduação reconhecidos pela Capes, que representam 11,6% do total de Programas de PG.
- 436 cursos (11,4% do total), sendo:
  - 256 cursos de Mestrado Acadêmico (11,6%),
  - 144 cursos de Doutorado (10,9%) e
  - 36 cursos de Mestrado Profissional (18%),

# Nº de **DOCENTES** das **ENGENHARIAS** por Unidade da Federação - 2005

Unidade da Federação	Docentes (2005) [1/]
São Paulo	1.917
Rio de Janeiro	786
Minas Gerais	546
Rio Grande do Sul	370
Santa Catarina	344
Paraná	318
Pernambuco	221
Paraíba	188
Rio Grande do Norte	136
Ceará	94
Distrito Federal	93
Pará	93
Bahia	81
Espírito Santo	69
Goiás	54
Maranhão	33
Alagoas	28
Amazonas	27
Mato Grosso do Sul	22
Sergipe	13
Acre	-
Amapá	-
Mato Grosso	-
Piauí	-
Rondônia	-
Roraima	-
Tocantins	-

[1/] Soma do nº de docentes por PPG. Há dupla contagem. O docente que participa em mais de um PPG foi contado mais de uma vez.



## Número de Programas e Cursos Recomendados e Reconhecidos nas áreas de Engenharia

ÁREA (ÁREA DE AVALIAÇÃO)	Programas e Cursos de PG					Totais de Cursos de PG			
	Total	M	D	F	M/D	Total	M	D	F
ENGENHARIA CIVIL	50	27	1	4	18	68	45	19	4
ENGENHARIA ELÉTRICA	50	19	0	7	24	74	43	24	7
ENGENHARIA MECÂNICA	45	14	2	6	23	68	37	25	6
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	34	16	1	6	11	45	27	12	6
ENGENHARIA DE MATERIAIS E METALÚRGICA	33	6	0	2	25	58	31	25	2
ENGENHARIA QUÍMICA	33	15	2	1	15	48	30	17	1
ENGENHARIA SANITÁRIA	22	10	0	6	6	28	16	6	6
ENGENHARIA DE TRANSPORTES	9	4	0	1	4	13	8	4	1
ENGENHARIA NUCLEAR	7	2	0	1	4	11	6	4	1
ENGENHARIA BIOMÉDICA	6	2	0	1	3	9	5	3	1
ENGENHARIA AEROESPACIAL	3	0	0	1	2	5	2	2	1
ENGENHARIA DE MINAS	3	2	0	0	1	4	3	1	0
ENGENHARIA NAVAL E OCEÂNICA	3	1	0	0	2	5	3	2	0
<b>Total Brasil Engenharias</b>	<b>298</b>	<b>118</b>	<b>6</b>	<b>36</b>	<b>138</b>	<b>436</b>	<b>256</b>	<b>144</b>	<b>36</b>
<b>Total Brasil PG</b>	<b>2595</b>	<b>1060</b>	<b>50</b>	<b>226</b>	<b>1259</b>	<b>3854</b>	<b>2319</b>	<b>1309</b>	<b>226</b>

## Número de grupos, pesquisadores, estudantes, nas áreas de Engenharia, Censo 2006.

Área de conhecimento	Grupos	Pesquisadores	Pesq. Doutores
ENGENHARIA ELÉTRICA	452	2567	1697
ENGENHARIA CIVIL	351	1723	1269
ENGENHARIA MECÂNICA	290	1526	1225
ENGENHARIA DE MATERIAIS E METALÚRGICA	268	1392	1135
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	228	1282	892
ENGENHARIA QUÍMICA	223	1091	914
ENGENHARIA SANITÁRIA	141	839	568
ENGENHARIA AGRÍCOLA	107	693	571
ENGENHARIA BIOMÉDICA	71	452	339
ENGENHARIA NUCLEAR	67	387	290
ENGENHARIA DE TRANSPORTES	34	194	141
ENGENHARIA DE MINAS	30	164	129
ENGENHARIA AEROESPACIAL	27	167	133
ENGENHARIA NAVAL E OCEÂNICA	12	57	43
<b>TOTAIS</b>	<b>2301</b>	<b>12534</b>	<b>9346</b>

## Número de alunos de pós-graduação, agrupado por Área: Engenharia no ano base 2006.

Área	Matriculados - final do ano			Titulados		
	M	D	F	M	D	F
ENGENHARIA ELÉTRICA	2741	1542	289	978	262	41
ENGENHARIA CIVIL	2135	1187	105	731	151	53
ENGENHARIA MECÂNICA	1813	970	222	518	139	85
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	1510	500	330	567	91	188
ENGENHARIA DE MATERIAIS E METALÚRGICA	1081	763	29	380	125	0
ENGENHARIA QUÍMICA	1065	794	67	250	146	16
ENGENHARIA SANITÁRIA	680	215	81	160	62	27
ENGENHARIA NUCLEAR	399	296	9	127	86	2
ENGENHARIA DE TRANSPORTES	285	117	0	105	21	0
ENGENHARIA AEROESPACIAL	265	174	279	58	24	140
ENGENHARIA NAVAL E OCEÂNICA	195	87	0	38	3	0
ENGENHARIA BIOMÉDICA	180	66	46	83	11	88
ENGENHARIA DE MINAS	84	22	0	21	2	0
<b>Total</b>	<b>12433</b>	<b>6733</b>	<b>1457</b>	<b>4016</b>	<b>1123</b>	<b>640</b>

