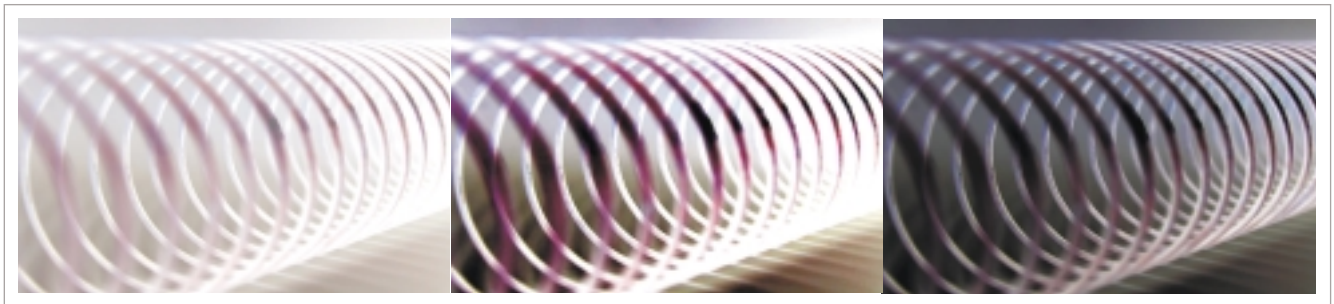


Ministério da Ciência e Tecnologia

# **Indicadores de Pesquisa & Desenvolvimento e Ciência & Tecnologia - 2000**



Brasília  
Dezembro 2002



Ministério da Ciência e Tecnologia

ISSN 1678-1775

---

# Indicadores de Pesquisa & Desenvolvimento e Ciência & Tecnologia 2000

---

Brasília  
Dezembro 2002

# Brasil - Indicadores de Pesquisa & Desenvolvimento e Ciência & Tecnologia

**Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia**  
**Ronaldo Mota Sardenberg**

**Secretário Executivo**  
**Carlos Américo Pacheco**

**Assessoria de Acompanhamento e Avaliação**  
**Sandra Hollanda**

**Coordenação de Estatísticas e Indicadores de C&T**  
**Sinésio Pires Ferreira**

**Equipe Técnica**  
**Carlos Roberto Colares Gonsalves**  
**Dailton Gilberto Guedes**  
**Fernando Varejão Freire**  
**Luiz Mário Marques Couto**  
**Renato Baumgratz Viotti**

## Endereço

MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia  
SEXEC / ASCAV - Coordenação de Estatísticas e Indicadores  
Esp. na da dos Ministérios, Bloco E - sala 526  
70067-900 - Brasília - DF

Telefones: (61) 317-8117/317-8118  
Fax: (61) 317-8048  
website: <http://www.mct.gov.br/estat/asca/vpp/Default.htm>  
Email: [webind@mct.gov.br](mailto:webind@mct.gov.br)

capa e editoração eletrônica: Fernando Varejão

MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia  
Brasil - Indicadores de Pesquisa & Desenvolvimento  
e Ciência & Tecnologia - 2000

Brasília: MCT, 2002

P 89 ISSN 1678-1775

1. Brasil - Indicadores | MCT

## **Brasil - Indicadores de P&D e C&T**

### **Apresentação**

*Esta publicação é resultado do grande esforço que o MCT tem realizado, desde 2000, para organizar e sistematizar as informações sobre as atividades de Ciência e Tecnologia no Brasil, definindo padrões metodológicos rígidos e transparentes e ampliando substancialmente o escopo dos indicadores nacionais. Os indicadores hoje disponíveis - parcialmente apresentados nessa publicação - cobrem uma ampla gama temática e, em sua maioria, estão assentados em referências metodológicas internacionais.*

*As informações primárias utilizadas na construção dos indicadores de C&T são originárias de uma multiplicidade de fontes, em geral produzidas por órgãos federais e de abrangência nacional, cabendo ao MCT muito mais o papel de coleta, sistematização, homogeneização, produção e divulgação desses indicadores do que de produção dos dados primários. Tal característica implica a necessidade de articulação com as diversas instituições responsáveis pelas informações primárias, uma vez que são produzidas segundo prioridades, metodologias e finalidades definidas por aquelas instituições. Isto, por seu turno, implica algumas limitações no que tange à disponibilidade de informações primárias para a construção de alguns dos indicadores de C&T pois, em certos casos, é necessário desenvolver grande esforço no tratamento dessas informações e, em outros, mudanças na própria forma de coleta dos dados primários por parte das instituições produtoras. A despeito dessas dificuldades, há que se ressaltar o grande espírito de colaboração que o MCT tem encontrado junto às várias instituições que produzem informações relevantes relacionadas à C&T.*

(continua)

## **Brasil - Indicadores de P&D e C&T**

### **Apresentação** (continuação)

*Ainda são necessários esforços adicionais para aprimorar a qualidade e a ampliar a abrangência dos indicadores nacionais de C&T, tendo em vista sua utilização para a formulação e avaliação das políticas voltadas para a área. Isso exige cuidadosa revisão das séries históricas tradicionalmente divulgadas e permanente preocupação com a absoluta transparência dos métodos e procedimentos adotados em sua elaboração. Cabe ao MCT, portanto, buscar uma ação mais intensa de discussão metodológica e técnica com as instituições produtoras de dados e com os usuários dos indicadores de C&T, de modo a buscar alternativas para superar as limitações que ainda persistem, notadamente aquelas relacionadas à regionalização desses indicadores.*

*Mesmo reconhecendo que há ainda importantes desafios a serem superados, o MCT considerou importante divulgar o conjunto de indicadores que compõem a presente publicação, que permite não só conhecer algumas das principais características e dimensões do sistema nacional de C&T, como também compará-las com as verificadas em outros países. Trata-se de um conjunto de indicadores de dispêndios, recursos humanos e, em menor medida, de produção científica - patentes e artigos em periódicos científicos internacionais - que apresenta uma visão abrangente da situação do país nesses campos.*

**Carlos Américo Pacheco**  
Secretário Executivo

# Brasil - Indicadores de P&D e C&T

## Sumário

<b>1. Apresentação</b>	
<b>2. Introdução</b>	<b>11</b>
<b>3. Indicadores de Insumo</b>	<b>17</b>
<b>Indicadores de Dispêndio</b>	<b>17</b>
Tabela 1.1 – Dispêndios em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) - 2000	18
Gráfico 1.1 – Dispêndio Nacional em P&D: financiado pelos setores público e privado - 2000	19
Tabela 1.2 – Dispêndios em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) - 1999	20
Tabela 1.3 – Distribuição do Dispêndio Nacional em P&D por setor de financiamento segundo setor de execução - 2000	21
Tabela 1.4 – Distribuição percentual do Dispêndio Nacional em P&D por setor de financiamento segundo setor de execução - 2000	22
Tabela 1.5 – Dispêndios públicos em P&D por objetivos socioeconômicos - 2000	23
Tabela 1.6 – Dispêndios das empresas industriais em P&D segundo atividades - 2000	24
<b>Indicadores de Recursos Humanos</b>	<b>27</b>
Tabela 2.1 – Pessoal em P&D por setor institucional e segundo categorias de pessoal - 2000	28
Gráfico 2.1 – Distribuição dos pesquisadores por setor institucional - 2000	29

## **Brasil - Indicadores de P&D e C&T**

Tabela 2.2 – Pessoal em P&D por setor institucional e segundo categorias de pessoal - 2000	30
Tabela 2.3 – Estimativa dos Recursos Humanos em Ciência e Tecnologia segundo seus componentes - 2000	31
Tabela 2.4 – Pessoas inseridas em ocupações técnico-científicas, segundo grupos ocupacionais e nível de escolaridade - 1992-1999	32
Tabela 2.5 – Pessoas inseridas em ocupações técnico-científicas, segundo grupos ocupacionais e nível de escolaridade - 1992-1999	33
<b>4. Indicadores de Resultados</b>	<b>35</b>
<b>Produção bibliográfica</b>	<b>35</b>
Gráfico 3.1 – Número de artigos do Brasil publicados em periódicos internacionais e sua participação no total mundial - 1981-2000	36
Gráfico 3.2 – Percentual no total mundial dos artigos científicos originários das 10 áreas do conhecimento com maior presença internacional - 2001	37
<b>Depósitos de Patentes</b>	<b>39</b>
Tabela 4.1 – Brasil: Pedidos de patentes depositados no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), segundo tipos e origem do depositante - 1990-2000	40
Gráfico 4.1 - Depósitos de pedidos de patentes de invenção por origem do depositante - 1990-2000	41
Gráfico 4.2 – Depósitos de pedidos de patentes de modelo de utilidade por origem do depositante - 1990 - 2000	42
Tabela 4.2 – Número de Patentes de Invenção depositadas no Escritório Norte-Americano de Patentes - 1975 - 2000	43

## Brasil - Indicadores de P&D e C&T

<b>5. Comparações Internacionais</b>	<b>45</b>
<b>Indicadores de Dispendio</b>	<b>45</b>
Gráfico 5.1 – Relação entre os Dispendios Nacionais em P&D e o PIB Países Selecionados: - 2000	46
Gráfico 5.2 – Dispendio Nacional em P&D per capita - 2000	47
Gráfico 5.3 – Dispendio em P&D por pesquisador - 2000	48
Gráfico 5.4 – Parcela do Dispendio Nacional em P&D financiada pelas empresas em relação ao PIB - 2000	49
Gráfico 5.5 – Parcela do Dispendio Nacional em P&D financiada pelo Governo em relação ao PIB - 2000	50
Gráfico 5.6 – Parcela do Dispendio Nacional em P&D financiado pelo Governo - 2000	51
Gráfico 5.7 – Parcela do Dispendio Nacional em P&D financiado pelas empresas - 2000	52
Gráfico 5.8 – Parcela dos dispendios empresariais em P&D aplicada na setor aeroespacial - 2000	53
Gráfico 5.9 – Parcela dos dispendios empresariais em P&D aplicada na setor eletrônico - 2000	54
Gráfico 5.10 – Parcela dos dispendios empresariais em P&D aplicada na setor farmacêutico - 2000	55
Gráfico 5.11 – Parcela dos dispendios empresariais em P&D aplicada no setor de fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática - 2000	56
Gráfico 5.12 – Parcela do Dispendio Nacional em P&D executada pelas empresas - 2000	57
Gráfico 5.13 – Parcela do Dispendio Nacional em P&D executada pelas instituições de ensino superior - 2000	58
Gráfico 5.14 – Parcela do Dispendio Nacional em P&D executada pelo governo - 2000	59
Gráfico 5.15 – Parcela do Dispendio Nacional em P&D executada pelo setor privado sem fins lucrativos - 2000	60
Gráfico 5.16 – Dispendios em P&D nas Instituições de Ensino Superior em relação ao PIB - 2000	61
Gráfico 5.17 – Parcela dos dispendios públicos em P&D destinada à defesa - 2000	62
Gráfico 5.18 – Parcela dos dispendios públicos em P&D civil direcionada a programas de desenvolvimento econômico - 2000	63



## Brasil - Indicadores de P&D e C&T

Gráfico 5.19 – Parcela dos dispêndios públicos em P&D civil direcionada a programas de saúde e meio ambiente - 2000	64
Gráfico 5.20 – Parcela dos dispêndios públicos em P&D civil direcionada ao programa espacial - 2000	65
Gráfico 5.21 – Parcela dos dispêndios públicos em P&D civil direcionados a programas não orientados - 2000	66
Gráfico 5.22 – Parcela dos dispêndios públicos em P&D civil direcionados às Instituições de Ensino Superior - 2000	67
<b>Indicadores de Recursos Humanos</b>	<b>69</b>
Gráfico 6.1 – Pesquisadores e pessoal em P&D em relação à PEA x 1000 - 2000	70
Gráfico 6.2 – Parcela dos pesquisadores nas empresas em relação ao total - 2000	71
Gráfico 6.3 – Parcela dos pesquisadores no governo em relação ao total - 2000	72
Gráfico 6.4 – Parcela dos pesquisadores nas Instituições de Ensino Superior (IES) - 2000	73
Tabela 6.1 – Recursos Humanos em Ciência e Tecnologia (RHCT), segundo seus componentes, em relação à População Economicamente Ativa (PEA) - Países selecionados: 1995 -1999	74
Gráfico 6.5 – Recursos humanos em Ciência e Tecnologia segundo seus componentes em relação à PEA Brasil e países selecionados: 1999	75
<b>Produção Bibliográfica</b>	<b>77</b>
Gráfico 7.1 – Países com maior número de artigos publicados em periódicos internacionais -2001	78
Gráfico 7.2 – Vinte países com maior crescimento absoluto do número de artigos publicados em periódicos internacionais - 1996-2001	79

## **Brasil - Indicadores de P&D e C&T**

<b>Depósitos de Patentes</b>	<b>81</b>
Gráfico 8.1 – Depósitos de patentes nos respectivos escritórios nacionais por residentes e não-residentes em relação ao PIB - 1999	82
Tabela 8.1 – Número de pedidos de patentes de invenção depositados no escritório norte-americano de patentes - Países selecionados: 1980 -1990 - 2000	83
<b>6. Fontes</b>	<b>85</b>



### Introdução

A presente publicação tem duplo objetivo: de um lado, tornar públicos os indicadores mais recentes de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) brasileiros e, de outro, fornecer elementos que permitam confrontar a situação do Brasil nesse campo com a de um conjunto de países selecionados, para os quais se dispõe de informações comparáveis.

Para o cumprimento desses objetivos, optou-se por destacar alguns indicadores tradicionalmente denominados de “insumos” – particularmente os que mensuram os dispêndios nacionais em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e os recursos humanos dedicados a tais atividades – assim como alguns indicadores de “resultados” – informações sobre a produção bibliográfica e a atividade patentária. De certo, tais indicadores são incapazes de fornecer um retrato, em toda sua extensão e complexidade, das particularidades da situação atual da CT&I brasileira, mas parecem suficientes para delimitar algumas de suas características mais gerais, sobretudo quando confrontados com outros países.

Uma evidente lacuna desse documento é a ausência de indicadores regionais, o que não significa a subestimação de sua importância por parte do MCT. Ao contrário, a relevância do tema levou-o a constituir a Comissão para a Regionalização dos Indicadores de C&T, composta por representantes do próprio MCT, do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, do Fórum dos Secretários Estaduais de Ciência e Tecnologia, do Fórum das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa e presidida pelo IBGE, que ouviu diversos pesquisadores e instituições relacionadas com o tema e apresentou uma série de recomendações que deverão ser implementadas futuramente.

Outra lacuna importante refere-se aos dispêndios nas chamadas Atividades Científicas e Técnicas Correlatas. Neste caso, a ausência deve-se às dificuldades metodológicas enfrentadas para elaborar sua correta estimativa, agravadas pela mudança da classificação orçamentária em 2000. Assim, optou-se por centrar a atenção, neste momento, nos dispêndios em P&D, cuja conceituação está bem estabelecida no Manual Frascati, enquanto se conduzem os desenvolvimentos metodológicos necessários à adequada estimativa dos gastos naquelas atividades.

Essa publicação compõe-se de duas seções: na primeira, mostra-se uma série de indicadores referentes ao Brasil e, na segunda, comparações com outros países. Os temas mais importantes que integram a primeira seção são: a) dispêndios nacionais em P&D e sua desagregação por setores de financiamento e execução. No que tange aos dispêndios públicos, discriminam-se, na medida do possível, seus objetivos socioeconômicos e, quanto aos dispêndios privados, são desagregados segundo setor de atividade econômica; b) número de pesquisadores e seus respectivos setores institucionais; c) recursos humanos em Ciência e Tecnologia (RHCT) e sua composição, d) número de artigos oriundos do Brasil publicados em periódicos científicos internacionais; e e) atividade patentária registrada no escritório nacional e no escritório norte-americano de patentes. Para cada um desses temas, foram produzidos vários indicadores e, em certos casos, buscou-se relacionar seus respectivos resultados. Na segunda seção, buscou-se realizar comparações de alguns dos indicadores brasileiros, apresentados na seção anterior, com um conjunto de países selecionados para os quais se dispõe de informações metodologicamente compatíveis com as nacionais, originárias, principalmente, da publicação *Main Science and Technology Indicators 2001-2002*, da OCDE.

