

P&D EM NÚMEROS

Investimentos em P&D por
setores/indústrias

Indicadores de C&T
Comparação entre países

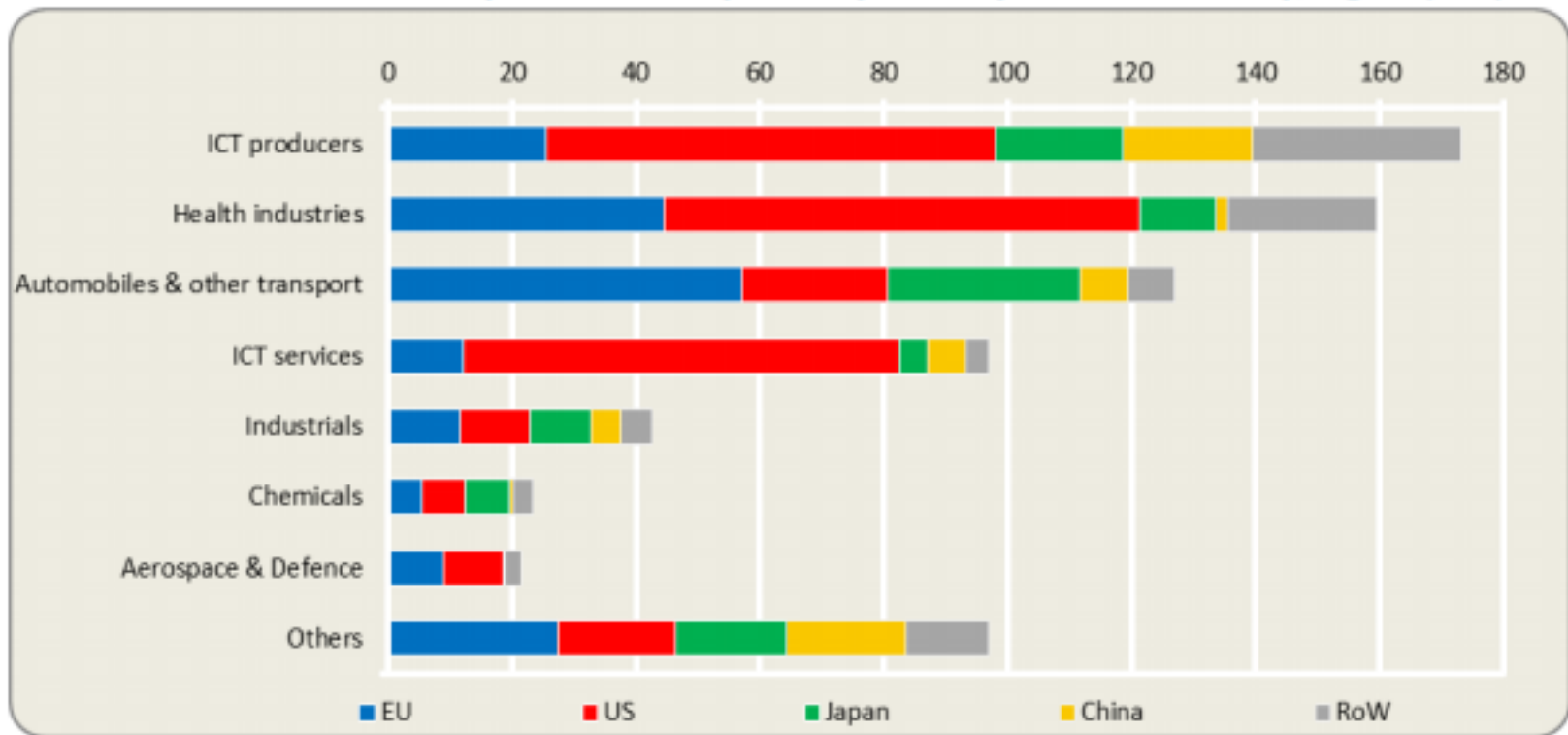
Indicadores Brasileiros

Investimentos em P&D por setores/indústrias

Investimento por setor

(Top 2.500 empresas no mundo)