## Número de docentes, sem dupla contagem, agrupado por Área: Engenharia no ano base 2006.

Área	Total (T)	Doutores (D)	% (D)/(T)
ENGENHARIA ELÉTRICA	1062	1053	99
ENGENHARIA CIVIL	951	933	98
ENGENHARIA MECÂNICA	866	862	100
ENGENHARIA DE MATERIAIS E METALÚRGICA	589	587	100
ENGENHARIA QUÍMICA	550	549	100
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	519	518	100
ENGENHARIA SANITÁRIA	303	295	97
ENGENHARIA NUCLEAR	224	223	100
ENGENHARIA AEROESPACIAL	129	124	96
ENGENHARIA DE TRANSPORTES	101	99	98
ENGENHARIA BIOMÉDICA	87	86	99
ENGENHARIA DE MINAS	57	56	98
ENGENHARIA NAVAL E OCEÂNICA	54	53	98
<b>Total</b>	<b>5492</b>	<b>5438</b>	<b>99</b>



## Teses e Dissertações defendidas e número de Docentes permanentes, triênio 2004-06.

Áreas	Número Total de Cursos	Conceito 2007					Docentes Perm. 2004-06	Teses e Dissertações 2004-06		
		7	6	5	4	3		Te	Di	Di /Te
<b>ENGENHARIAS III</b>	71	2	4	7	25	33	1270	763	4077	5.34
<b>ENGENHARIAS II</b>	68	3	8	10	23	24	1185	1027	2266	2.21
<b>ENGENHARIAS I</b>	67	2	4	12	24	25	1057	679	3233	4.76
<b>ENGENHARIAS IV</b>	50	3	5	7	16	19	909	697	3048	4.37
<b>TOTAL ENGENHARIA</b>	<b>256</b>	<b>10</b>	<b>21</b>	<b>36</b>	<b>88</b>	<b>101</b>	<b>4421</b>	<b>3166</b>	<b>12624</b>	<b>3.99</b>
<b>TOTALTODAS AS ÁREAS</b>	<b>2175</b>	<b>75</b>	<b>161</b>	<b>447</b>	<b>794</b>	<b>673</b>	<b>35196</b>	<b>25183</b>	<b>83479</b>	<b>3.31</b>

## Produção bibliográfica distribuída segundo a estratificação Qualis, triênio 2004-06

Áreas	Artigos completos - periódicos técnico-científicos						Trab. Compl. - anais de eventos		Livros e Cap. de livro	
	Internacional			Nacional			Intern.	Nacional	Texto Integr al	Cap. de livro
	A	B	C	A	B	C	Total	Total		
<b>ENGENHARIAS III</b>	1379	366	299	307	556	75	3621	5869	131	775
<b>ENGENHARIAS II</b>	5225	134	317	606	406	145	3549	5743	43	400
<b>ENGENHARIAS I</b>	606	232	18	543	383	156	2015	9160	59	203
<b>ENGENHARIAS IV</b>	1840	69	241	304	27	142	-	-	56	263
<b>TOTAL ENGENHARIA</b>	<b>9050</b>	<b>801</b>	<b>875</b>	<b>1760</b>	<b>1372</b>	<b>518</b>	<b>9185</b>	<b>20772</b>	<b>289</b>	<b>1641</b>
<b>TOTALTODAS AS ÁREAS</b>	<b>63900</b>	<b>16347</b>	<b>16687</b>	<b>26167</b>	<b>21763</b>	<b>12740</b>	<b>16246</b>	<b>28961</b>	<b>7766</b>	<b>47595</b>

## Produção Científica nas áreas de Engenharia no período de 2002-2006

Áreas da Engenharia	Mundo	BRAZIL
Materials Sci and Engn	143885	2270
Chemical Engineering	53742	1075
Space Science	50210	1004
Elect & Electronic Engn	75398	975
Mechanical Engineering	61506	658
Instrumentation/Measurement	35625	585
Engineering Mathematics	26415	491
Environmt Engineering/Energy	31509	461
AI Robotics & Auto Control	33996	418
Computer Sci & Engineering	30249	376
Civil Engineering	28303	262
Engineering Mgmt/General	22913	205
Nuclear Engineering	15154	193
Geol/Petrol/Mining Engn	9331	189
Metallurgy	17397	155
Info Technol & Commun Syst	24145	154
Aerospace Engineering	8182	54
<b>Total</b>	<b>667960</b>	<b>9525</b>

## **Desempenho PG em Engenharias: Avaliação 2004-2006**

- Docentes : 4.421**
- Titulados: D= 3.116 ; M= 12. 624; Di/Te= 3,99**
- Artigos IA= 9.050; IB= 801; IC= 875**
- Artigos NA= 1.760 ; NB= 1.372; NC= 875**
- Artigos Eventos: Int= 9.185; Nac= 20.762**
- Livros: 289**
- Cap. Livros: 1.641**

## Nº de alunos titulados

### DOUTORADO

Grande área do conhecimento	2003	Meta 2010	Acréscimo (%)
Exatas e da Terra (1/)	799	1.587	99
Biológicas (2/)	1.056	2.054	95
Engenharias & C. da Computação	1.109	2.619	136
Saúde	1.549	2.980	92
Agrárias	1.026	2.220	116
Sociais Aplicadas	736	1.319	79
Humanas	1.283	2.373	85
Lingüística, Letras e Artes	415	776	87
Multidisciplinares & Ensino	121	366	203
<b>Soma</b>	<b>8.094</b>	<b>16.295</b>	<b>101</b>

### MESTRADO

Grande área do conhecimento	2003	Meta 2010	Acréscimo (%)
Exatas e da Terra (1/)	1.461	2.234	53
Biológicas (2/)	1.990	3.372	69
Engenharias & C. da Computação	4.682	9.282	98
Saúde	4.186	6.669	59
Agrárias	2.577	4.163	62
Sociais Aplicadas	5.154	7.295	42
Humanas	4.560	7.162	57
Lingüística, Letras e Artes	1.615	2.529	57
Multidisciplinares & Ensino	1.405	2.971	111
<b>Soma</b>	<b>27.630</b>	<b>45.677</b>	<b>65</b>



# Constatações sobre Engenharias e Desenvolvimento

- O desenvolvimento empresarial necessita de engenheiros para seu planejamento e operação.
- A Engenharia de boa qualidade determina o desempenho das empresas ou indústrias.
- A velocidade de desenvolvimento do setor empresarial de uma nação depende da disponibilidade de engenheiros altamente qualificados.
- As engenharias geram empreendimentos e empresas, que geram empregos, distribuição de renda e inclusão social.