Procurou-se, sempre que possível, acompanhar as recomendações internacionais sobre os distintos grupos de indicadores. Isso ocorreu no caso dos três primeiros grupos mencionados anteriormente: os indicadores de dispêndio e de pesquisadores seguem as recomendações do Manual Frascati e aqueles sobre os recursos humanos em C&T, acompanham o Manual de Canberra, ambos produzidos pela OCDE. Nos outros dois casos, em que as recomendações internacionais são menos estabelecidas, como se dispunham de informações sobre vários países, foram produzidos indicadores relativamente simples, mas que permitem comparar, mesmo que grosseiramente, o Brasil com outros países no campo dos resultados das atividades científicas e tecnológicas.

As fontes utilizadas para a produção desse conjunto de indicadores foram múltiplas e estão listadas no final desta publicação. Porém, merece destaque o fato de se ter utilizado, pela primeira vez, as informações originárias da Pesquisa Industrial – Inovação Tecnológica 2000 - PINTEC, recentemente divulgada pelo IBGE, na confecção dos indicadores de dispêndios em P&D e de número de pesquisadores. Note-se que a adoção dessa nova fonte de informações significou um importante avanço na qualidade dos indicadores produzidos sobre o tema mas tornou-os incomparáveis com os até então disponíveis. Recorde-se que as informações divulgadas em publicações do MCT como o *Livro Verde da Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação* e o *Livro Branco de Ciência, Tecnologia e Inovação* foram elaboradas quando ainda não se dispunha das informações da PinteC, de modo que não são estritamente comparáveis com as que ora se apresentam.

Além da incorporação das informações da Pintec para a elaboração dos indicadores empresariais (dispêndios em P&D e número de pesquisadores), os indicadores que agora se divulgam incorporaram também modificações metodológicas importantes para o cálculo dos dispêndios federais em P&D. Como se sabe, tais estimativas são elaboradas a partir das informações da execução orçamentária do Governo Federal, cujo sistema classificatório sofreu profundas alterações a partir de 2000. Diante disso, foi necessário rever os métodos até então empregados para a realização daquelas estimativas, o que levou a uma substancial ampliação da cobertura desse levantamento e a uma melhora da qualidade dos indicadores produzidos. Por essas razões, optou-se por evitar comparações entre as estimativas dos dispêndios em P&D e número de pesquisadores referentes a 1999 e 2000, que são apresentadas em tabelas separadas na presente publicação.

Merecem atenção, também, outras restrições sobre as estimativas do número de pesquisadores e de pessoal em P&D, sobretudo nas comparações internacionais. Como é sabido, os indicadores produzidos pela OCDE padronizam o número de pesquisadores pelo tempo que dedicam às atividades de P&D, sobretudo nos casos dos professores universitários, alunos de pós-graduação e pesquisadores nas empresas. As fontes de informação utilizadas para a produção de tais estimativas no Brasil <sup>1</sup> – à exceção da Pintec – não fornecem dados sobre o tempo que tais pessoas dedicam às atividades de P&D. Recorde-se que, na maioria dos países da OCDE, tal dedicação é obtida a partir de levantamentos

---

<sup>1</sup> O Diretório dos Grupos de Pesquisa, do CNPq e a Pintec, do IBGE.

diretos entre os pesquisadores, de modo que esse problema não se aplica àqueles países. No Brasil, apenas a Pintec possui quesito semelhante, o que limita a dificuldade aos professores e alunos da pós-graduação, considerando-se que os pesquisadores em institutos de pesquisa dedicam-se integralmente às atividades de P&D. Assim, para comparar o número de pesquisadores e de pessoal ligado à P&D foi necessário assumir algumas hipóteses passíveis de revisão. Optou-se por considerar que os professores universitários e os alunos de pós-graduação que participam de grupos de pesquisa, isto é, registrados no Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq, dedicam 50% de seu tempo às atividades de P&D.<sup>1</sup> No gráfico correspondente (Gráfico 6.1) foram calculadas as relações com a PEA de pesquisadores e pessoal em P&D tanto considerados integralmente quanto em equivalência de tempo integral. Como se pode ver naquele gráfico, embora os resultados de cada uma dessas abordagens sejam consideravelmente distintos, não se altera a posição relativa do Brasil entre os países em comparação.

Com esta publicação o MCT espera estar contribuindo para um melhor conhecimento dos insumos e resultados da área de CT&I no Brasil e para a continuidade dos esforços de ampliar sua capacidade de participar ativamente da superação dos grandes desafios nacionais.

---

<sup>1</sup> Tal proporção é a mesma utilizada pelos Estados Unidos para o cálculo da parcela dos alunos de pós-graduação que são considerados pesquisadores, conforme notas metodológicas de OCDE: *Main Science and Technology Indicators 2001-2002* (p.21-22).





# Indicadores de Insumo

## Indicadores de Dispêndio

Tabela 1.1

Indicadores de Insumo &gt; Indicadores de Dispendio

Dispendios em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) - dados preliminares  
 Brasil: 2000 \*

Setores	Valores em R\$ milhões correntes	Valores em US\$ milhões correntes (PPP - Paridade de Poder de Compra)	Distr. Relativa (%)	% PIB
Total	11.455,20	13.659,27	100,0	1,05
Dispendios Públicos	6.894,50	8.221,06	60,2	0,63
Dispendios Federais	4.879,30	5.818,12	42,6	0,45
Orçamento	3.003,99	3.581,98	26,2	0,28
Pós-graduação	1.875,30	2.236,12	16,4	0,17
Dispendios Estaduais	2.015,20	2.402,94	17,6	0,18
Orçamento	871,3	1.038,95	7,6	0,08
Pós-graduação	1.143,90	1.364,00	10,0	0,10
Dispendios Empresariais	4.560,70	5.438,22	39,8	0,42
Empresas	4.372,30	5.213,45	38,2	0,40
Pós-graduação	188,5	224,77	1,6	0,02

Fonte: MCT - Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Nota: Dados Preliminares

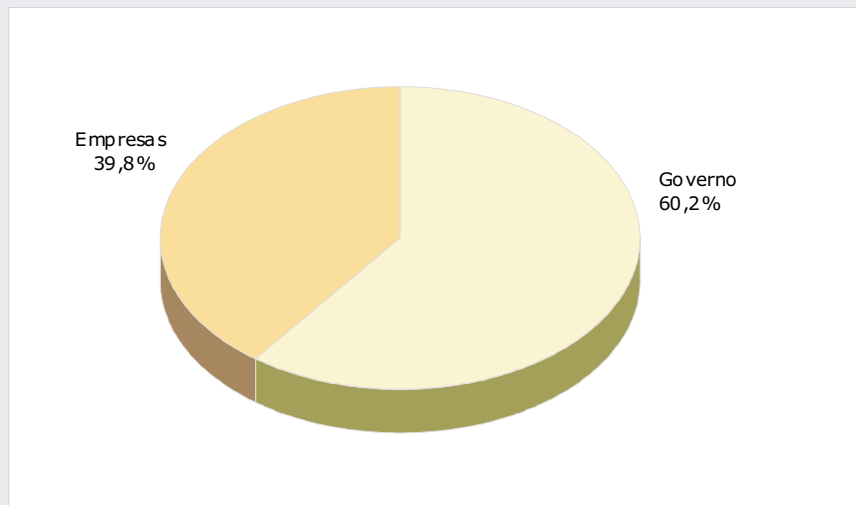
**\*As informações de 2000 não podem ser comparadas com as de 1999, devido à incorporação de mudanças metodológicas no cálculo dos Dispendios Federais e dos resultados da Pintec nos Dispendios das Empresas. Embora essas alterações não permitam a comparação temporal dos resultados, sem nenhuma dúvida representam uma melhora da qualidade das informações.**

Gráfico 1.1

Indicadores de Insumo &gt; Indicadores de Dispendio

Dispendio Nacional em P&D financiado pelos setores público e privado  
Brasil: 2000

Em %



Fonte: MCT - Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Tabela 1.2

Indicadores de Insumo &gt; Indicadores de Dispendio

## Dispendios em Pesquisa e Desenvolvimento (P&amp;D) - Brasil: 1999 \*

Setores	Valores em R\$ milhões correntes	Valores em US\$ milhões correntes (PPP - Paridade de Poder de Compra)	Distr. Relativa (%)	% PIB
Total	8.395,9	10.544,0	100,0	0,87
Dispendios Públicos	5.242,7	6.584,0	62,4	0,54
Dispendios Federais	3.330,9	4.183,1	39,7	0,35
Orçamento	1.585,6	1.991,3	18,9	0,16
Pós-graduação	1.745,3	2.191,8	20,8	0,18
Dispendios Estaduais	1.911,8	2.400,9	22,8	0,20
Orçamento	824,1	1.034,9	9,8	0,09
Pós-graduação	1.087,70	1.366,0	13,0	0,11
Dispendios Empresariais	3.153,20	3.959,9	37,6	0,33
Empresas	2.997,00	3.763,8	35,7	0,31
Pós-graduação	156,2	196,2	1,9	0,02

Fonte: MCT - Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Nota: Dados Preliminares

**\*As informações de 2000 não podem ser comparadas com as de 1999, devido à incorporação de mudanças metodológicas no cálculo dos Dispendios Federais e dos resultados da Pintec nos Dispendios das Empresas. Embora essas alterações não permitam a comparação temporal dos resultados, sem nenhuma dúvida representam uma melhora da qualidade das informações.**

Tabela 1.3

Indicadores de Insumo &gt; Indicadores de Dispendio

Distribuição do Dispendio Nacional em P&D por setor de financiamento segundo setor de execução  
 Brasil : 2000

Em R\$ 1.000.000

Setores	Total por Setor de Execução	Financiamento			
		Governo	Ensino Superior	Empresarial	Privado s/ Fins Lucrativos
Total por Setor de Financiamento	11.455,2	6.894,5	188,5	4.372,3	0,0
E x e c u ç ã o	Governo	2.102,5	0,0	0,0	0,0
	Ensino Superior	4.995,1	188,5	94,6	0,0
	Empresarial	4.285,8	0,0	4.277,7	0,0
	Privado s/ Fins Lucrativos	71,9	0,0	0,0	0,0

Fonte: MCT - Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Nota: A parcela dos dispêndios financiada e executada pelas empresas refere-se aos gastos "intramuros" em P&D, tal como apresentados pela Pintec, mais uma estimativa da parcela contratada externamente, com base na frequência com que as empresas assinalaram, naquela pesquisa, suas fontes de informação e seus parceiros em atividades inovativas.

Tabela 1.4

Indicadores de Insumo &gt; Indicadores de Despesa

Distribuição do Despesa Nacional em P&D por setor de financiamento segundo setor de execução  
Brasil: 2000

Em %

Setores	Total por Setor de Execução	Financiamento			
		Governo	Ensino Superior	Empresarial	Privado s/ Fins Lucrativos
Total por Setor de Financiamento	100,0	60,2	1,6	38,2	0,0
E x e c u ç ã o	Governo	18,4	0,0	0,0	0,0
	Ensino Superior	43,6	1,6	0,8	0,0
	Empresarial	37,4	0,0	37,3	0,0
	Privado s/ Fins Lucrativos	0,6	0,0	0,0	0,0

Fonte: MCT - Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Nota: A parcela dos despesas financiada pelas empresas e executada pelas IES foi estimada a partir da frequência com que as empresas assinalaram na Pintec as fontes de informação e seus parceiros.

Tabela 1.5

Indicadores de Insumo &gt; Indicadores de Dispendio

Dispendios públicos em P&D por objetivos socioeconômicos  
 Brasil: 2000 \*

Objetivos Socioeconômicos	Em R\$ 1.000.000 correntes	Em %
Agricultura	776,82	11,27
Desenvolvimento Tecnológico Industrial	103,58	1,50
Energia	141,24	2,05
Infra-estrutura	29,09	0,42
Controle e proteção do meio-ambiente	14,05	0,20
Saúde	625,67	9,07
Desenvolvimento social e serviços	3,93	0,06
Exploração da Terra e atmosfera	69,68	1,01
Avanço do conhecimento	4.922,98	71,40
Programas não orientados	1.715,28	24,88
Dispendios com as IES	3.207,70	46,53
Espaço civil	178,74	2,59
Defesa	28,47	0,41
Não especificado	0,25	0,00
<b>Total</b>	<b>6.894,50</b>	<b>100,00</b>

Fonte: MCT - Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Nota: (\*) Inclui os recursos públicos destinados à pós-graduação



Tabela 1.6

Indicadores de Insumo &gt; Indicadores de Dispendio

Dispendios das empresas industriais em P&amp;D segundo atividades 2000 - Em R\$ 1000

Atividades das Indústrias Extrativas e de Transformação	Total		Atividades Internas de P&D	Aquisição de P&D Externa
	Valor	Distribuição (%)		
<b>Total</b>	<b>4.372.311</b>	<b>100,0</b>	<b>3.741.572</b>	<b>630.739</b>
<b>Indústrias extrativas</b>	<b>35.833</b>	<b>0,8</b>	<b>29.094</b>	<b>6.739</b>
<b>Indústrias de transformação</b>	<b>4.336.478</b>	<b>99,2</b>	<b>3.712.478</b>	<b>624.000</b>
Fabricação de produtos alimentícios	249.736	5,7	218.363	31.373
Fabricação de bebidas	9.909	0,2	9.317	592
Fabricação de produtos do fumo	23.474	0,5	23.474	0
Fabricação de produtos têxteis	50.428	1,2	45.223	5.205
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	23.291	0,5	22.063	1.228
Preparação de couros e fabric. de artefatos de couro, art. de viagem e calçados	37.441	0,9	33.976	3.465
Fabricação de produtos de madeira	14.282	0,3	11.974	2.308
Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	23.495	0,5	18.670	4.825
Fabricação de papel e de embalagens e artefatos diversos de papel	58.037	1,3	54.921	3.116
Edição, impressão e reprodução de gravações	18.850	0,4	10.362	8.488
Fabricação de coque, de álcool e elaboração de combustíveis nucleares	1.427	0,0	1.427	x
Refino de petróleo	*497.030	11,4	444.637	x
Fabricação de produtos químicos	452.488	10,3	414.094	38.394
Fabricação de produtos farmacêuticos	202.395	4,6	112.978	89.417
Fabricação de artigos de borracha e plástico	118.286	2,7	91.227	27.059
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	63.768	1,5	51.411	12.357

Continua

Tabela 1.6 continuação

Indicadores de Insumo &gt; Indicadores de Despesa

Dispendios das empresas industriais em P&amp;D segundo atividades 2000 - Em R\$ 1000

Atividades das Indústrias Extrativas e de Transformação	Total		Atividades Internas de P&D	Aquisição de P&D Externa
	Valor	Distribuição (%)		
Fabricação de produtos siderúrgicos	110.459	2,5	106.821	3.638
Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição	44.600	1,0	38.021	6.579
Fabricação de produtos de metal	73.764	1,7	60.585	13.179
Fabricação de máquinas e equipamentos	362.354	8,3	341.960	20.394
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	127.451	2,9	109.060	18.391
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	299.237	6,8	260.631	38.606
Fabricação de material eletrônico básico	41.485	0,9	22.387	19.098
Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicação	500.448	11,4	364.768	135.680
Fabric. de equip. de instrumentação e de instrumentos de precisão e ópticos	73.444	1,7	70.292	3.152
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	548.803	12,6	472.237	76.566
Fabricação de outros equipamentos de transporte	262.815	6,0	260.270	2.545
Fabricação de artigos do mobiliário	25.472	0,6	21.741	3.731
Fabricação de produtos diversos	21.809	0,5	19.588	2.221
Reciclagem	-	-	-	-

Fonte: IBGE: Pintec, 2000

Nota: (\*) Considerou-se que o total dos dispendios em aquisição de P&amp;D externa foi realizado pelo setor de refino de petróleo



# Indicadores de Insumo

## Indicadores de Recursos Humanos

Tabela 2.1

Indicadores de Insumo &gt; Indicadores de Recursos Humanos

Pessoal em P&D por setor institucional e segundo categorias de pessoal em número de pessoas dados preliminares - Brasil 2000

Categoria de Pessoal	Total	Governo	IES	Empresas	Setor Privado sem Fins Lucrativos
Total	163.945	12.015	87.188	64.392	350
Subtotal	111.870	7.641	74.926	*29.086	217
Pesquisadores	77.822	5.924	42.705	*29.086	107
Estudantes de Pós- Graduação	34.048	1.717	32.221	0	110
Pessoal de Apoio e outros(**)	52.075	4.374	12.262	35.306	133

Fonte: CNPq: Diretório dos Grupos de Pesquisa (v. 4.1) e IBGE: Pintec.