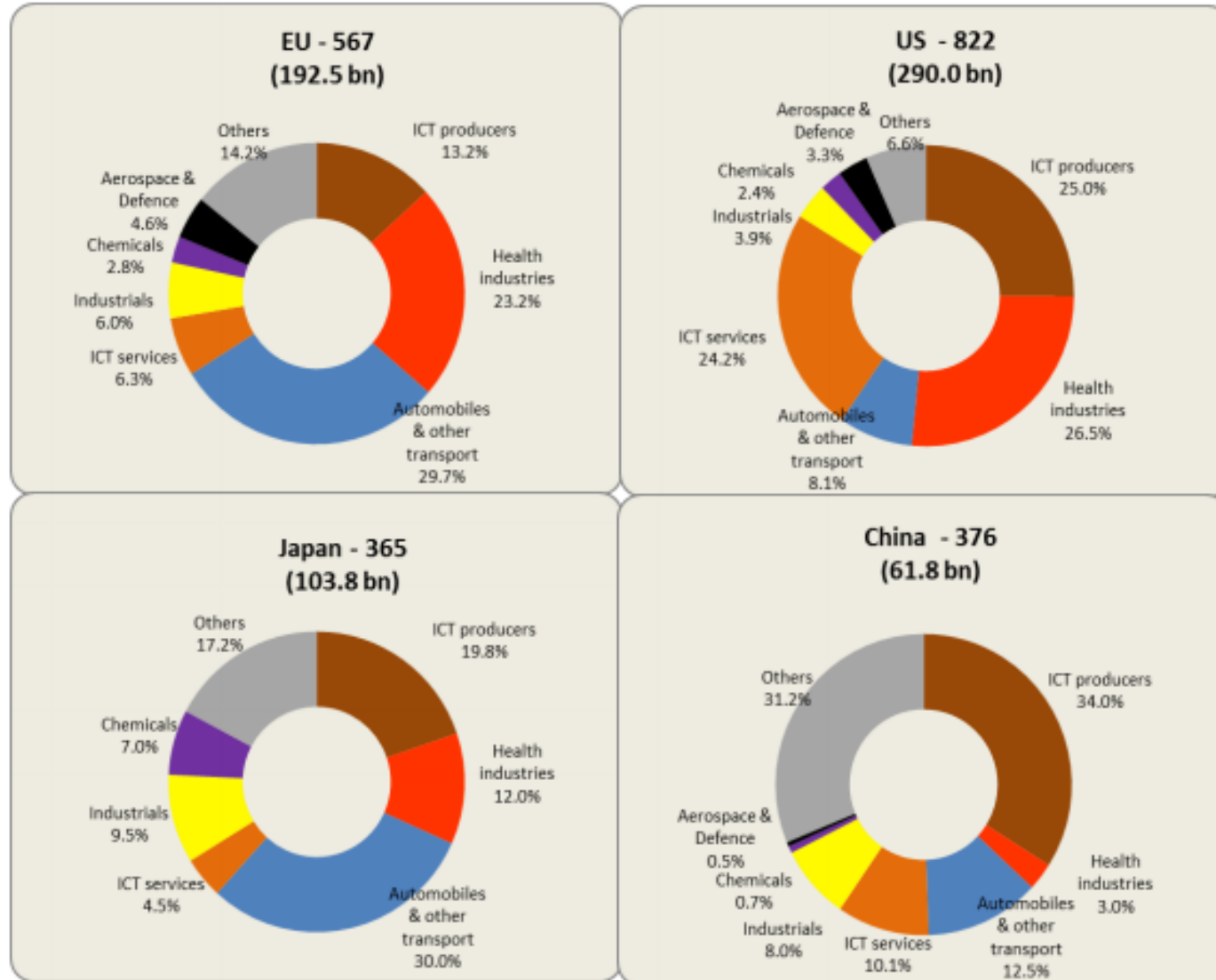
R&D investment by the 2500 companies by industry and main country/region (€bn).



Fonte: The 2017 EU Industrial R&D Investment Scoreboard / European Commission, JRC/DG RTD.

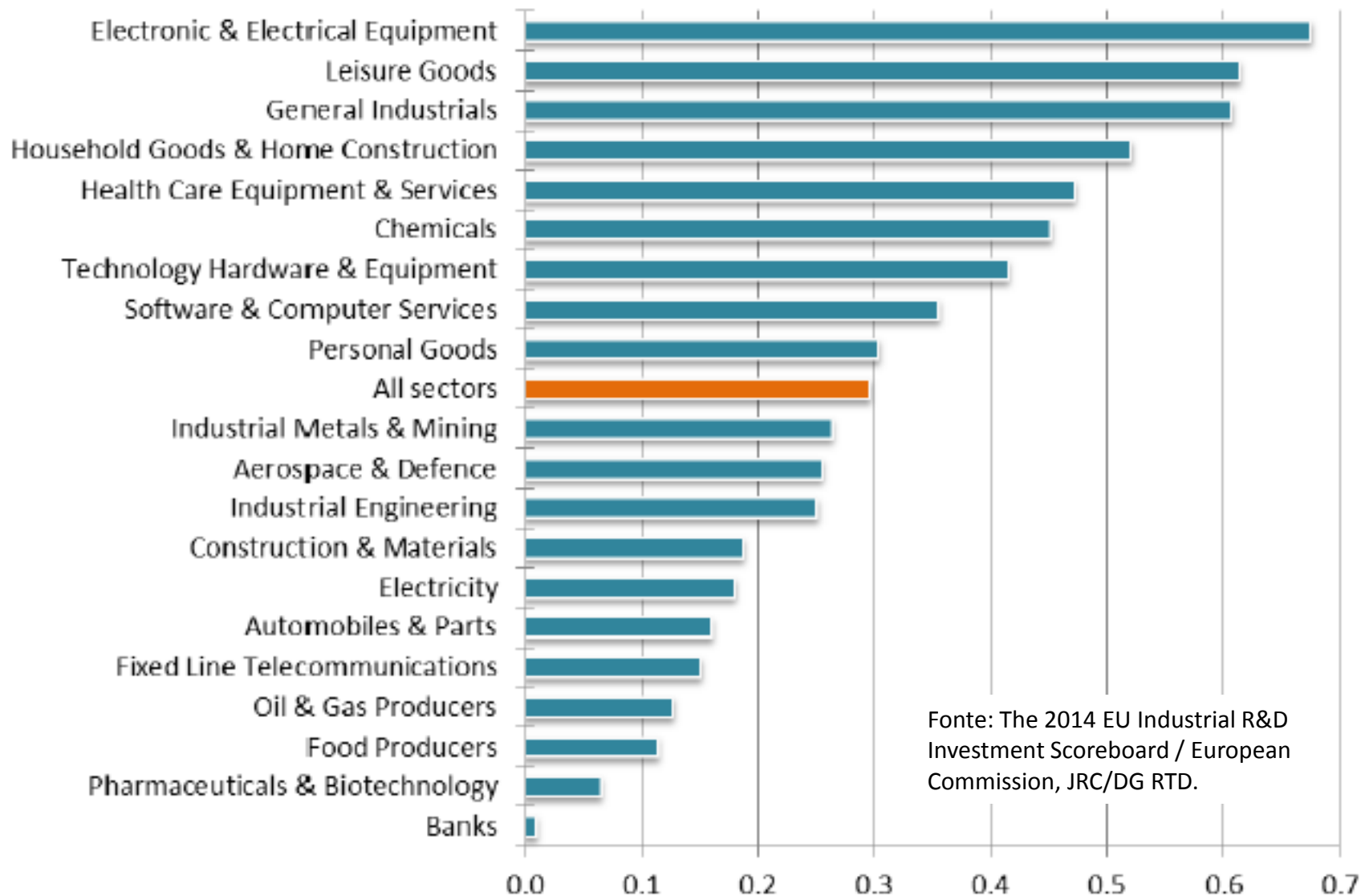
Distribuição do investimento por setor (2017)