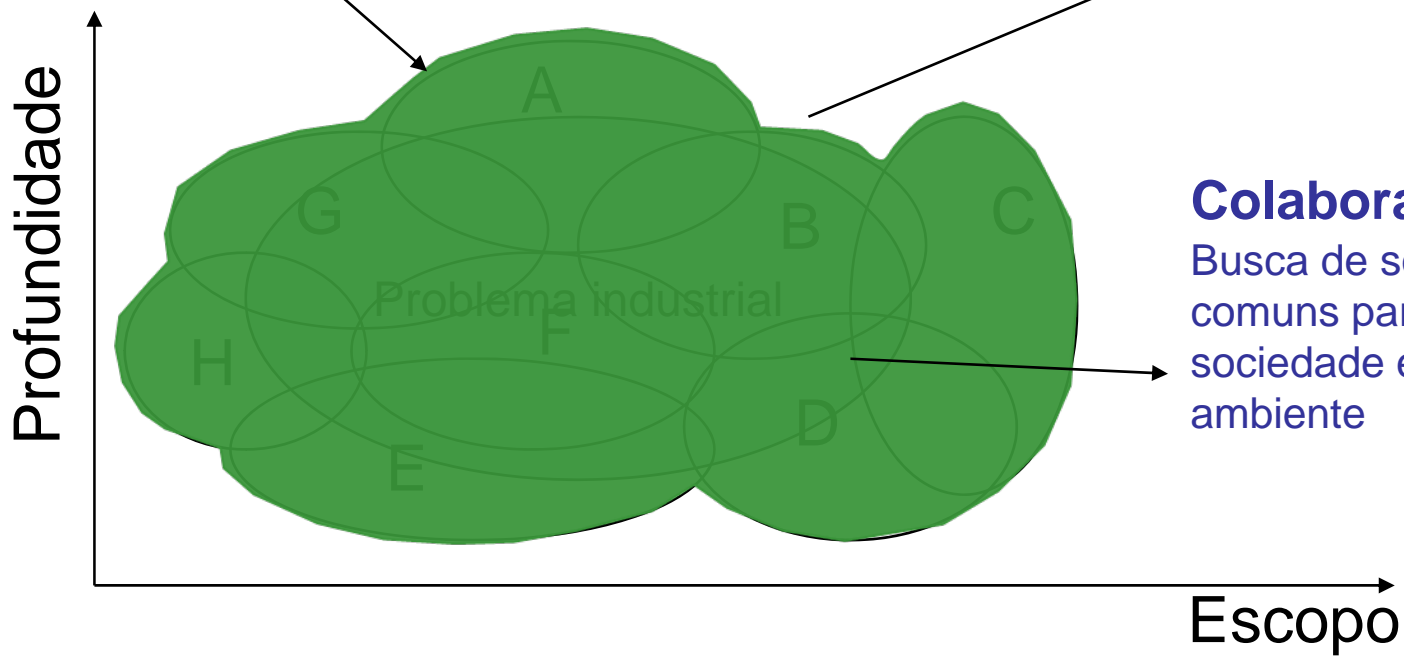
# **Princípios para o Desenvolvimento das Engenharias**

- 1. Atuar em cooperação**
- 2. Entender a Indústria**
- 3. Interagir com a Indústria globalmente**
- 4. Garantir a Sustentabilidade**



- **Competição vs**
- **Colaboração**

Grupos de pesquisa (A, B, C...)



**Competição por:**  
Recursos, prêmios,  
publicações, contratos,  
etc.

**Colaboração:**  
Busca de soluções  
comuns para a  
sociedade e o meio  
ambiente

Um novo paradigma para os professores e pesquisadores



**Empresas Sustentáveis** sistemas, incluindo serviços , produtos, distribuição, reciclagem, remanufatura e sistemas de produção capazes de oferecer melhoria na qualidade de vida do ser humano com a necessária preservação dos recursos naturais.

# Conclusões

- O **desenvolvimento das Engenharias** é fator altamente **estratégico** para o progresso do Brasil;
- A **Capes** está **priorizando** esforços e investimentos para apoiar este desenvolvimento;
- **Iniciativas de qualidade**, são muito importantes e precisam ser **estimuladas nas várias regiões**;
- Há **necessidade de coordenar** iniciativas e esforços em torno dos objetivos comuns na área de Engenharia e outras com inserção tecnológica;
- Há **urgente necessidade** de iniciativas de reforço e qualificação do **ensino de matemática e ciências** nos níveis do ensino fundamental e médio.

## ***Frentes de atuação da Agência:***

- **Planejamento (PNPG):** definir visão estratégica
- **O sistema de avaliação:** estimulando e verificando a prática de valores ideais e estratégicos
- **Novos programas de incentivo às Engenharias:** estimular áreas estratégicas – Edital Engenharias
- **Bolsistas no País:** apoiar formação de especialistas
- **Cooperação Internacional:** atuar de forma global

# O Portal Periódicos CAPES

# Portal Brasileiro da Informação Científica

[www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br)  
Versão em Espanhol



**10.520 Periódicos com textos completos**

Localize rapidamente uma publicação

Digite uma palavra do título do periódico ou base de dados



[Lista completa](#)

Quinta-feira, 28 de setembro de 2006

Para acessar apenas publicações nacionais clique aqui   
3 4 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

PÁGINA INICIAL

TEXTOS COMPLETOS

RESUMOS

PATENTES, ESTATÍSTICAS, LIVROS E OUTRAS FONTES

O que é?

Como Usar?

Coleções

FAQ - Respostas para suas perguntas

Normas

Estatísticas de uso

Instituições

QUALIS Periódicos Nacionais no Portal

Informações para Bibliotecários

Fale conosco

**2006**

Em quatro meses, foram realizadas  
**4.2** milhões de consultas às  
bases referenciais em 2006!