Notas: Estas informações diferem das anteriormente divulgadas por incluírem os resultados da Pintec em substituição aos mensurados pela Anpei.

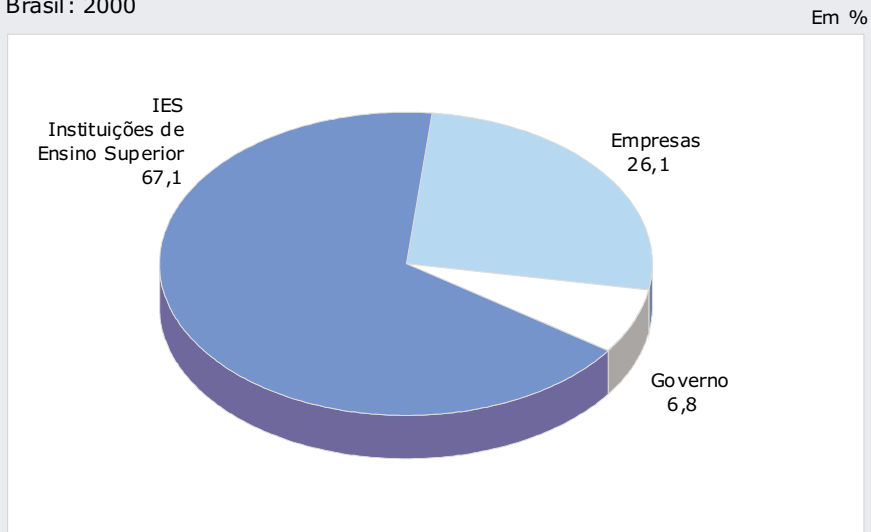
(\*) Refere-se a pessoal em P&D com escolaridade superior.

(\*\*) Não foram incluídos os alunos de graduação e especialização que pertencem a grupos de pesquisa.

Gráfico 2.1

Indicadores de Insumo &gt; Indicadores de Recursos Humanos

Distribuição dos pesquisadores por setor institucional  
Brasil: 2000



Fonte: MCT - Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Tabela 2.2

Indicadores de Insumo &gt; Indicadores de Recursos Humanos

Pessoal em P&D por setor institucional e segundo categorias de pessoal - em equivalente tempo integral dados preliminares - Brasil 2000

Categoria de Pessoal	Total	Governo	IES	Empresas	Setor Privado sem Fins Lucrativos
Total	102.441	11.259	49.365	41.467	350
Subtotal	64.577	6.783	37.463	*20.114	217
Pesquisadores	47.498	5.924	21.353	*20.114	107
Estudantes de Pós- Graduação	17.079	859	16.111	0	110
Pessoal de Apoio e outros(**)	37.864	4.476	11.902	21.353	133

Fonte: CNPq: Diretório dos Grupos de Pesquisa (v. 4.1) e IBGE: Pintec.

Notas: (\*) Refere-se a pessoal em P&D com nível superior.

(\*\*) Não foram incluídos os alunos de graduação e especialização que pertencem a grupos de pesquisa.

Para o cálculo do equivalente em tempo integral, adotaram-se os seguintes critérios: para os pesquisadores do Governo e das Instituições Privadas sem Fins Lucrativos, considerou-se que dedicam-se exclusivamente à P&D; para aqueles das IES, considerou-se que dedicam 40% de seu tempo à pesquisa; e para os alunos de pós graduação, considerou-se que dedicam 50% de seu tempo à pesquisa. As informações dos pesquisadores nas empresas seguem os resultados obtidos pela Pintec.

Tabela 2.3

Indicadores de Insumo &gt; Indicadores de Recursos Humanos

Estimativa dos Recursos Humanos em Ciência e Tecnologia segundo seus componentes  
 Brasil: 1992-1999

Categorias	1992	1993	1995	1996	1997	1998	1999
RHCT	9.966	10.711	11.109	11.679	11.661	12.167	12.475
RHCTn	2.529	2.704	2.984	3.014	3.131	3.360	3.411
RHCTe	4.215	4.458	4.966	5.108	5.466	5.720	5.970
RHCTo	8.280	8.958	9.127	9.586	9.326	9.808	9.916

Fonte: Dados brutos: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE: Pesquisa Nacional por Amostra de

Nota: Em 1994 não foi realizada a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD).

Domicílios - PNAD (microdados), vários anos. Elaboração: MCT - Coordenação de Estatísticas e Indicadores

RHCTo = pessoas inseridas em ocupações técnico-científicas

RHCTe = pessoas com escolaridade superior

RHCTn = pessoas inseridas em ocupações técnico-científicas e com escolaridade superior

RHCT = pessoas inseridas em ocupações técnico-científicas ou com escolaridade superior



Tabela 2.4

Indicadores de Insumo &gt; Indicadores de Recursos Humanos

Pessoas inseridas em ocupações técnico-científicas, segundo grupos ocupacionais e nível de escolaridade - 1992-1999

Categorias	Em milhares						
	1992	1993	1995	1996	1997	1998	1999
Total	8.280	8.958	9.127	9.586	9.326	9.808	9.916
sem curso superior	5.751	6.254	6.143	6.572	6.195	6.447	6.505
com curso superior	2.529	2.704	2.984	3.014	3.131	3.360	3.411
Gerentes	1.200	1.279	1.412	1.392	1.464	1.452	1.501
sem curso superior	872	892	988	1.001	1.033	1.012	1.051
com curso superior	329	386	424	391	430	440	450
Profissionais	3.143	3.276	3.566	3.695	3.774	4.039	4.098
sem curso superior	1.431	1.488	1.602	1.643	1.658	1.762	1.770
com curso superior	1.712	1.788	1.964	2.052	2.116	2.276	2.328
Técnicos	3.937	4.404	4.150	4.500	4.088	4.317	4.318
sem curso superior	3.448	3.874	3.554	3.929	3.504	3.673	3.685
com curso superior	488	530	596	571	585	644	633

Fonte: Dados brutos - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAID (microdados), vários anos. Elaboração: MCT - Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Nota: Em 1994 não foi realizada a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAID).

Tabela 2.5

Indicadores de Insumo &gt; Indicadores de Recursos Humanos

Pessoas inseridas em ocupações técnico-científicas, segundo grupos ocupacionais e nível de escolaridade - 1992-1999

Categorias	1992	1993	1995	1996	1997	1998	Em milhares
							1999
Total	4.215	4.458	4.966	5.108	5.466	5.720	5.970
Ocupadas	3.556	3.749	4.196	4.249	4.565	4.733	4.865
Núcleo	2.529	2.704	2.984	3.014	3.131	3.360	3.411
Não-núcleo	1.028	1.044	1.212	1.235	1.434	1.373	1.454
Desempregadas	92	99	100	125	149	171	203
Inativas	568	610	669	734	752	816	902
Tx. de Participação (%)	86,5	86,3	86,5	85,6	86,2	85,7	84,9
Tx. de Desemprego (%)	2,5	2,6	2,3	2,8	3,2	3,5	4,0

Fonte: Dados brutos – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD (microdados), vários anos. Elaboração: MCT - Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Notas: Taxa de Participação: total de pessoas com escolaridade superior em relação à população economicamente ativa com escolaridade superior.

Taxa de desemprego: total das pessoas com escolaridade superior que procuraram trabalho na semana de referência em relação à população economicamente ativa com escolaridade superior.



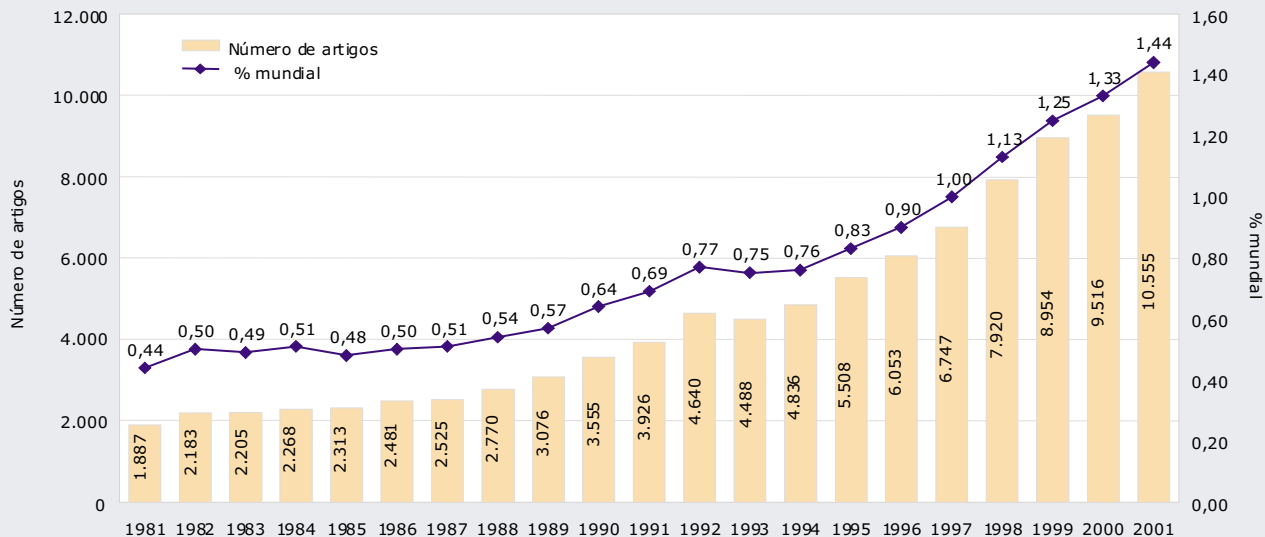
# Indicadores de Resultados

## Produção Bibliográfica

Gráfico 3.1

Indicadores de Resultados &gt; Produção Bibliográfica

Número de artigos do Brasil publicados em periódicos internacionais e sua participação no total mundial 1981-2000



Fonte: Institute for Scientific Information - ISI: National Science Indicators.  
Elaboração: MCT - Coordenação de Estatísticas e Indicadores

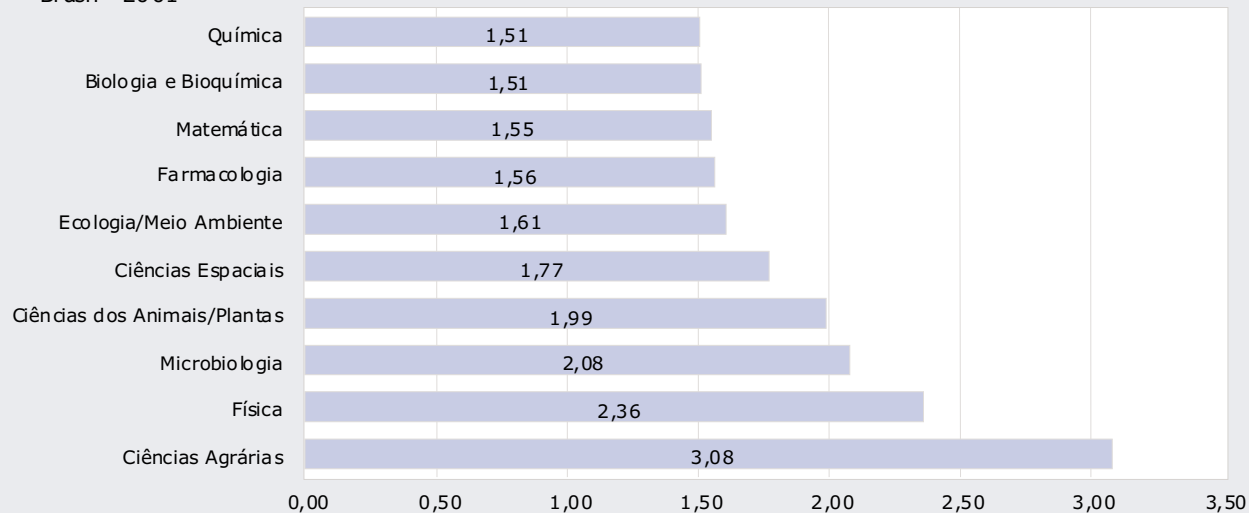
Gráfico 3.2

Indicadores de Resultados &gt; Produção Bibliográfica

Percentual no total mundial dos artigos científicos originários das 10 áreas do conhecimento com maior presença internacional

Brasil - 2001

Em %



Fonte: Institute for Scientific Information (ISI). National Science Indicators.

Elaboração: MCT - Coordenação de Estatísticas e Indicadores.



# Indicadores de Resultados

---

Depósitos de Patentes

---



Tabela 4.1

Indicadores de Resultados &gt; Depósitos de Patentes

Brasil: Pedidos de patentes depositados no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), segundo tipos e origem do depositante, 1990-2000

Tipos de Patentes e Origem do Depositante	Nº de patentes										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000 <sup>(1)</sup>
Total	12.744	11.890	10.907	12.655	13.346	15.793	17.851	20.306	21.459	23.635	19.325
residentes	6.619	6.476	5.396	6.408	6.285	7.234	7.008	7.092	6.974	8.236	8.807
não-residentes	6.125	5.414	5.511	6.247	7.061	8.559	10.843	13.214	14.485	15.399	10.518
Privilegio de Invenção	8.016	7.308	7.203	7.934	8.663	10.674	12.757	15.028	16.044	17.381	12.609
residentes	2.389	2.323	2.104	2.438	2.282	2.741	2.652	2.696	2.545	2.866	3.059
não-residentes	5.627	4.985	5.099	5.496	6.381	7.933	10.105	12.332	13.499	14.515	9.550
Modelo de Utilidade	2.928	2.926	2.232	2.630	2.497	3.038	2.950	2.990	2.824	3.309	3.168
residentes	2.887	2.885	2.206	2.572	2.439	2.995	2.888	2.898	2.752	3.235	3.084
não-residentes	41	41	26	58	58	43	62	92	72	74	84
Desenho Industrial	1.800	1.656	1.472	2.091	2.186	2.081	2.144	2.288	2.591	2.945	3.548
residentes	1.343	1.268	1.086	1.398	1.564	1.498	1.468	1.498	1.677	2.135	2.664
não-residentes	457	388	386	693	622	583	676	790	914	810	884

Fonte: Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI.