Fonte: The 2017 EU Industrial R&D Investment Scoreboard / European Commission, JRC/DG RTD.



Propensão a patentes por setor

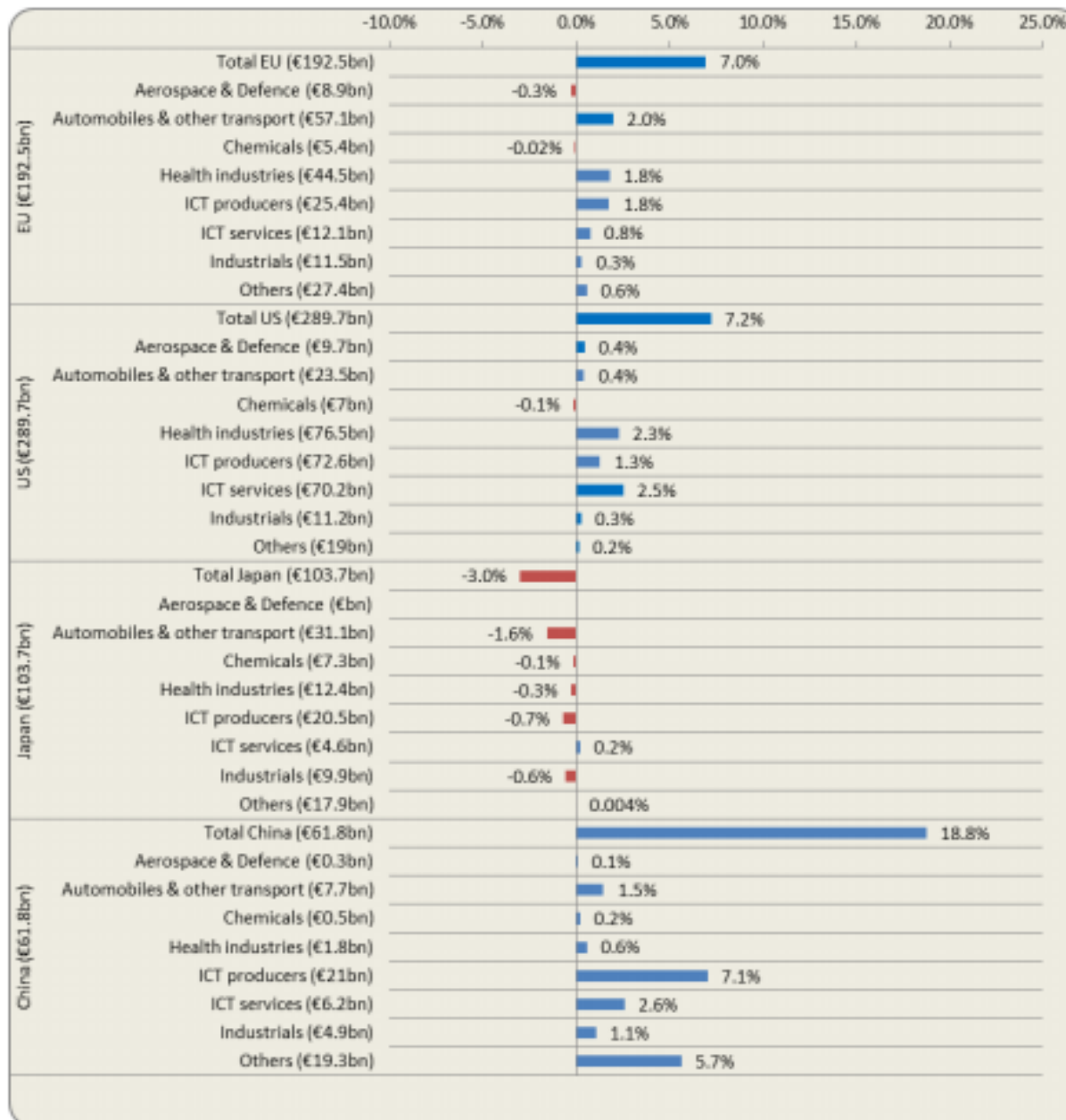
(Número de patentes por milhão de Euro investido - 2013)



Fonte: The 2014 EU Industrial R&D Investment Scoreboard / European Commission, JRC/DG RTD.

Industries' net contribution to the one-year R&D growth rate of main regions*

2015 -> 2016



Fonte: The 2017 EU Industrial R&D Investment Scoreboard / European Commission, JRC/DG RTD.

* R&D growth rate of the industry weighed by its R&D (the sum of industry contributions is the Region's R&D growth). Note : growth rates have been computed for 566 EU, 818 US, 364 Japanese, 375 Chinese and 370 RoW companies for which data are available for both years 2015 and 2016.