## DESTAQUES



- Resultado do concurso sobre a Influência do Portal de Periódicos da CAPES na Pós-Graduação Brasileira
- Eighteenth Century Collections Online
- Novas bases disponíveis no Portal
- Bases de dados com acesso temporário gratuito no Portal
- Teses e Dissertações no Portal
- Títulos Novos



ISI Web of  
**KNOWLEDGE.**



Compendex on  
Engineering Village

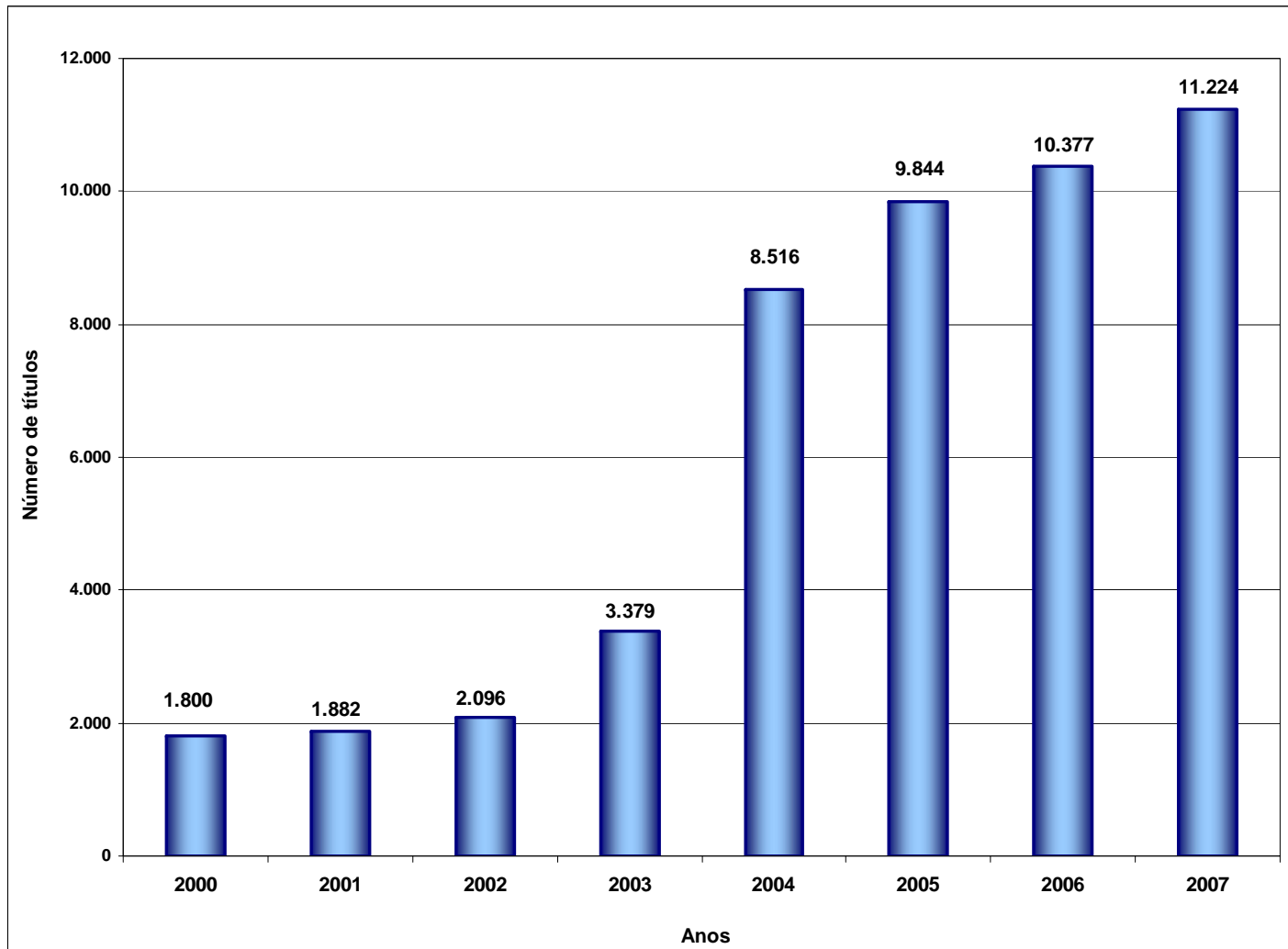


[O que é?](#) | [Como Usar?](#) | [Coleções](#) | [FAQ](#) | [Normas](#) | [Instituições](#) | [Fale Conosco](#)

AJUDA

© Copyright 2004 Periodicos.capes.gov.br

## Subscribed Titles – 2000-2007





# **PORTAL DE PERIÓDICOS NOVAS AQUISIÇÕES (2004-2007)**

## **Novas Bases e periódicos:**

**9.500 novos títulos**

**DII – Base de Patentes desde 1966**

**SportDiscus**

**Inspec**

**Silver Platter**

**CrossRef**

**SciFinder Scholar (incluindo o Chemical Abstract):**

- 24 milhões de documentos científicos**
- Mais de 26 milhões de estruturas de moléculas**
- Maior acervo mundial de Patentes**