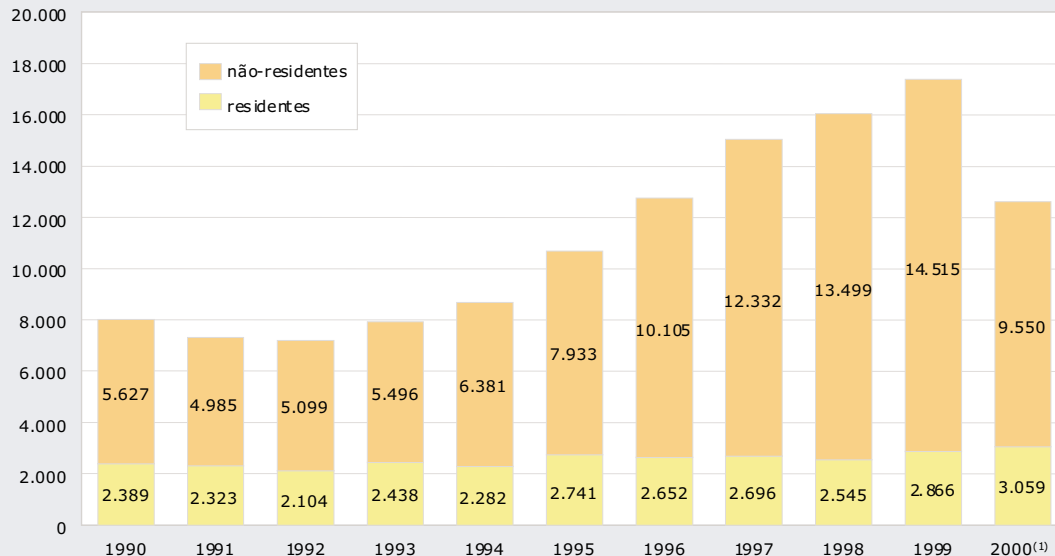
Elaboração: Coordenação de Estatísticas e Indicadores - Ministério da Ciência e Tecnologia.

(1) Parte dos pedidos depositados em 2000 ainda não foram incorporados à base de dados do INPI.

Gráfico 4.1

Indicadores de Resultados &gt; Depósitos de Patentes

Depósitos de pedidos de patentes de invenção por origem do depositante  
1990-2000



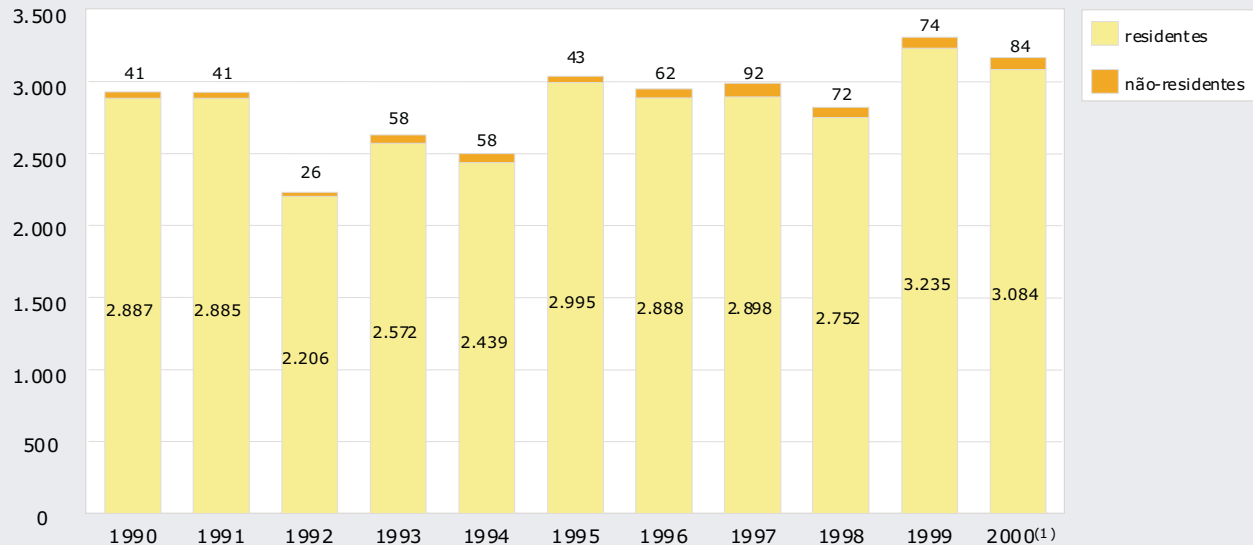
Fonte: Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI

Nota: (1) Os depósitos em 2000 ainda não foram totalmente contabilizados.

Gráfico 4.2

Indicadores de Resultados &gt; Depósitos de Patentes

Depósitos de pedidos de patentes de modelo de utilidade por origem do depositante  
1990 - 2000



Fonte: Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI

Nota: (1) Os depósitos em 2000 ainda não foram totalmente contabilizados.

Tabela 4.2

Indicadores de Resultados &gt; Depósitos de Patentes

Número de Patentes de Invenção depositadas no Escritório Norte-Americano de Patentes  
Brasil: 1975 - 2000

Ano	Número	Ano	Número
1975	64	1988	71
1976	51	1989	111
1977	51	1990	88
1978	72	1991	124
1979	72	1992	112
1980	53	1993	105
1981	66	1994	156
1982	70	1995	115
1983	57	1996	145
1984	62	1997	134
1985	78	1998	165
1986	68	1999	186
1987	62	2000	220

Fonte: United States Patent and Trademark Office - USPTO.



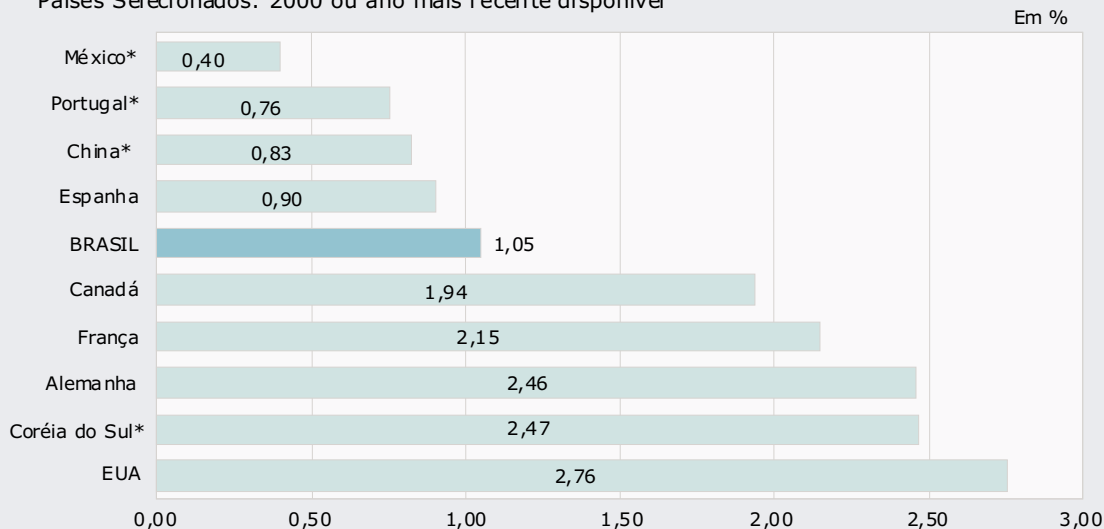
# Comparações Internacionais

Indicadores de Dispendio

Gráfico 5.1

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Dispendio

Relação entre os Dispendios Nacionais em P&D e o PIB  
Países Selecionados: 2000 ou ano mais recente disponível



Fontes: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores

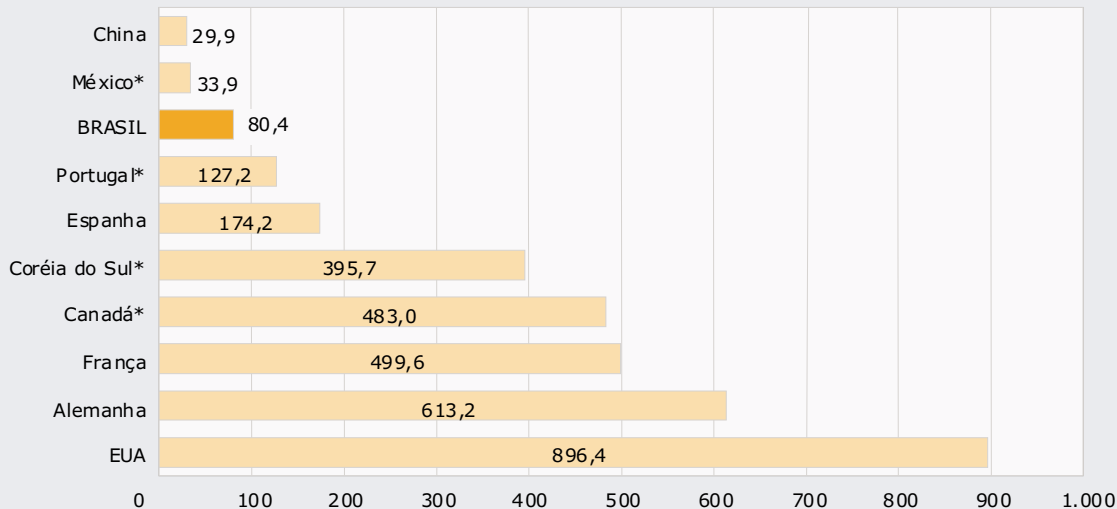
Nota: (\*) Refere-se a 1999.

Gráfico 5.2

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Dispendio

Dispendio Nacional em P&D per capita (US\$ correntes PPP - Paridade de Poder de Compra)  
2000 ou ano mais recente disponível

Em US\$ correntes (PPP) por habitante



Fontes: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Nota: (\*) Refere-se a 1999.

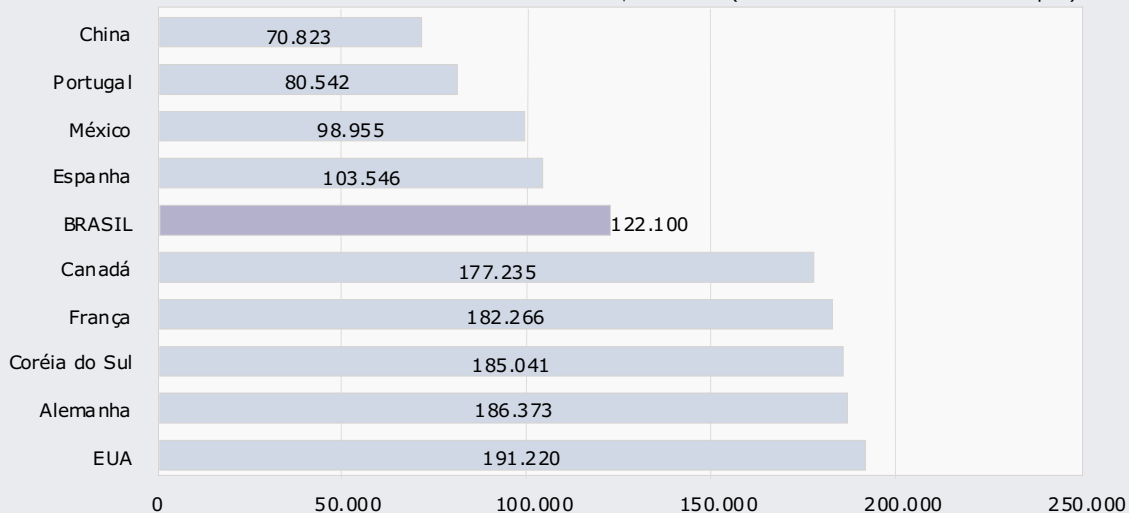


Gráfico 5.3

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Dispendio

Dispendios em P&D por pesquisador  
2000 ou ano mais recente disponível

Em US\$ correntes (PPP -Paridade de Poder de Compra)



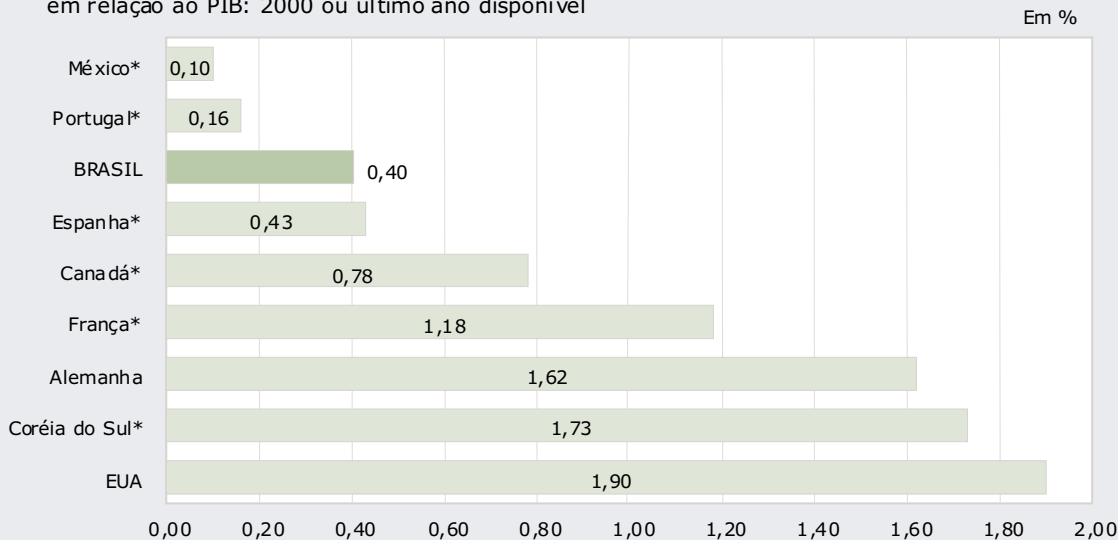
Fonte: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Nota: Informações sobre o Brasil referem-se a 2000, sobre o México, a 1995, sobre os EUA, a 1997 e sobre os demais países, a 1999.

Gráfico 5.4

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Despesa

Parcela dos Dispendios nacionais em P&D financiada pelas empresas em relação ao PIB: 2000 ou último ano disponível



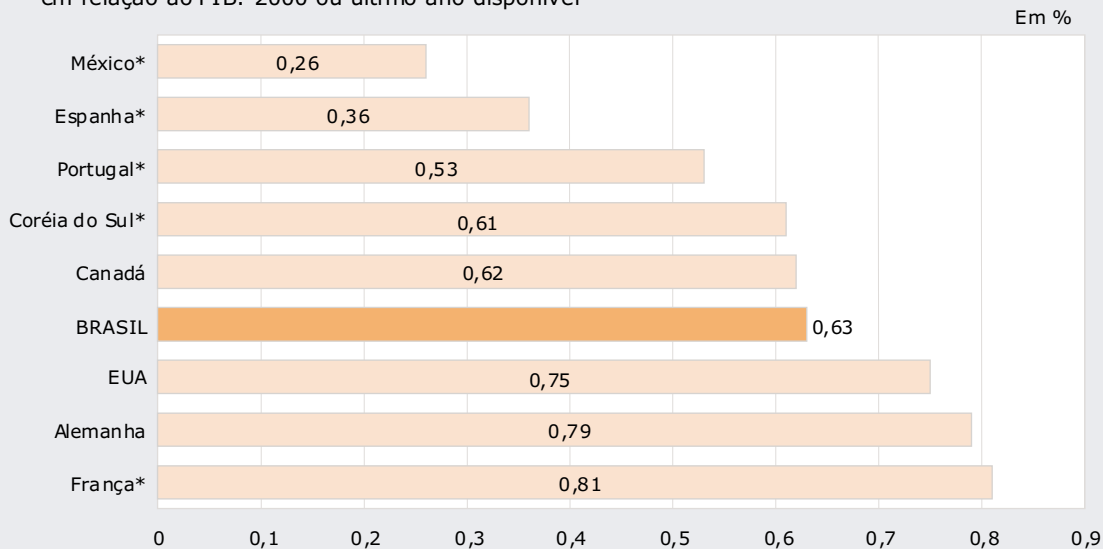
Fontes: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Nota: (\*) Refere-se a 1999.