Intensidade de P&D ($\text{R\&D investments / sales}$)

(selected sectors for the EU and non-EU samples)

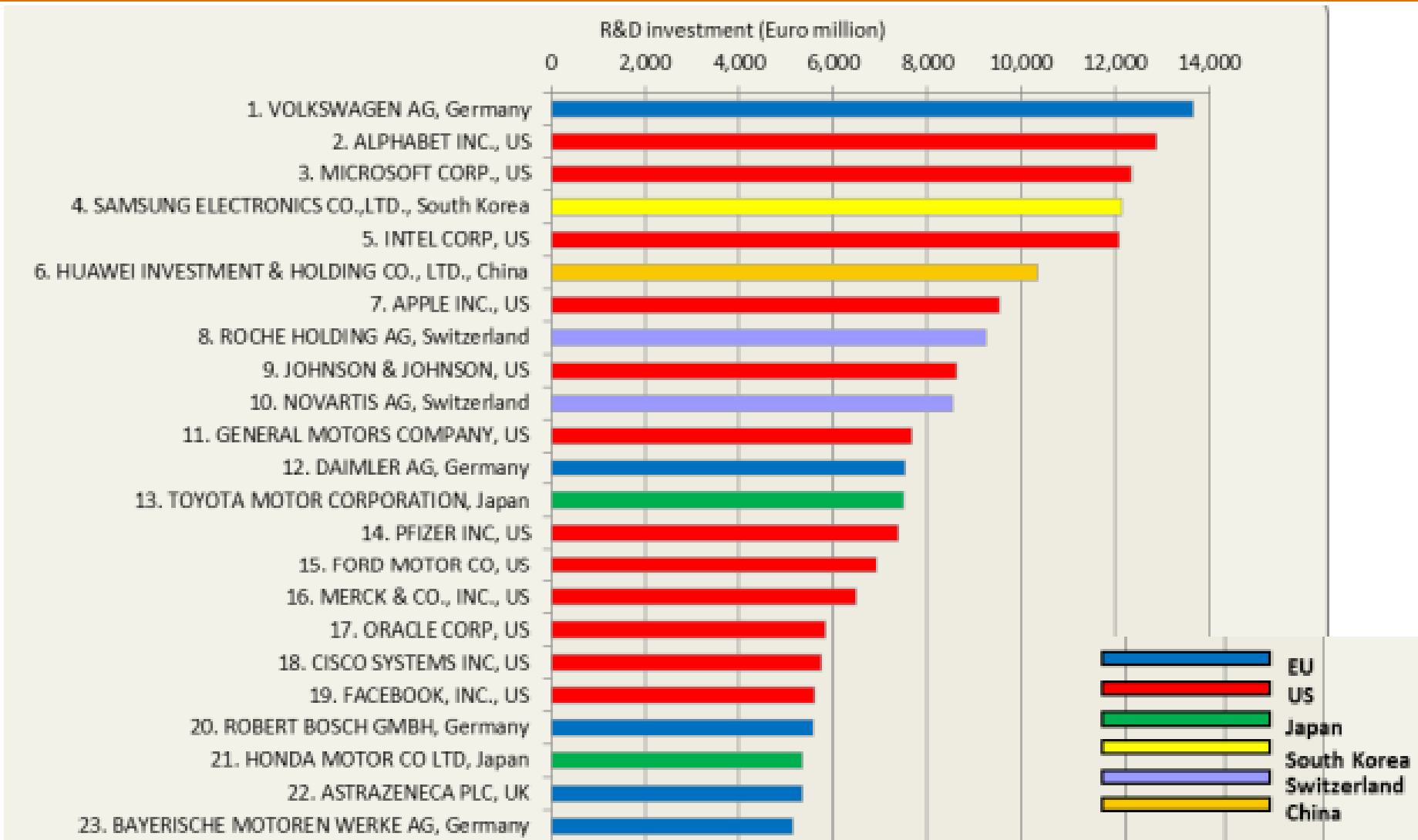
SECTOR	Region	No. firms	R&D in 2016/17 (€bn)	Net sales in 2016/17 (€bn)	R&D intensity (%)	Top companies*
Automobiles	EU	36	53.8	971.1	5.5	Volkswagen, Daimler
	non-EU	126	60.4	1617.1	3.7	General Motors, Toyota
Aerospace & Defence	EU	16	8.9	176.5	5.0	Airbus, Leonardo
	non-EU	33	12.7	320.9	3.9	Boeing, United Technologies
Pharmaceuticals	EU	53	37.1	270.1	13.7	AstraZeneca, Sanofi Aventis
	non-EU	145	75.4	569.8	13.2	Roche, Johnson & Johnson
Biotechnology	EU	30	2.4	9.9	24.0	Novozyme, Qiagen
	non-EU	127	27.2	103.7	26.2	Gilead, Celgene
Software	EU	45	8.4	74.2	11.3	SAP, Amadeus
	non-EU	223	79.9	740.0	10.8	Alphabet, Microsoft
IT-hardware sector	EU	29	16.0	101.7	15.7	Nokia, Ericsson
	non-EU	246	104.1	1275.2	8.2	Intel, Apple

* Consisting of (at least) two or more companies that together account for more than 25% of the total sector's R&D. Only companies for which data are available for the whole period (2007-2016) are taken into account.

Source: *The 2017 EU Industrial R&D Investment Scoreboard*. European Commission, JRC/DG RTD.

50 maiores empresas em investimento em P&D

Fonte: The 2017 EU Industrial R&D Investment Scoreboard / European Commission, JRC/DG RTD.