## Portal .periodicos.

### Contents

- **12,365** periodical titles and **126** reference databases are available

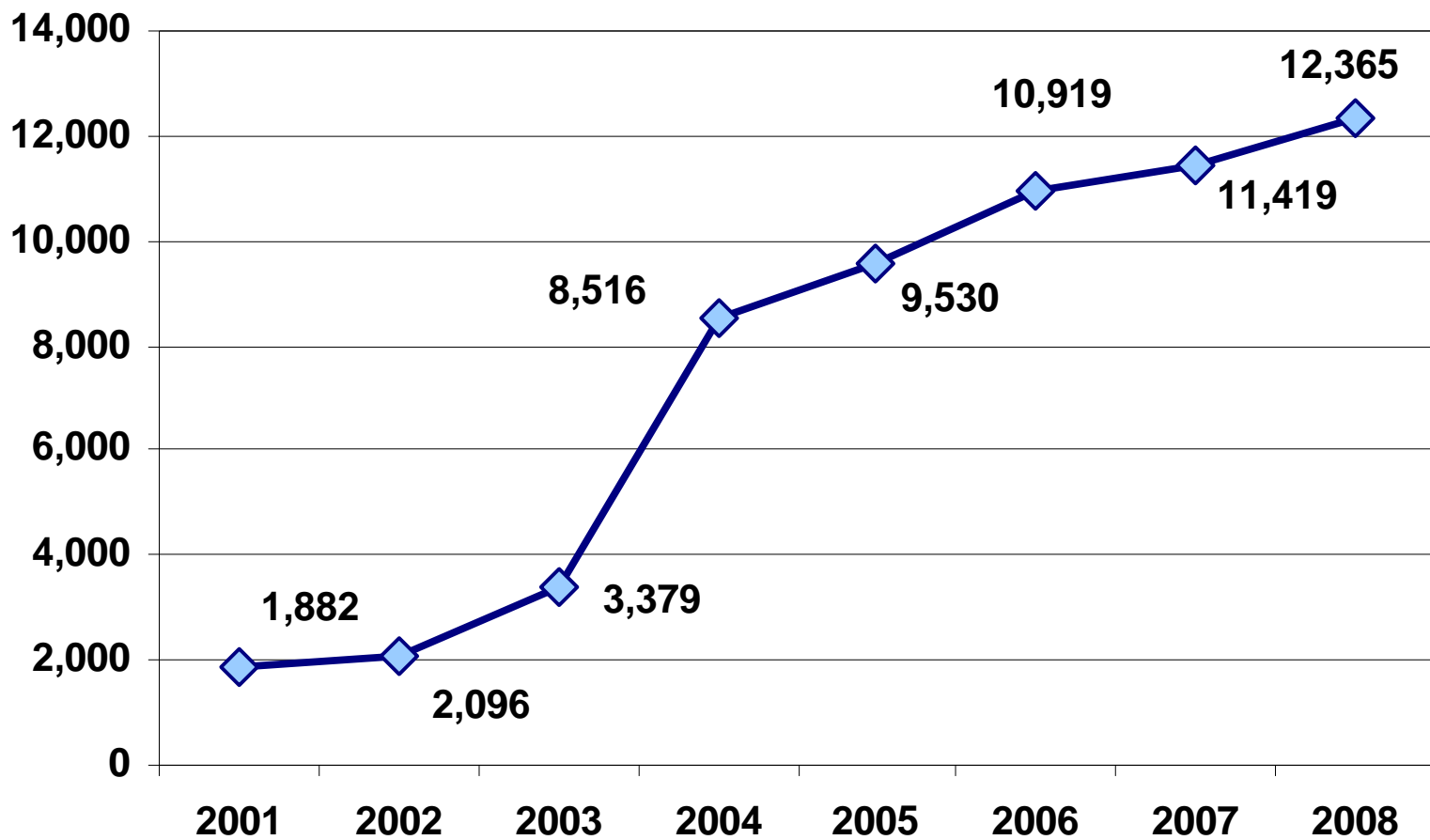
### Public

- **191** Higher Education Institutions.