Gráfico 5.5

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Dispendio

Parcela do Dispendio Nacional em P&D financiada pelo Governo  
em relação ao PIB: 2000 ou último ano disponível



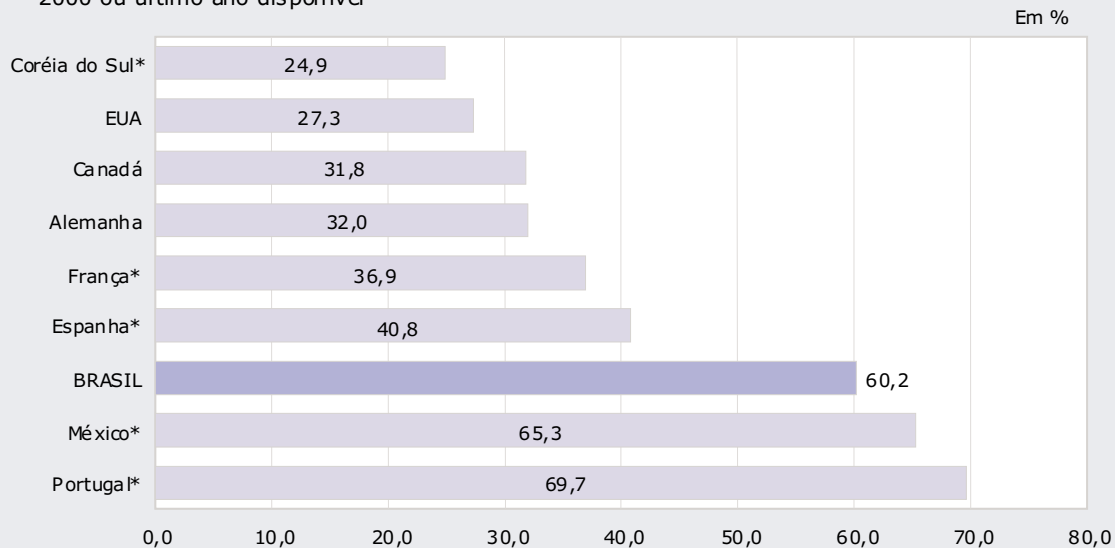
Fontes: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Nota: (\*) Refere-se a 1999.

Gráfico 5.6

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Dispendio

Parcela do Dispendio Nacional em P&D financiada pelo Governo  
2000 ou último ano disponível



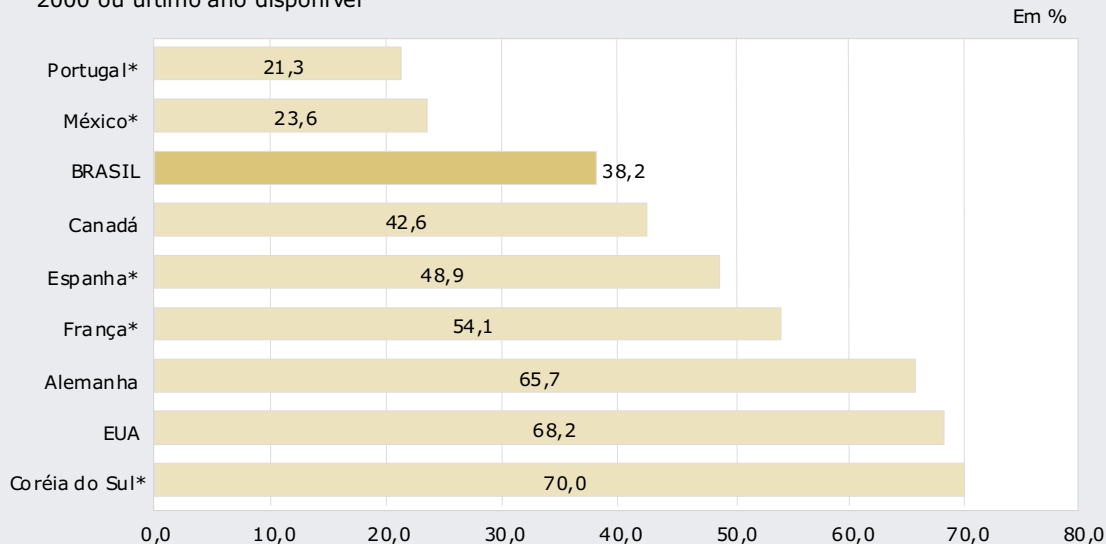
Fontes: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Nota: (\*) Refere-se a 1999.

Gráfico 5.7

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Dispendio

Parcela do Dispendio Nacional em P&D financiada pelas empresas  
2000 ou último ano disponível



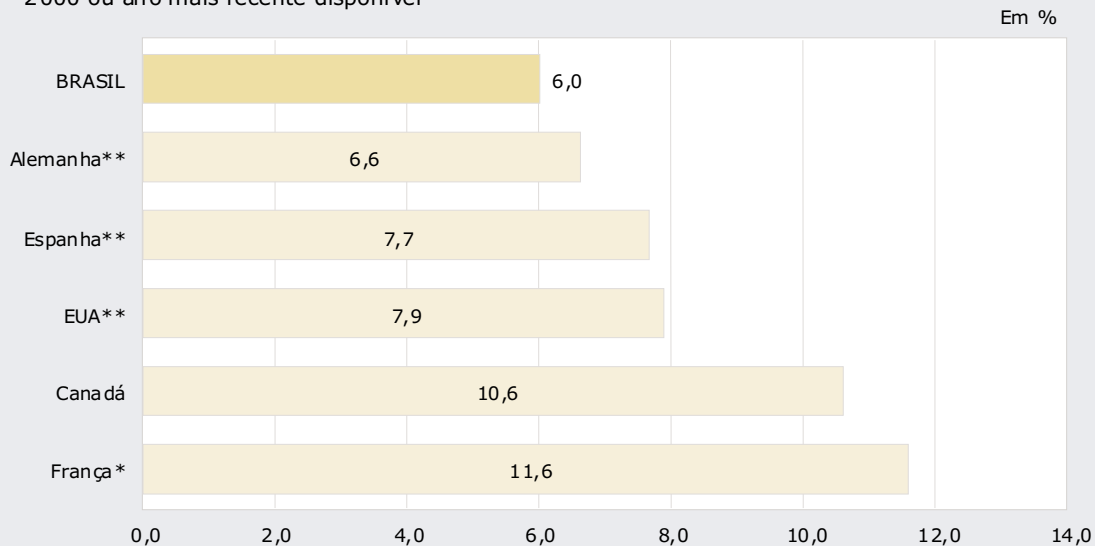
Fontes: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Nota: (\*) Refere-se a 1999.

Gráfico 5.8

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Dispêndio

Parcela dos dispêndios empresariais em P&D aplicada no setor aeroespacial  
2000 ou ano mais recente disponível



Fonte: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores

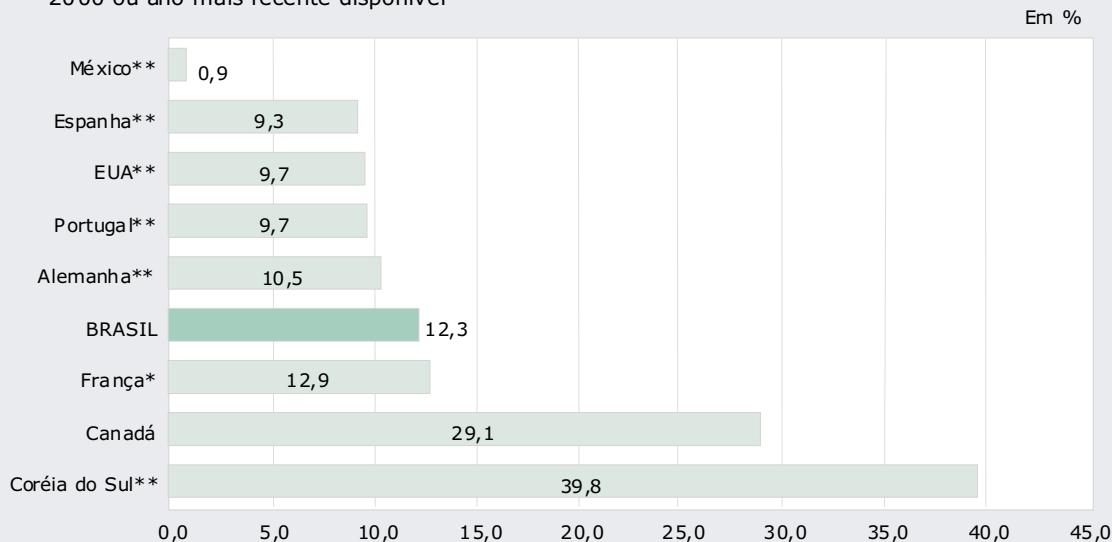
Nota: no caso brasileiro foi considerado o conjunto do setor "Fabricação de Outros Equipamentos de Transporte", o que implica alguma superestimação.

(\*) Refere-se a 1998; (\*\*) refere-se a 1999.

Gráfico 5.9

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Dispendio

Parcela dos dispêndios empresariais em P&D aplicada no setor eletrônico  
2000 ou ano mais recente disponível



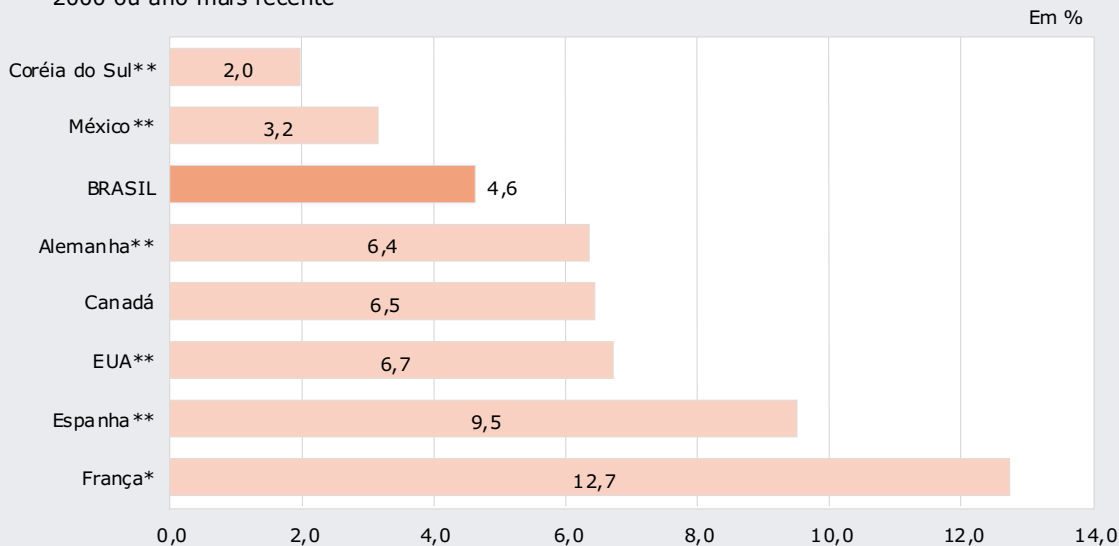
Fontes: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Nota: (\*) Refere-se a 1998. (\*\*) 1999.

Gráfico 5.10

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Despesa

Parcela dos dispêndios empresariais em P&D aplicada no setor farmacêutico  
2000 ou ano mais recente



Fonte: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Nota: (\*) Refere-se a 1998; (\*\*) refere-se a 1999.

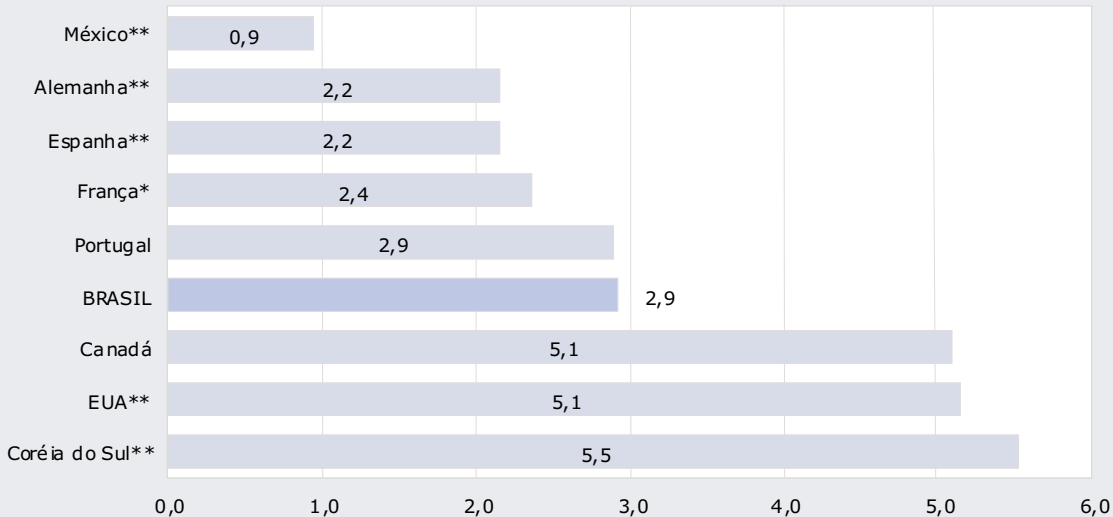


Gráfico 5.11

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Dispendio

Parcela dos dispêndios empresariais em P&D aplicada no setor de fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática 2000 ou ano mais recente

Em %

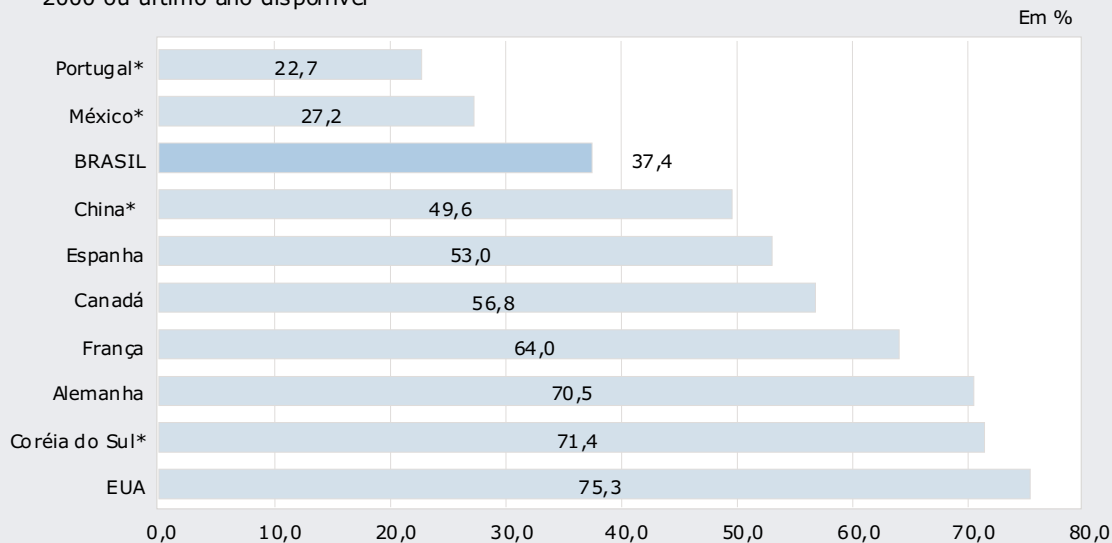


Fonte: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores  
Nota: (\*) Refere-se a 1998; (\*\*) refere-se a 1999.