50 maiores empresas em investimento em P&D

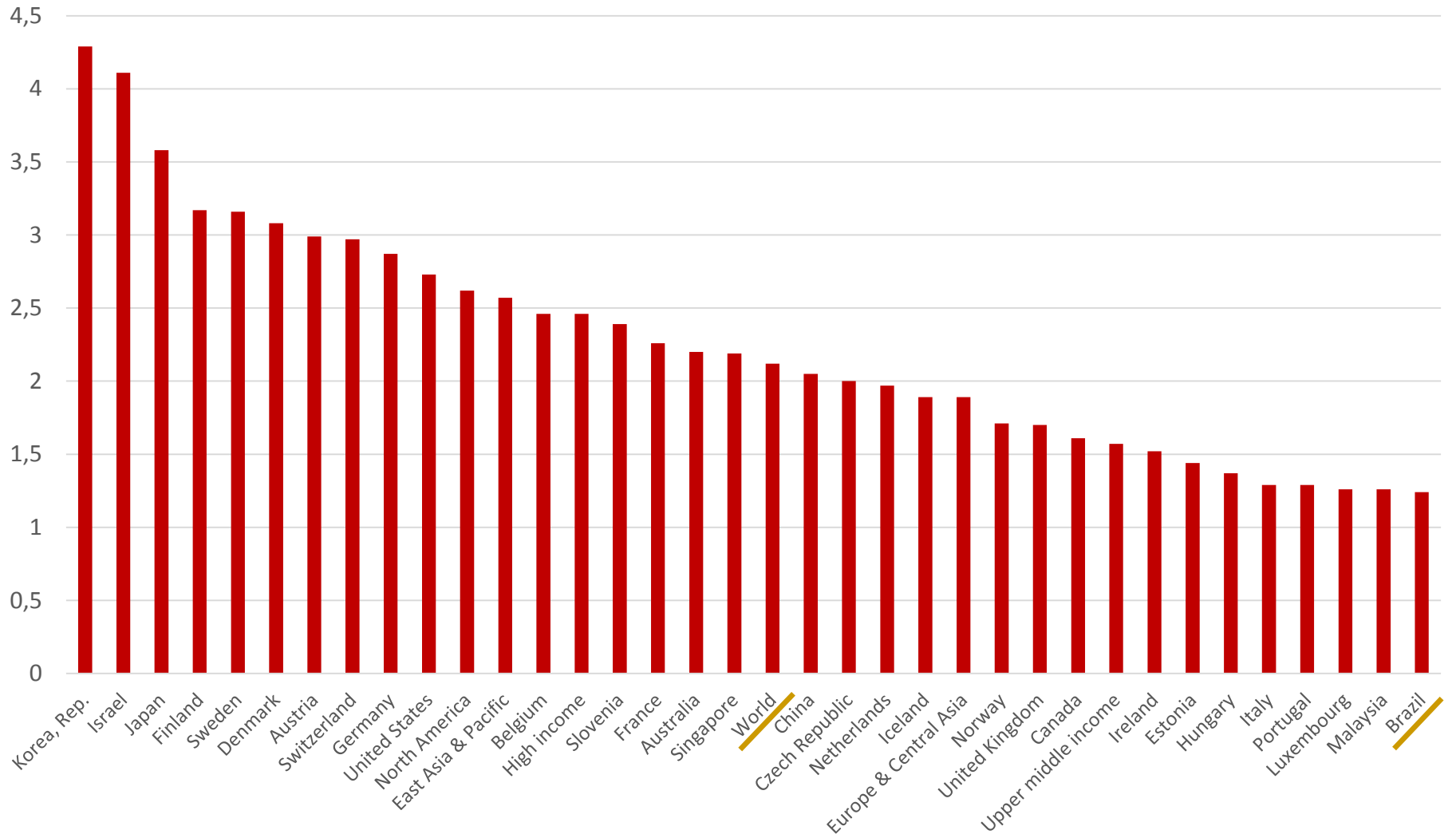
Fonte: The 2017 EU Industrial R&D Investment Scoreboard / European Commission, JRC/DG RTD.