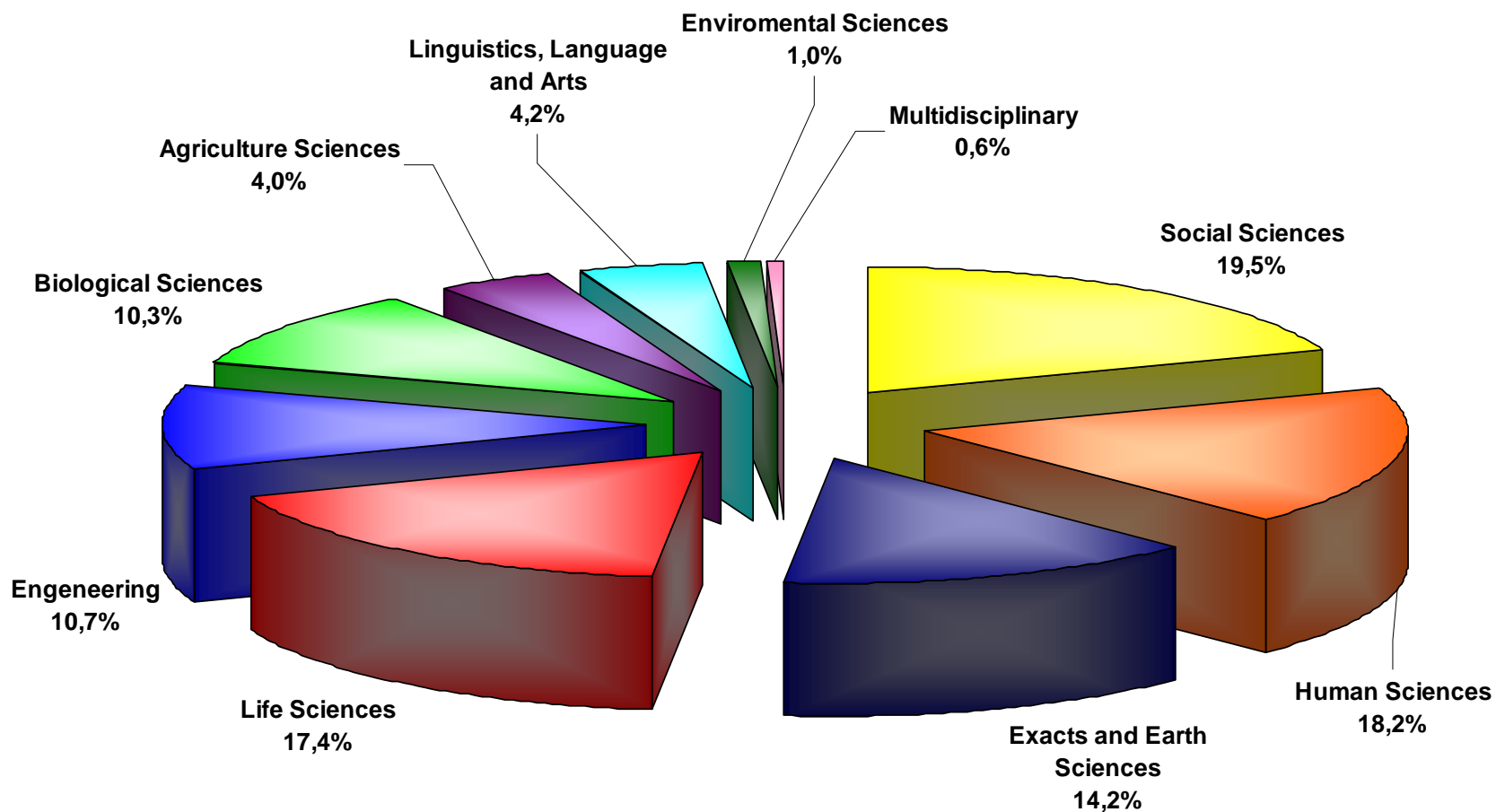
### Use

- **18** million full text downloaded/year in 2007
- **38** million reference database accesses/year in 2007
- More than **155,000** accesses/day, in 2007