Gráfico 5.12

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Dispendio

Parcela do Dispendio Nacional em P&D executada pelas empresas  
2000 ou último ano disponível



Fontes: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores

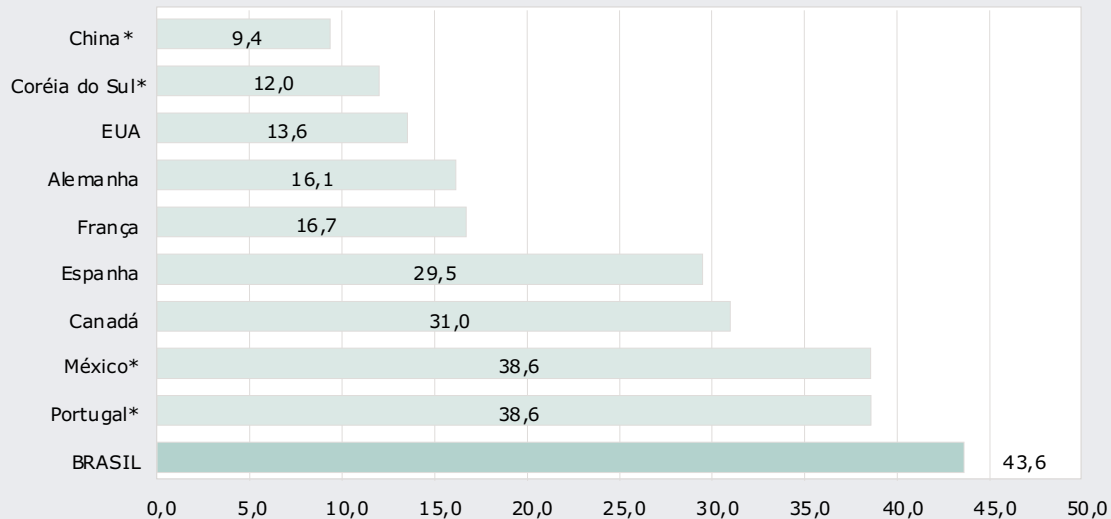
Nota: (\*) Refere-se a 1999.

Gráfico 5.13

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Dispendio

Parcela do Dispendio Nacional em P&D executada pelas Instituições de Ensino Superior 2000 ou ano mais recente disponível

Em %



Fontes: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores

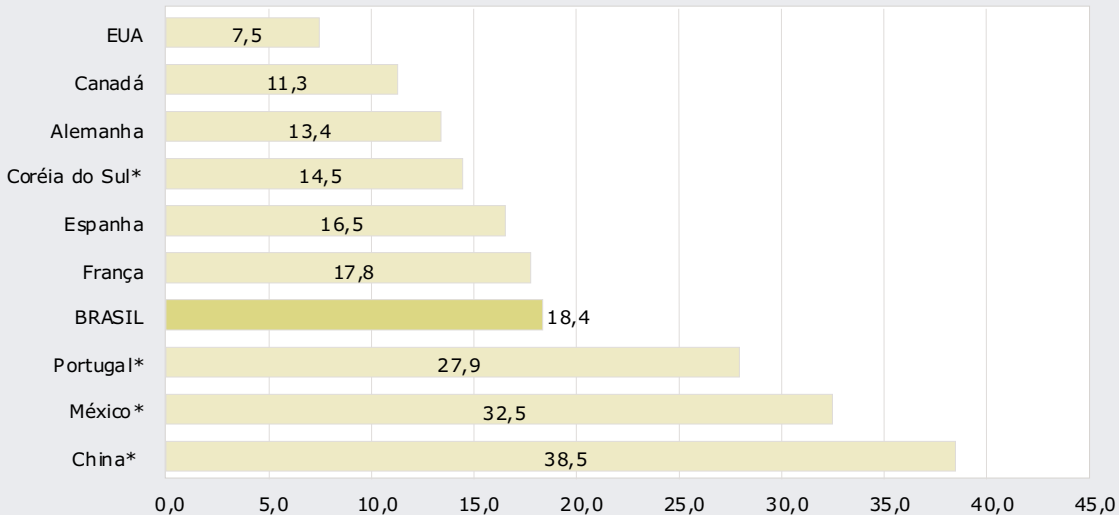
Nota: (\*) Refere-se a 1999.

Gráfico 5.14

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Dispendio

Parcela do Dispendio Nacional em P&D executada pelo Governo  
2000 ou ano mais recente disponível

Em %



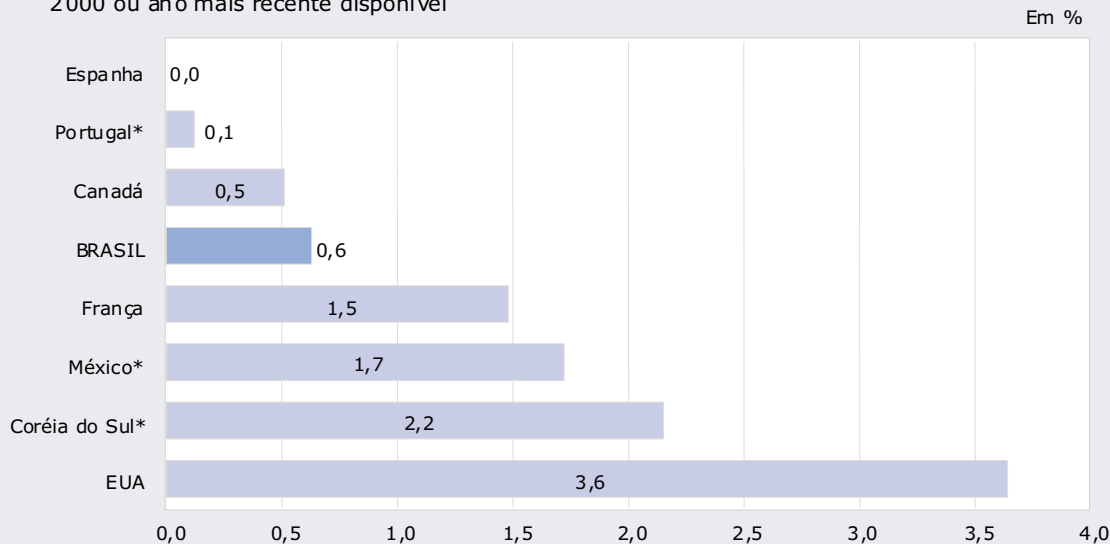
Fontes: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Nota: (\*) Refere-se a 1999.

Gráfico 5.15

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Dispendio

Parcela do Dispendio Nacional em P&D executada pelo setor privado sem fins lucrativos  
2000 ou ano mais recente disponível



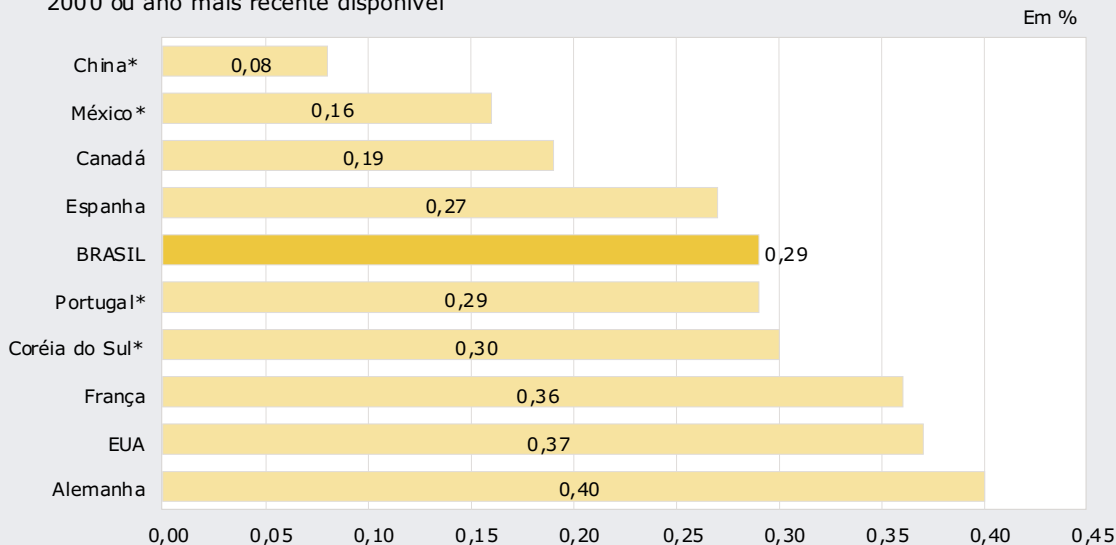
Fontes: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Nota: (\*) Refere-se a 1999.

Gráfico 5.16

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Dispendio

Dispendios em P&D nas Instituições de Ensino Superior em relação ao PIB  
2000 ou ano mais recente disponível



Fontes: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores

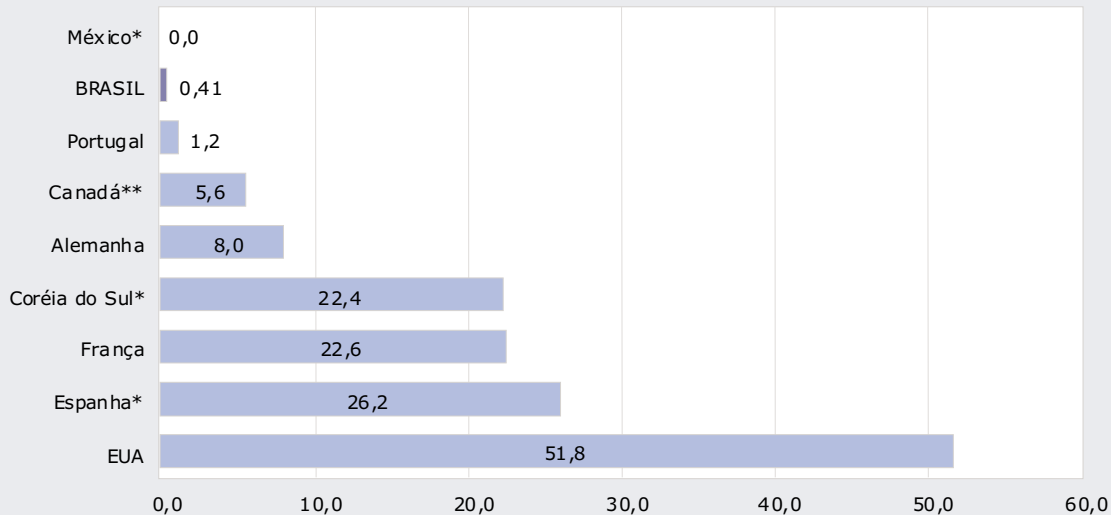
Nota: (\*) Refere-se a 1999.

Gráfico 5.17

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Dispendio

Parcela dos dispêndios públicos em P&D destinada à defesa  
2000 ou ano mais recente disponível

Em %



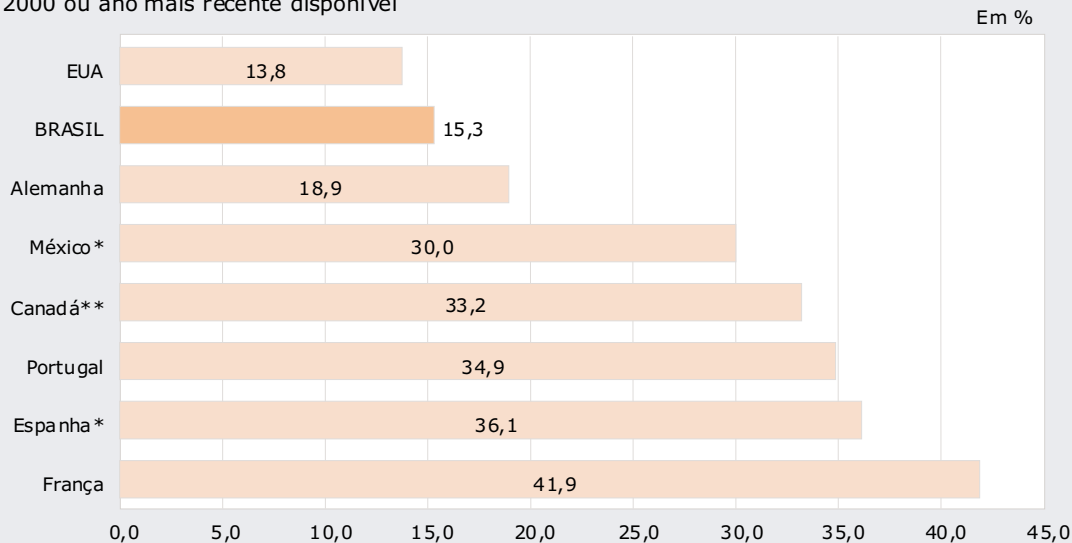
Fontes: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Nota: (\*) Refere-se a 1999.

Gráfico 5.18

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Dispêndio

Parcela dos dispêndios públicos em P&D civil direcionada a programas de desenvolvimento econômico  
2000 ou ano mais recente disponível



Fonte: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Notas: inclui os seguintes objetivos socioeconômicos: Agricultura, Desenvolvimento Tecnológico Industrial, Energia e Infra-estrutura

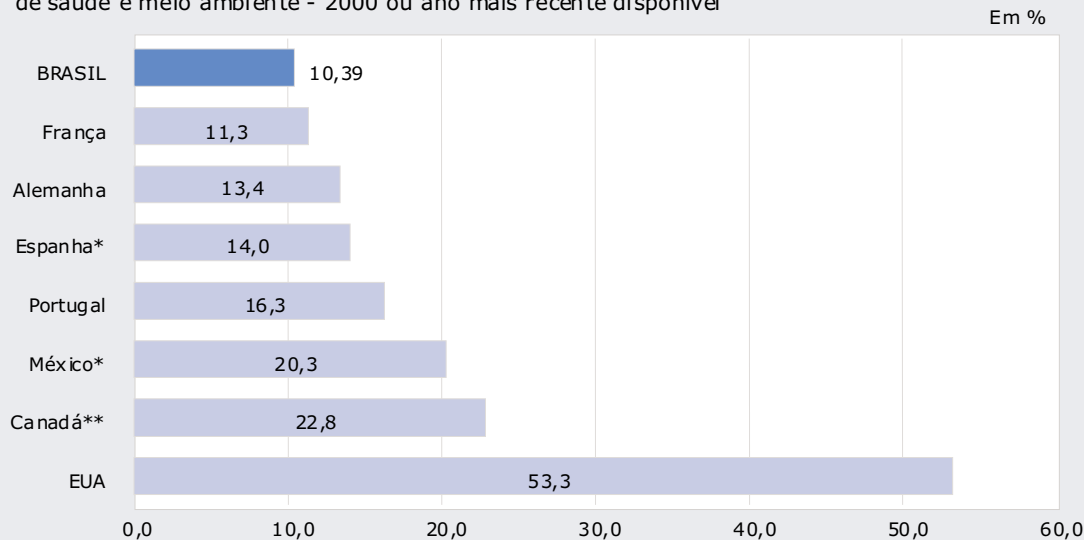
(\*) refere-se a 1999; (\*\*) refere-se a 1998



Gráfico 5.19

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Dispendio

Parcela dos dispêndios públicos em P&D civil direcionada a programas de saúde e meio ambiente - 2000 ou ano mais recente disponível



Fonte: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores

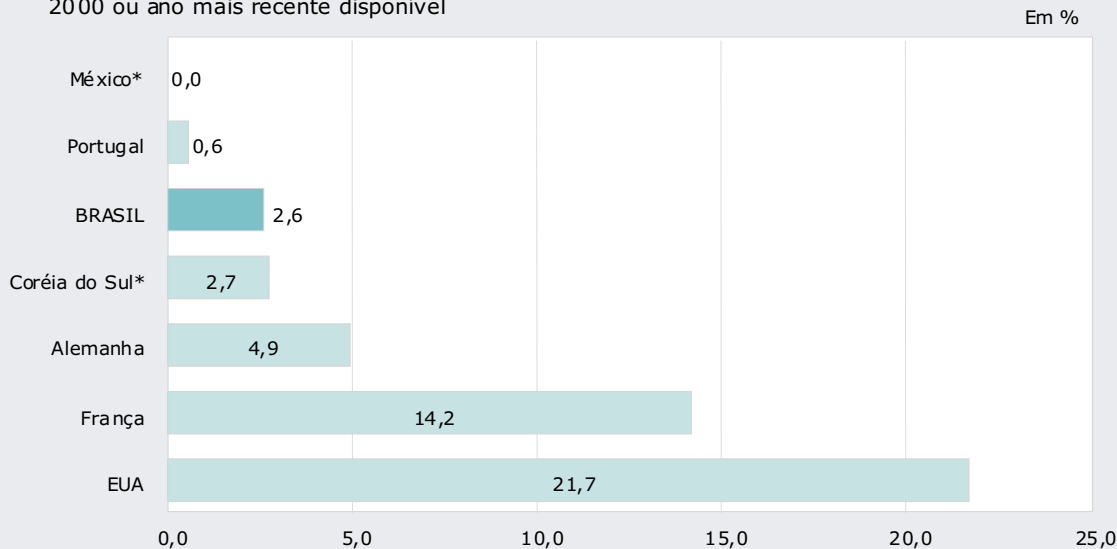
Notas: inclui os seguintes objetivos socioeconômicos: Controle e proteção do meio-ambiente, Saúde, Desenvolvimento social e Exploração da Terra e da atmosfera.