Indicadores de C&T

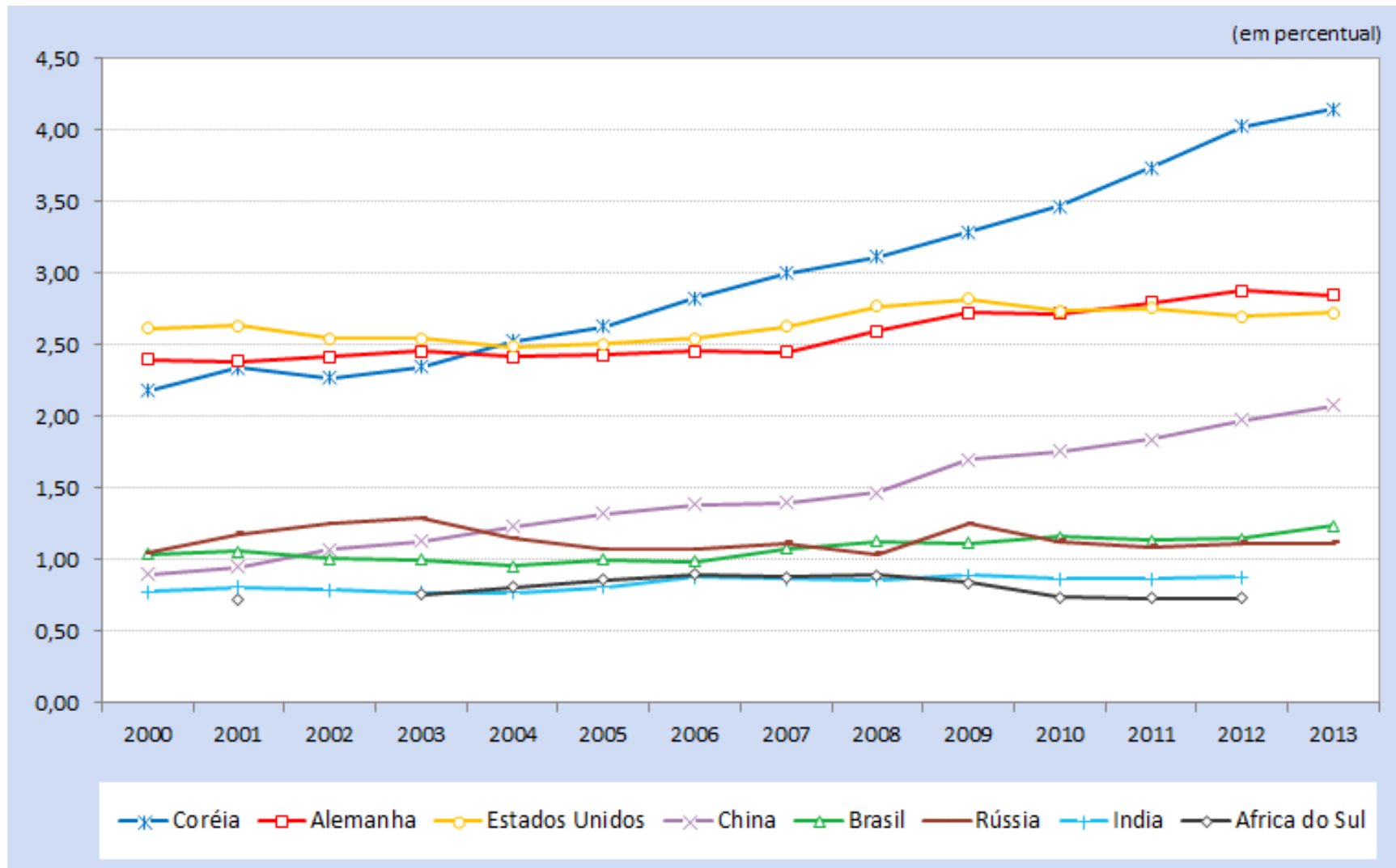
Comparação entre países

Investimento em P&D em relação ao PIB, países selecionados



Fonte: The World Bank - Research and development expenditure (% of GDP) 2017 – (Dados de 2005-15)