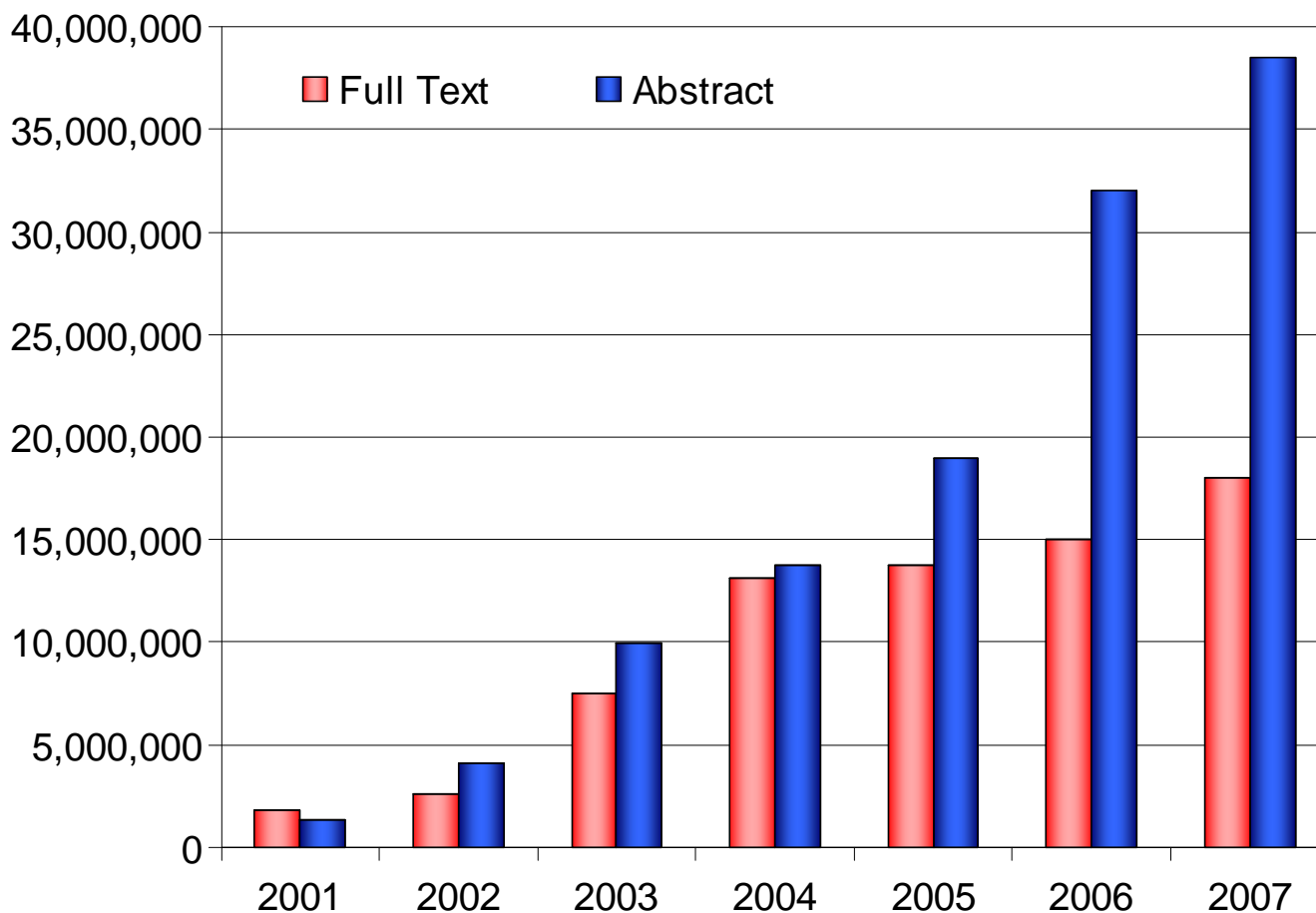
## SUBSCRIBED TITLES – 2001-2008



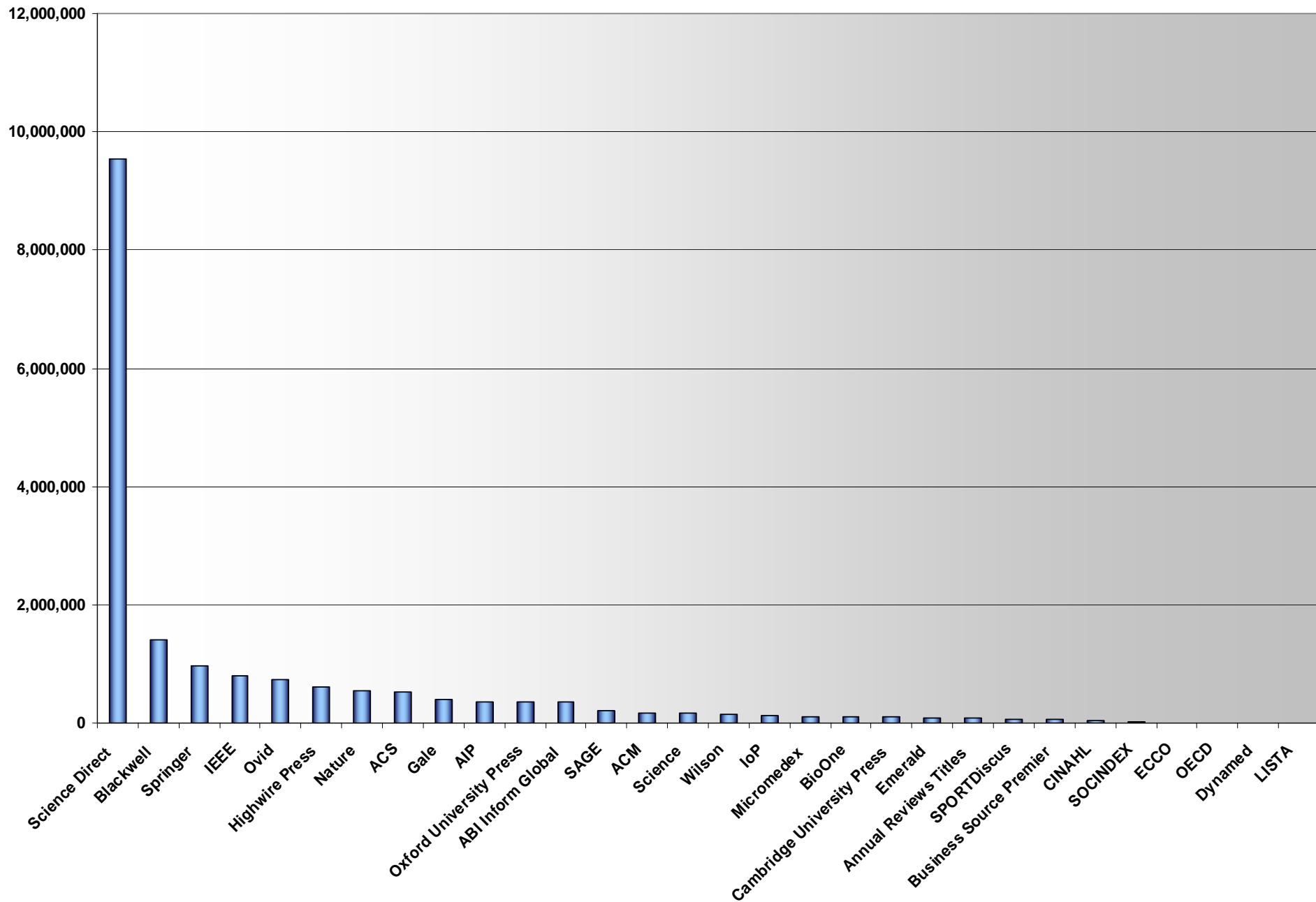
# COLLECTION PROFILE



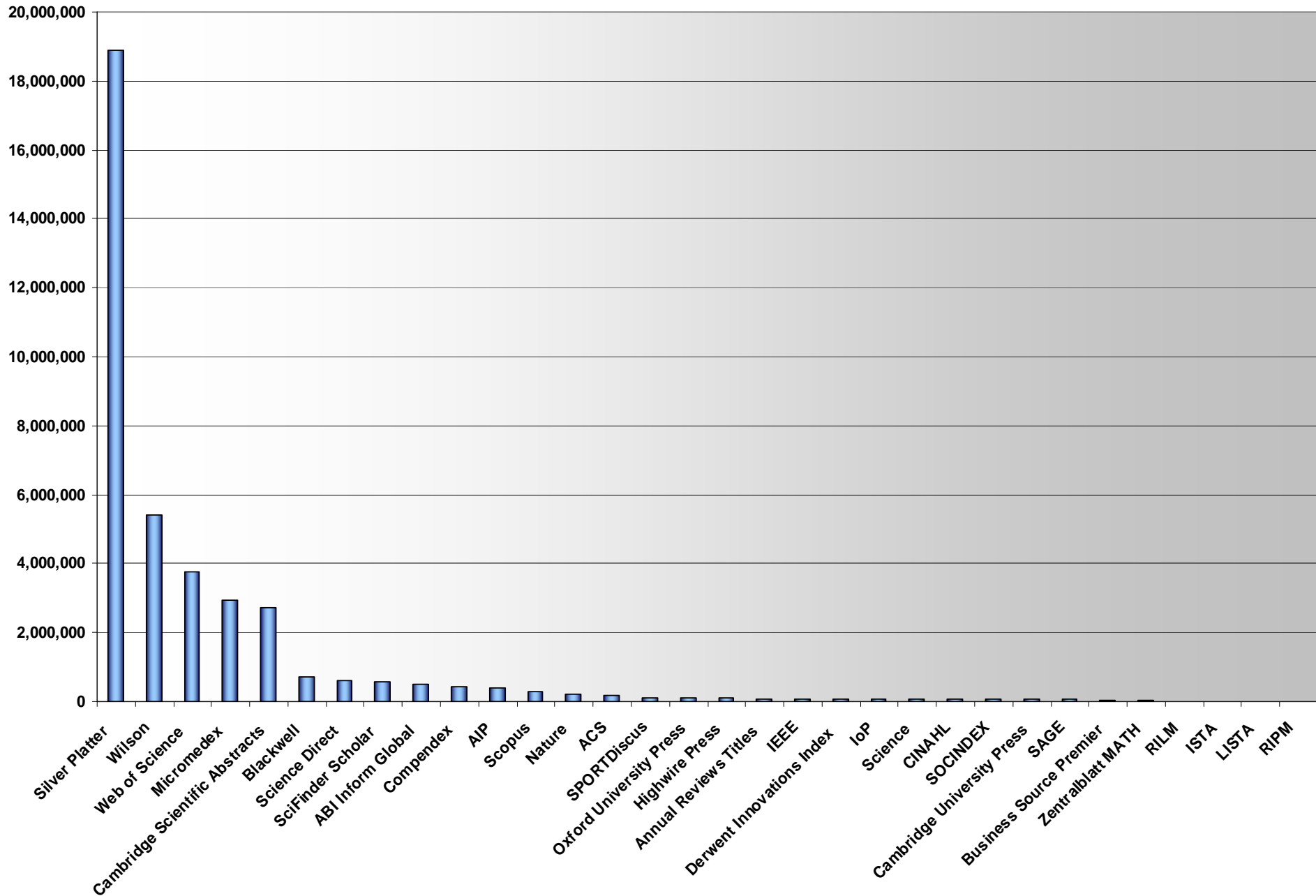
# ACCESS TO DATABASES



# FULL TEXTS DOWNLOADED – 2007



# REFERENTIAL BASE ACCESSES – 2007





# Cooperação Internacional

# Cooperação Internacional

## MODALIDADES

- **Projetos Conjuntos de Pesquisa**
- **Bolsas e Auxílios Individuais**
- **Programas de Intercâmbio e Parcerias Universitárias**
- **Programas Especiais de Cooperação**
- **Cursos de PG brasileiros no exterior**
- **Colégio Doutoral**

## ONGOING PROJECTS - 2007

### Joint Research Projects

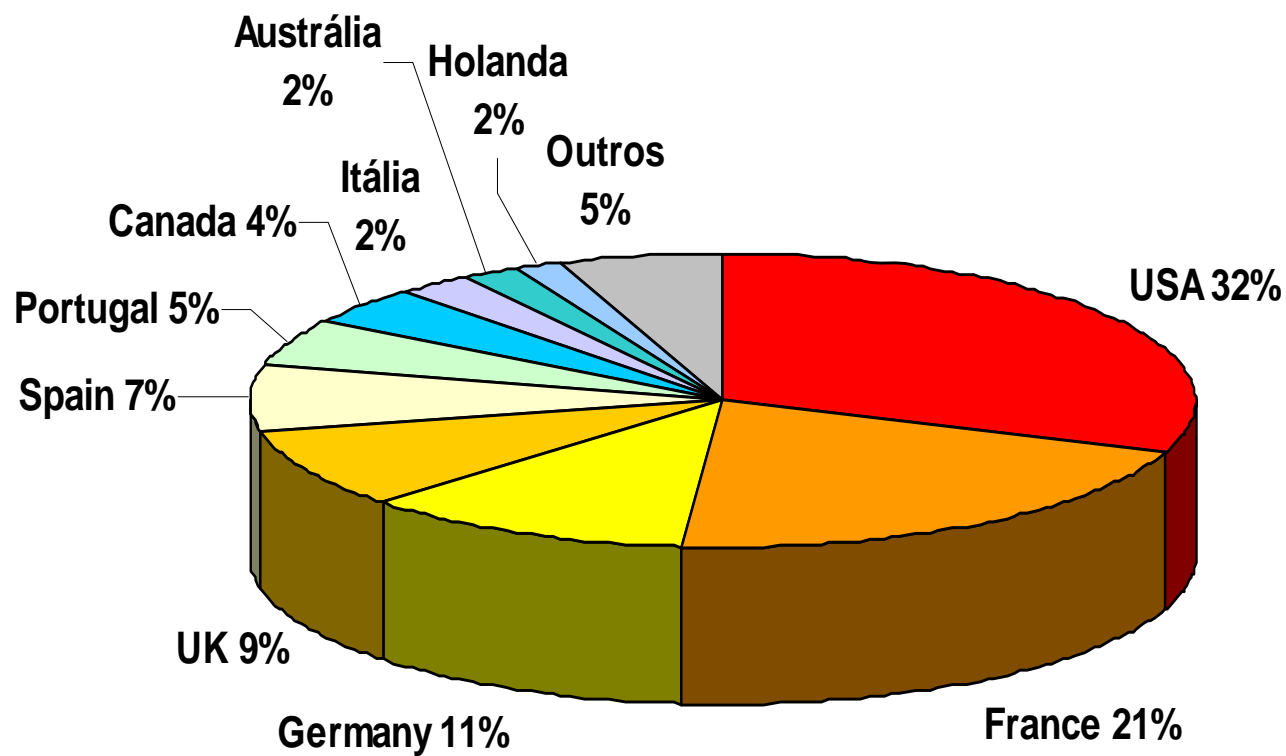
COUNTRY	PROGRAM	ONGOING PROJECTS
Germany	PROBRAL	76
	CAPES / DFG	06
Argentina	SECYT	51
Cuba	MES	18
Spain	MECD	75
USA	CAPES / U. TEXAS	15
France	COFECUB	122
Portugal	GRICES	76
Netherlands	Univ. Wageningen	18*
Uruguay	Udelar	05*
<b>TOTAL</b>	<b>462</b>	

### University Partnerships

COUNTRY	PROGRAM	ONGOING PROJECTS
France	BRAFITEC (Undergraduate)	21
	BRAFAGRI (Undergraduate)	08
Germany	UNIBRAL (Undergraduate)	24
USA	CAPES/FIPSE (Undergraduate)	33
Argentina	CAPG (Post-Graduate)	25
<b>TOTAL</b>	<b>111</b>	

\*

# Brazilian Scholarships Abroad – 2007



# **Cooperação Internacional em engenharias:**

- França**
- Alemanha**
- Argentina**

**Muito Obrigado**