(\*) refere-se a 1999; (\*\*) refere-se a 1998

Gráfico 5.20

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Dispendio

Parcela dos dispêndios públicos em P&D civil direcionada ao programa espacial  
2000 ou ano mais recente disponível



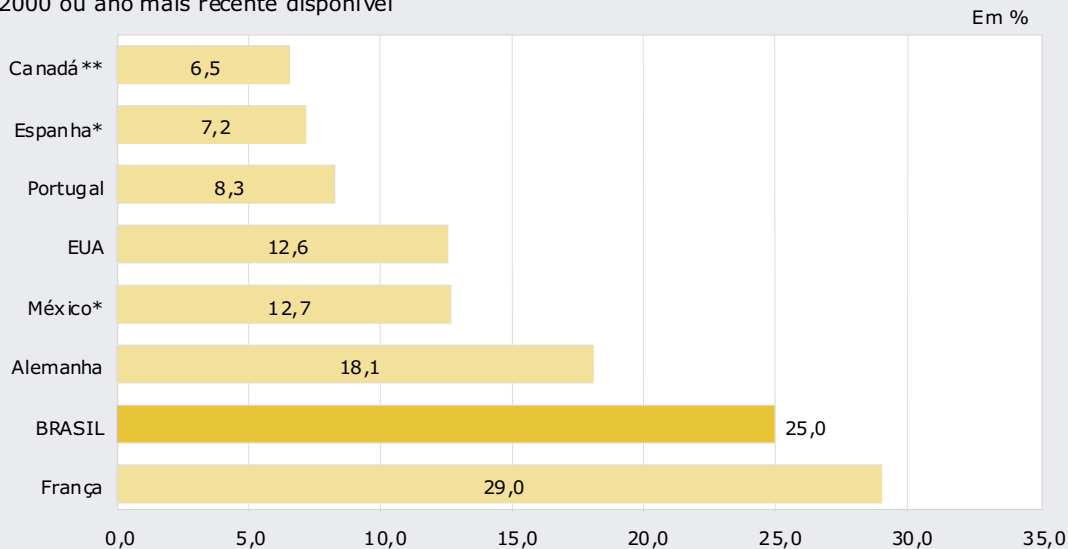
Fonte: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Nota: (\*) refere-se a 1999

Gráfico 5.21

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Dispendio

Parcela dos dispêndios públicos em P&D civil direcionados a programas não orientados  
2000 ou ano mais recente disponível



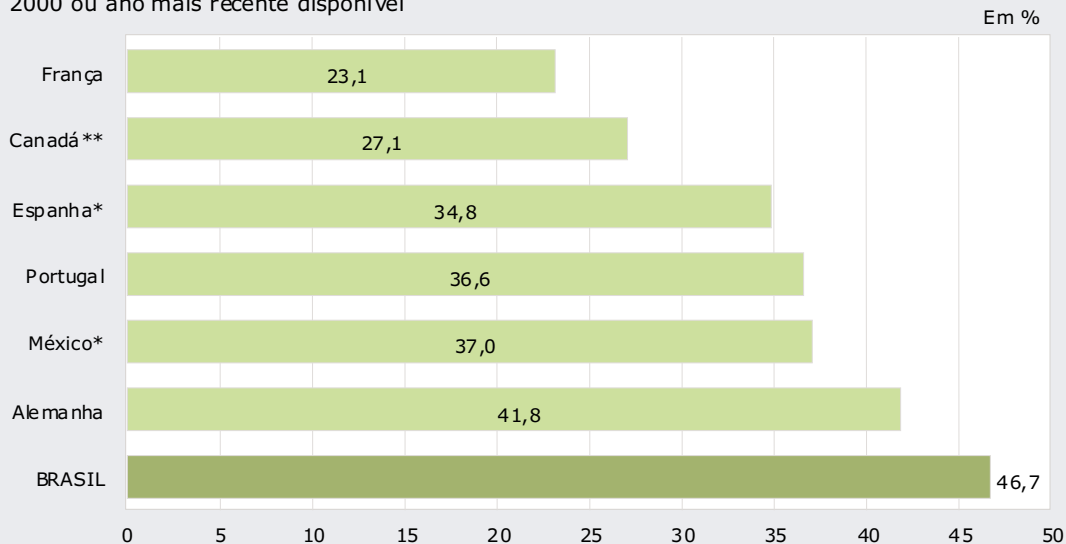
Fonte: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Notas: (\*) refere-se a 1999; (\*\*) refere-se a 1998

Gráfico 5.22

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Dispêndio

Parcela dos dispêndios públicos em P&D civil direcionados às Instituições de Ensino Superior  
2000 ou ano mais recente disponível



Fonte: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Notas: (\*) refere-se a 1999; (\*\*) refere-se a 1998



# Comparações Internacionais

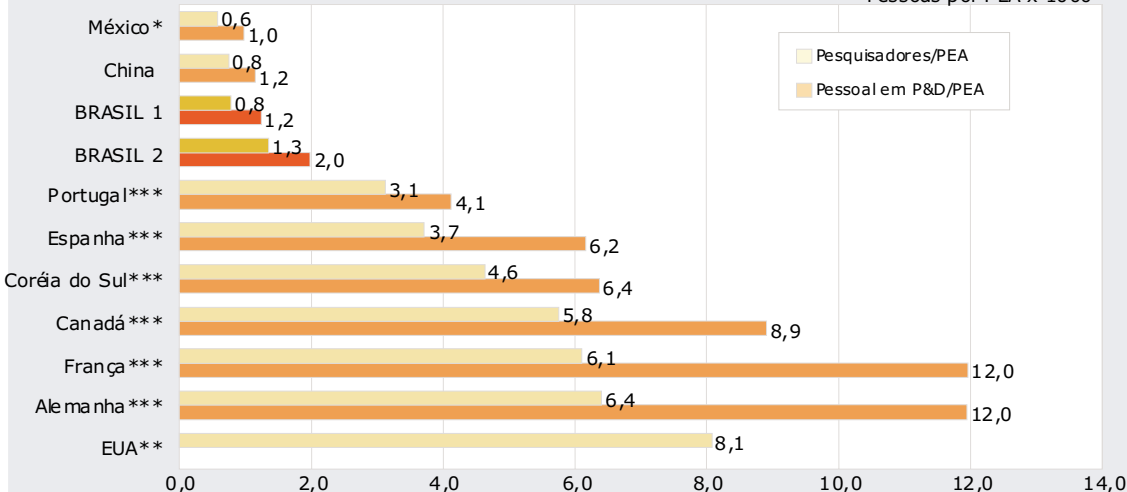
## Indicadores de Recursos Humanos

Gráfico 6.1

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Recursos Humanos

Pesquisadores e pessoal em P&D em relação à PEA x 1000  
2000 ou ano mais recente disponível (em equivalência de tempo integral)

Pessoas por PEA x 1000



Fontes: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores.

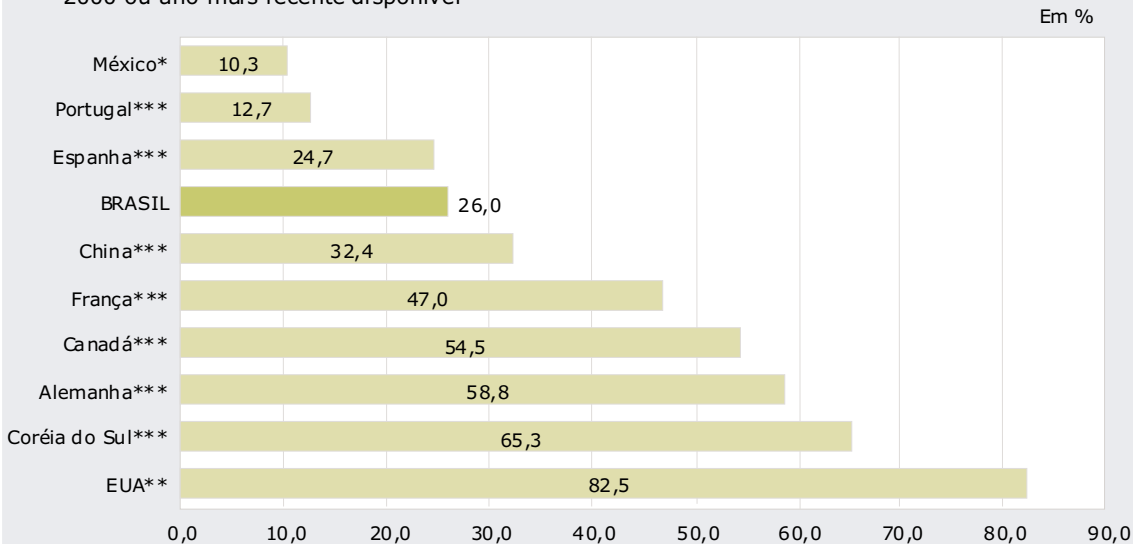
Notas: Brasil 1: equivale aos pesquisadores em equivalência de tempo integral; Brasil 2: equivale ao total de pesquisadores. Para o cálculo da equivalência de tempo integral para o Brasil consideraram-se as hipóteses: os pesquisadores das IES e os estudantes de pós-graduação que pertencem a grupos de pesquisa dedicam 50% de seu tempo às atividades de pesquisa e os pesquisadores dos institutos de pesquisa e do setor privado sem fins de lucro, 100%. No caso dos pesquisadores em empresas, considerou-se a dedicação informada à Pintec.

(\*) Refere-se a 1995; (\*\*) refere-se a 1997 e EUA não calcula Pessoal em P&D/PEA; (\*\*\*) refere-se a 1999.

Gráfico 6.2

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Recursos Humanos

Parcela dos pesquisadores nas empresas em relação ao total  
2000 ou ano mais recente disponível



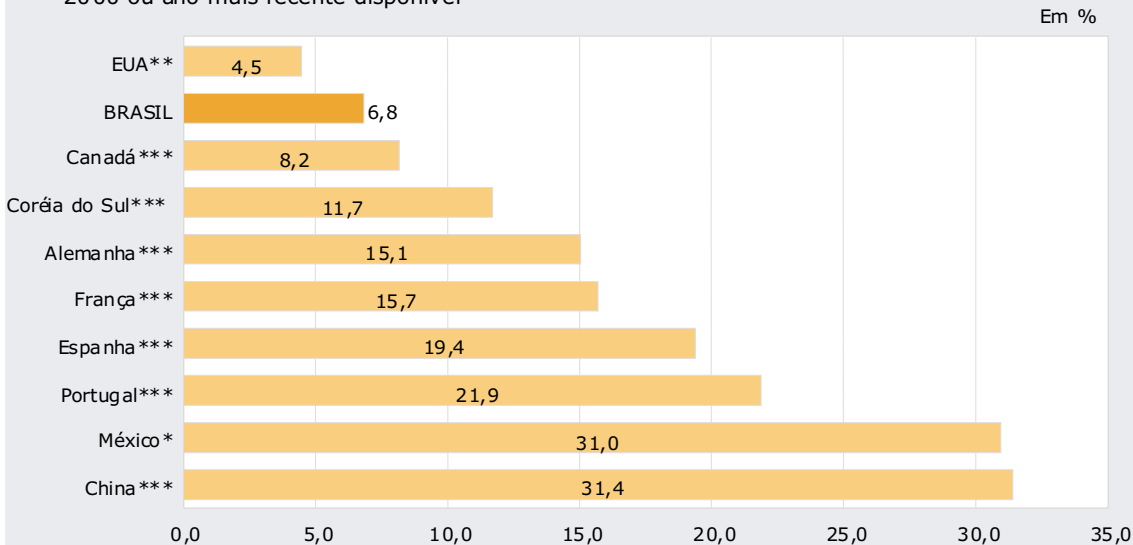
Fonte: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores  
Notas: (\*) Refere-se a 1995; (\*\*) refere-se a 1997; (\*\*\*) refere-se a 1999.



Gráfico 6.3

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Recursos Humanos

Parcela dos pesquisadores no governo em relação ao total  
2000 ou ano mais recente disponível

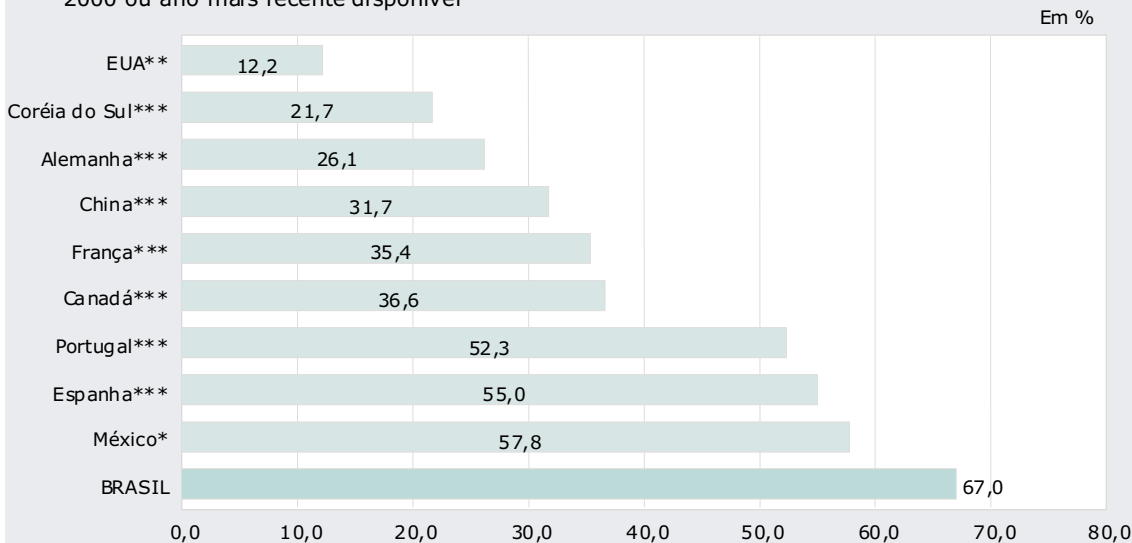


Fonte: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores  
Notas: (\*) Refere-se a 1995; (\*\*) refere-se a 1997; (\*\*\*) refere-se a 1999.

Gráfico 6.4

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Recursos Humanos

Parcela dos pesquisadores nas IES em relação ao total  
2000 ou ano mais recente disponível



Fonte: OECD, MSTI database, November 2001, e MCT: Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Notas: (\*) Refere-se a 1995; (\*\*) refere-se a 1997; (\*\*\*) refere-se a 1999.