Investimento P&D/PIB

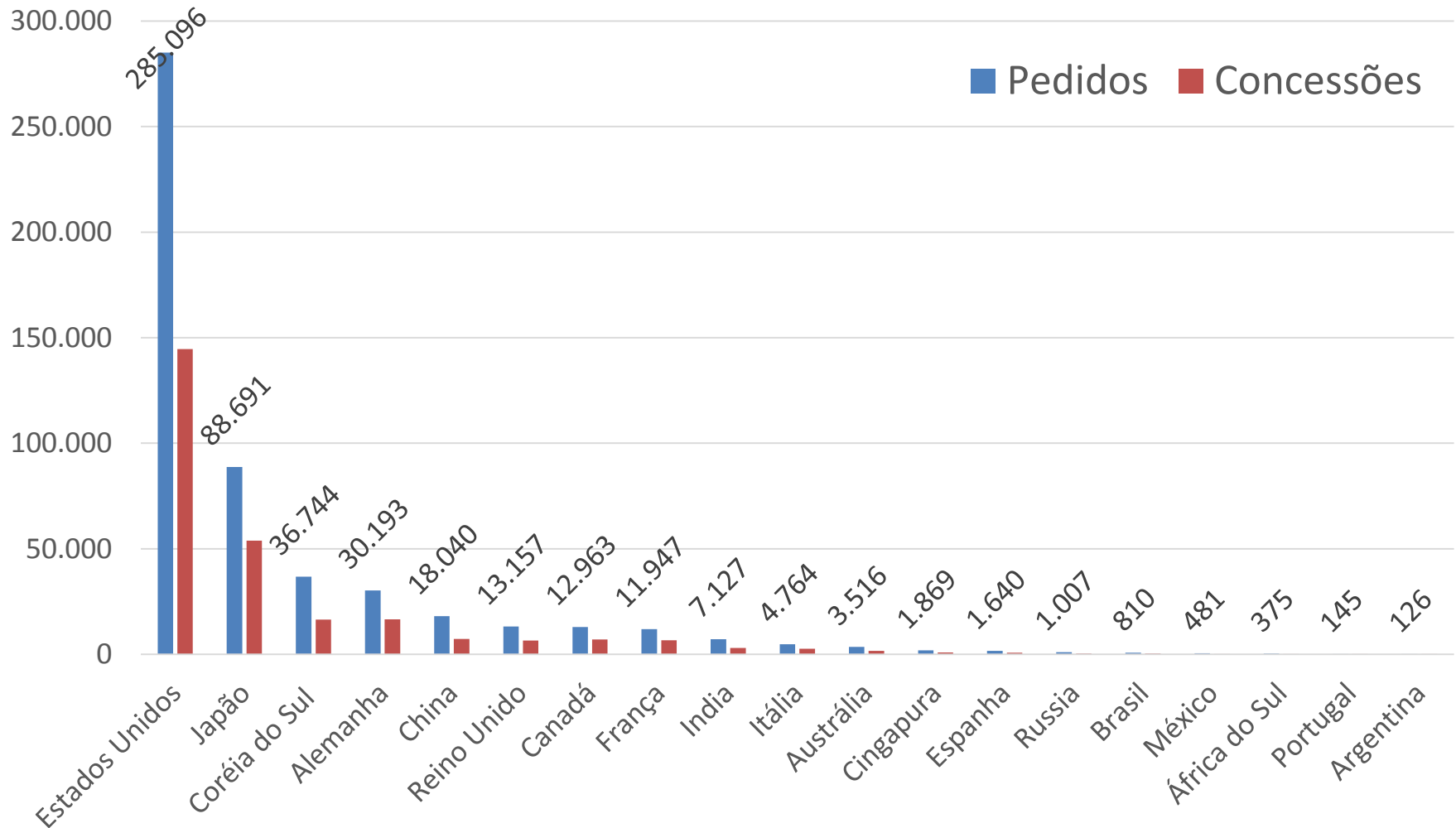


Comparação entre países de indicadores de C&T

INDICADORES DE C&T	BRASIL	EUA	JAPÃO	MÉXICO	CORÉIA DO SUL
% PIB investido em P&D (2013)	1,24	2,73	3,47	0,5	4,15
% dos dispêndios nacionais em P&D advindos do setor empresarial (2013)	40,3	60,9	75,5	22,2	75,7
% dos dispêndios nacionais em P&D advindos do setor governamental (2013)	57,7	27,7	17,3	75,5	22,8
% de pesquisadores em equivalência de tempo integral alocados no setor governamental (2010)	5,5	n/d	4,9	23,7	7,5
% de pesquisadores em equivalência de tempo integral alocados no setor empresarial (2010)	25,9	67,1	74,8	28,8	76,5
% de pesquisadores em equivalência de tempo integral alocados no ensino superior (2010)	67,8	n/d	19,1	44,2	14,9
Pedidos de patentes de invenção depositados no escritório de marcas e patentes dos EUA (2014)	810	285.096	88.691	481	36.744
Número de artigos publicados em periódicos científicos indexados pela Scopus (2012)	53.083	493.337	111.893	15.464	64.581
Número de citações a artigos publicados em periódicos científicos indexados pela Scopus (2012)	17.580	341.608	50.816	6.531	26.804

Pedidos de patente

PEDIDOS DE PATENTES DE INVENÇÃO DEPOSITADOS NO ESCRITÓRIO DE MARCAS E PATENTES DOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA EM 2014



Mapa de Pedidos de patente por localização

Localização do Inventor x Localização da Empresa

Table 5.4 - Mapping the international location of patenting activities.

		Inventor location					
		EU	USA	Japan	Asian Tigers	Switzerland	RoW
Company's headquarter location	EU (102,714)	73.9%	18.9%	0.8%	0.8%	1.0%	4.6%
	USA (171,699)	10.3%	77.9%	1.5%	1.5%	0.7%	8.1%
	Japan (145,618)	2.5%	5.0%	91.4%	0.3%	0.05%	0.8%
	Asian Tigers (61,065)	0.7%	3.8%	0.5%	85.0%	0.01%	9.9%
	Switzerland (10,483)	37.6%	31.5%	1.4%	0.3%	24.9%	4.3%
	RoW (18,670)	8.9%	21.4%	0.4%	3.3%	0.6%	65.4%

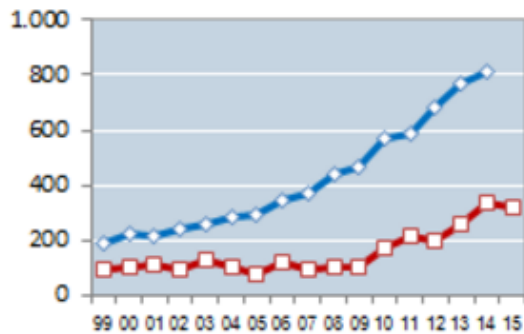
Note: Patent families are fractional counted in case of multiple inventors and/or multiple applicants. RoW does not include the Asian Tigers and Switzerland as in other parts of the present report.

Source: *The 2015 EU Industrial R&D Investment Scoreboard*, European Commission, JRC/DG RTD.

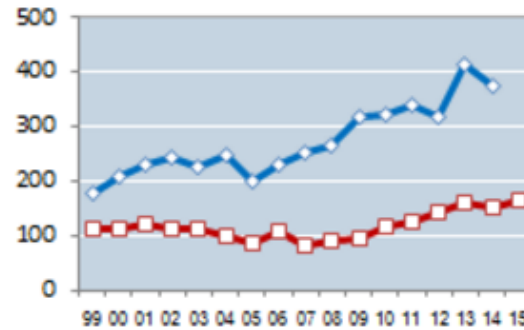
Evolução das concessões de patentes de invenção junto ao USPTO de 1999-2015