Tabela 6.1

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Recursos Humanos

Recursos Humanos em Ciência e Tecnologia (RHCT), segundo seus componentes, em relação à População Economicamente Ativa (PEA) - Países selecionados: 1995 - 1999

Em %

Países	RHCT		RHCTn		RHCTe		RHCTo	
	1995	1999	1995	1999	1995	1999	1995	1999
<b>Brasil</b>	<b>15,0</b>	<b>15,7</b>	<b>4,0</b>	<b>4,3</b>	<b>6,7</b>	<b>7,5</b>	<b>12,3</b>	<b>12,5</b>
Portugal	..	16,1	..	7,2	..	10,2	..	13,1
Grécia	25,1	27,8	11,3	12,5	21,1	23,7	15,3	16,6
Itália	25,2	27,8	6,9	8,1	12,0	14,1	20,1	21,8
Espanha	29,4	36,2	9,6	12,7	25,6	31,6	13,4	17,2
Reino Unido	32,9	36,5	13,1	14,8	25,0	28,1	21,0	23,3
França	36,5	39,6	13,6	15,0	26,3	30,0	23,9	24,6
Dinamarca	38,5	41,5	18,1	18,6	29,6	29,8	27,0	30,3
Alemanha	43,2	45,4	13,7	14,4	29,0	30,0	27,9	29,8
Bélgica	43,4	47,1	17,4	19,5	35,3	38,5	25,4	28,1

Fonte: Eurostat e MCT/Coordenação de Estatísticas e Indicadores

RHCTo = pessoas inseridas em ocupações técnico-científicas

RHCTe = pessoas com escolaridade superior

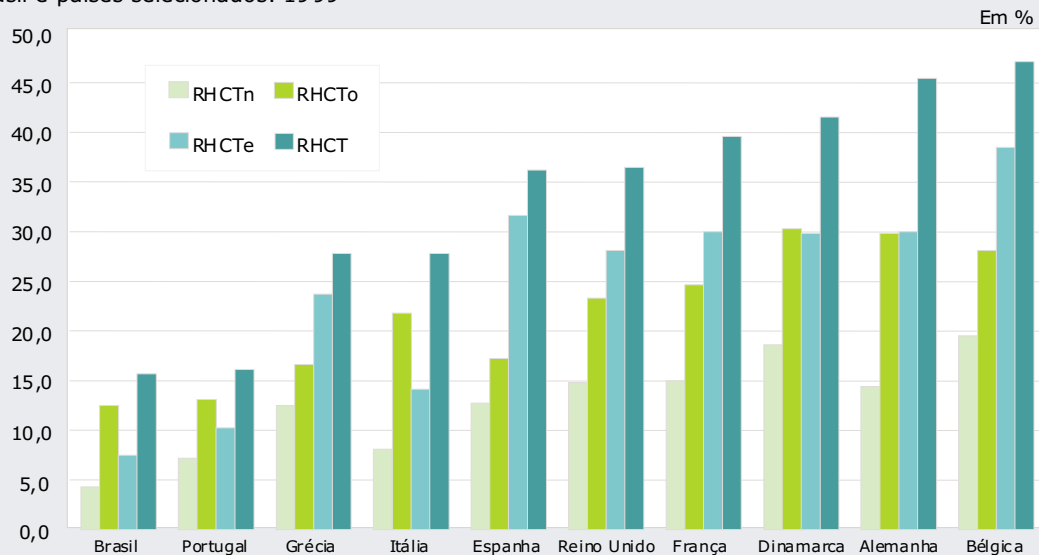
RHCTn = pessoas inseridas em ocupações técnico-científicas e com escolaridade superior

RHCT = pessoas inseridas em ocupações técnico-científicas ou com escolaridade superior

Gráfico 6.5

Comparações Internacionais &gt; Indicadores de Recursos Humanos

Recursos Humanos em Ciência e Tecnologia segundo seus componentes em relação à PEA  
 Brasil e países selecionados: 1999



Fonte: Eurostat e MCT/Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Nota: RHCT = pessoas com escolaridade superior ou inseridas em ocupações técnico-científicas; RHCTn = pessoas com escolaridade superior e inseridas em ocupações técnico-científicas; RHCTe = pessoas com escolaridade superior; RHCTo = pessoas inseridas em ocupações técnico-científicas.



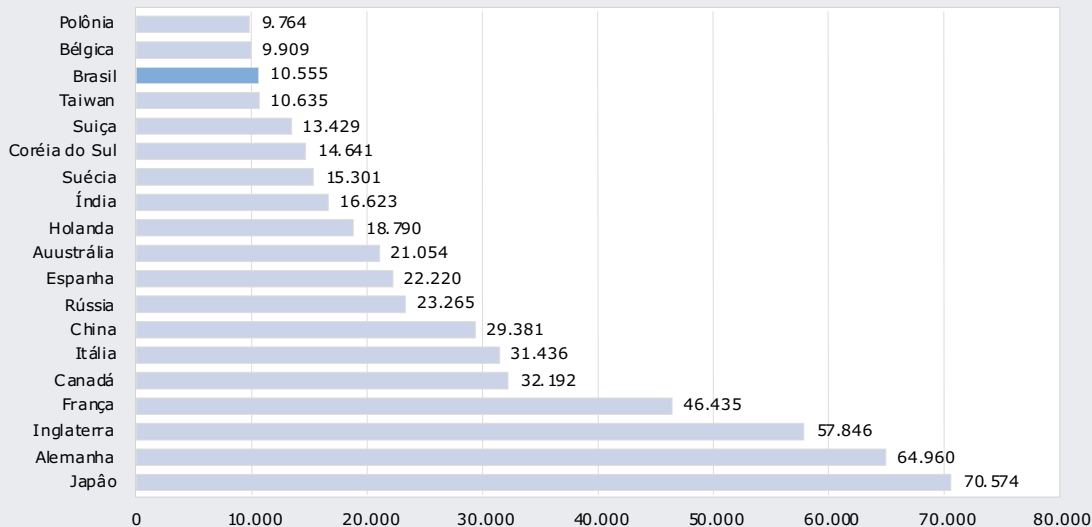
# Comparações Internacionais

Produção Bibliográfica

Gráfico 7.1

Comparações Internacionais &gt; Produção Bibliográfica

Países com maior número de artigos publicados em periódicos internacionais (exceto EUA)  
2001



Fonte: Institute for Scientific Information - ISI. National Science Indicators.

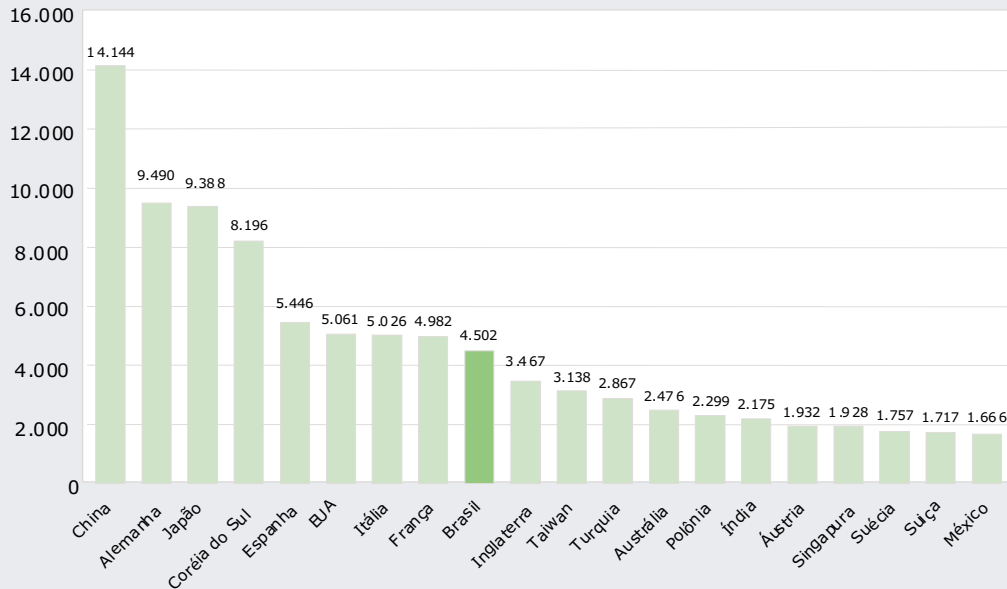
Elaboração: MCT - Coordenação de Estatísticas e Indicadores

Nota: Excluiu-se os EUA, com seus 250.128 artigos, para melhor visualização dos demais países.

Gráfico 7.2

Comparações Internacionais &gt; Produção Bibliográfica

Vinte países com maior crescimento absoluto no número de artigos publicados em periódicos internacionais: 1996-2001



Fonte: Institute for Scientific Information - ISI. National Science Indicators.

Elaboração: MCT - Coordenação de Estatísticas e Indicadores.





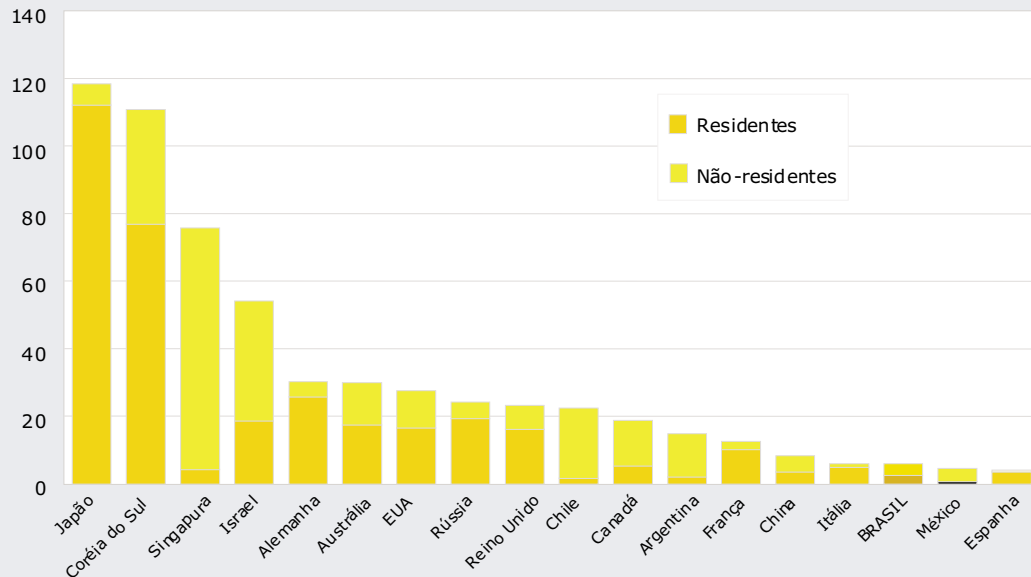
# Comparações Internacionais

Depósitos de Patentes

Gráfico 8.1

Comparações Internacionais &gt; Depósitos de Patentes

Depósitos de patentes nos respectivos escritórios nacionais por residentes e não residentes em relação ao PIB (US\$ PPP - Paridade de Poder de Compra): 1999



Fontes: Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI e Organização Mundial da Propriedade Intelectual - OMPI

Tabela 8.1

Comparações Internacionais &gt; Depósitos de Patentes

Número de pedidos de patentes de invenção depositados no escritório norte-americano de patentes - Países selecionados: 1980 -1990 - 2000

Países	1980	1990	2000	Variação 80/90 (%)	Variação 90/2000 (%)
EUA	62.098	90.643	164.795	46,0	81,8
Japão	12.951	34.113	52.891	163,4	55,0
Alemanha	9.669	11.261	17.715	16,5	57,3
Reino Unido	4.178	4.959	7.523	18,7	51,7
Canadá	1.969	3.511	6.809	78,3	93,9
França	3.331	4.771	6.623	43,2	38,8
Coreia do Sul	33	775	5.705	2.248,5	636,1
Itália	1.501	2.093	2.704	39,4	29,2
Israel	253	608	2.509	140,3	312,7
Austrália	517	811	1.800	56,9	121,9
Singapura	6	36	632	500,0	1.655,6
Espanha	142	289	549	103,5	90,0
China	7	111	469	1.485,7	322,5
Rússia	...	...	382	...	...
<b>BRASIL</b>	<b>53</b>	<b>88</b>	<b>220</b>	<b>66,0</b>	<b>150,0</b>
México	77	76	190	-1,3	150,0
Argentina	56	56	137	0,0	144,6
Chile	8	13	24	62,5	84,6

Fonte: United States Patent and Trademark Office - USPTO



# Fontes

---

### Fontes:

1. Os distintos indicadores produzidos para a estimativa do Dispêndio Nacional em Pesquisa e Desenvolvimento (Tabelas 1.1 a 1.6) foram produzidos a partir das seguintes fontes:

- a) dispêndios públicos federais (orçamento) Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (Siafi). Extração especial realizada pelo Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro);
- b) dispêndios públicos estaduais (orçamento); Balanço Geral dos Estados
- c) dispêndios públicos federais (pós-graduação): Sistema de Avaliação dos Programas de Pós-Graduação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e Sinopse Estatística do Ensino Superior - Graduação, do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais (Inep), ambos do Ministério da Educação (MEC); Tabela de Remuneração dos Servidores Públicos Federais, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MP); e Sistema de Administração Financeira do Governo Federal (Siafi), extração especial realizada pelo Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro);

- a) dispêndios públicos estaduais (pós-graduação) Sistema de Avaliação dos Programas de Pós-Graduação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e Sinopse Estatística do Ensino Superior - Graduação, do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais (Inep), ambos do Ministério da Educação (MEC); Balanço Geral dos Estados e levantamento direto junto às Universidades Estaduais (USP, Unicamp, Unesp, UERJ, UENF, Uence, UEL, UEM e Unioeste);
- b) dispêndios das empresas: Pesquisa Industrial – Inovação Tecnológica (Pintec, 2000) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Base de Dados da Associação de PD&E das Empresas Inovadoras (Anpei, 1999)
- c) pós-graduação (IES privadas) Sistema de Avaliação dos Programas de Pós-Graduação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

As informações referentes ao PIB foram extraídas do *site* do IBGE e as referentes à taxa de conversão de R\$ para US\$ PPP (Paridade do Poder de Compra), foram obtidas junto ao Banco Mundial.



2. As informações sobre pesquisadores (Tabelas 2.1 e 2.2) foram obtidas das seguintes fontes: Diretório dos Grupos de Pesquisa, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Pesquisa Industrial – Inovação Tecnológica (Pintec, 2000) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE);
3. As informações sobre recursos humanos em Ciência e Tecnologia (Tabelas 2.3 a 2.5) foram obtidas na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD, vários anos), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE);
4. As informações sobre produção bibliográfica (Gráficos 3.1 e 3.2) foram extraídas do *Institute for Scientific Information (ISI). National Science Indicators*;
5. As informações sobre patentes foram produzidas pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) (Tabela 4.1 e Gráficos 4.1 e 4.2) e pelo *United States Patent and Trademark Office (USPTO)* (tabela 4.2);
6. As informações internacionais sobre recursos aplicados em P&D (Gráficos 5.1 a 5.22) são originárias de *OECD, MSTI database, November 2001*;
7. As informações internacionais sobre pessoal em P&D e pesquisadores foram compiladas de *OECD, MSTI database, November 2001*;

8. Os recursos humanos em Ciência e Tecnologia dos países da Comunidade Européia (Tabela 6.1 e Gráfico 6.5) foram estimados pelo *Eurostat*.

9. As informações sobre a produção bibliográfica internacional (Gráficos 7.1 e 7.2) foram coletadas no *Institute for Scientific Information (ISI)*, *National Science Indicators*;

10. As informações sobre pedidos de patentes depositados nos escritórios nacionais dos países selecionados (Gráfico 8.1) são originárias da Organização Mundial de Propriedade Intelectual (Ompi) e as informações sobre o PIB desses países denominado em US\$ PPP (Paridade do Poder de Compra), foram obtidas junto ao Banco Mundial;

11. As informações sobre os pedidos de patentes depositados no Escritório Norte-Americano de Patentes (Tabela 8.1) foram coletadas junto ao *United States Patent and Trademark Office (USPTO)*.