Escalas diferentes para cada país

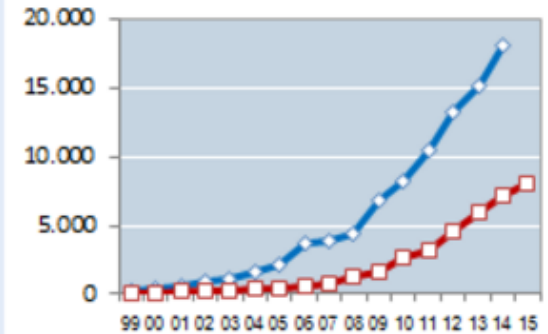
BRASIL



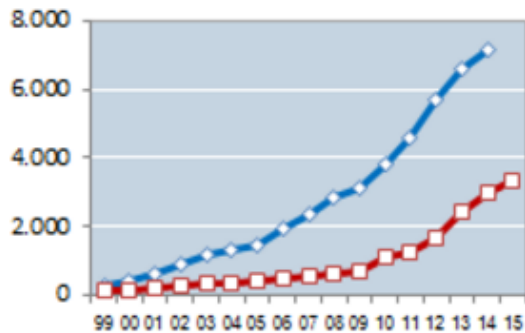
AFRICA DO SUL



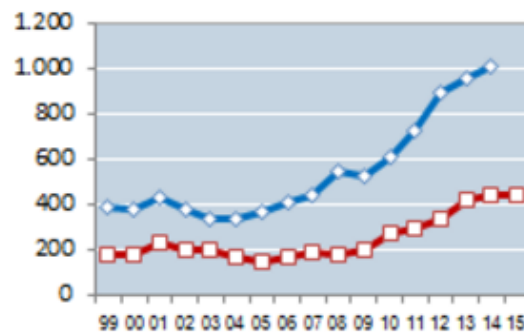
CHINA



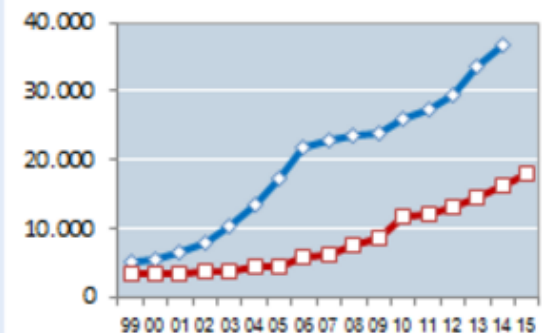
INDIA



RUSSIA



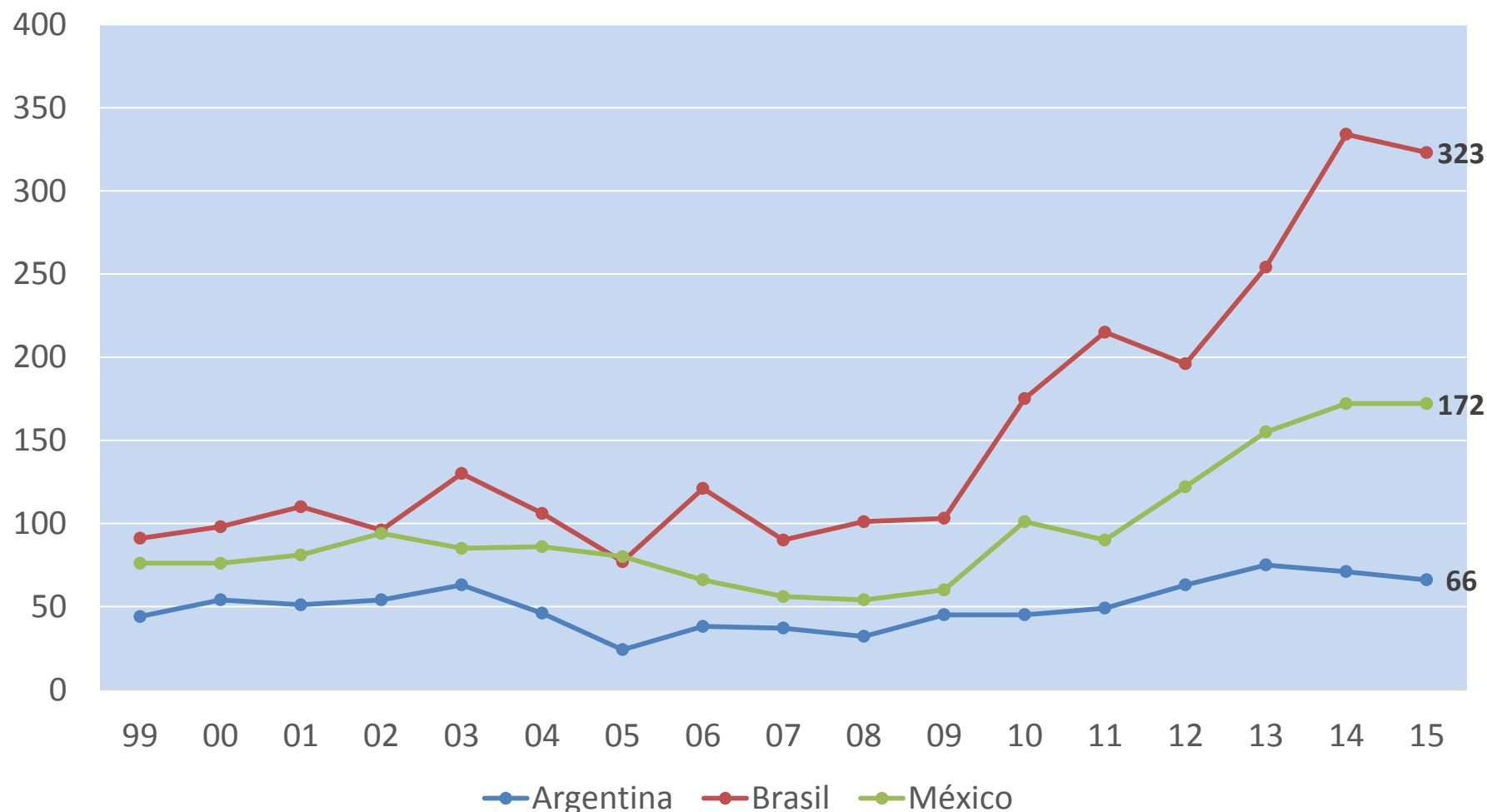
CORÉIA



◆ PEDIDOS

■ CONCESSÕES

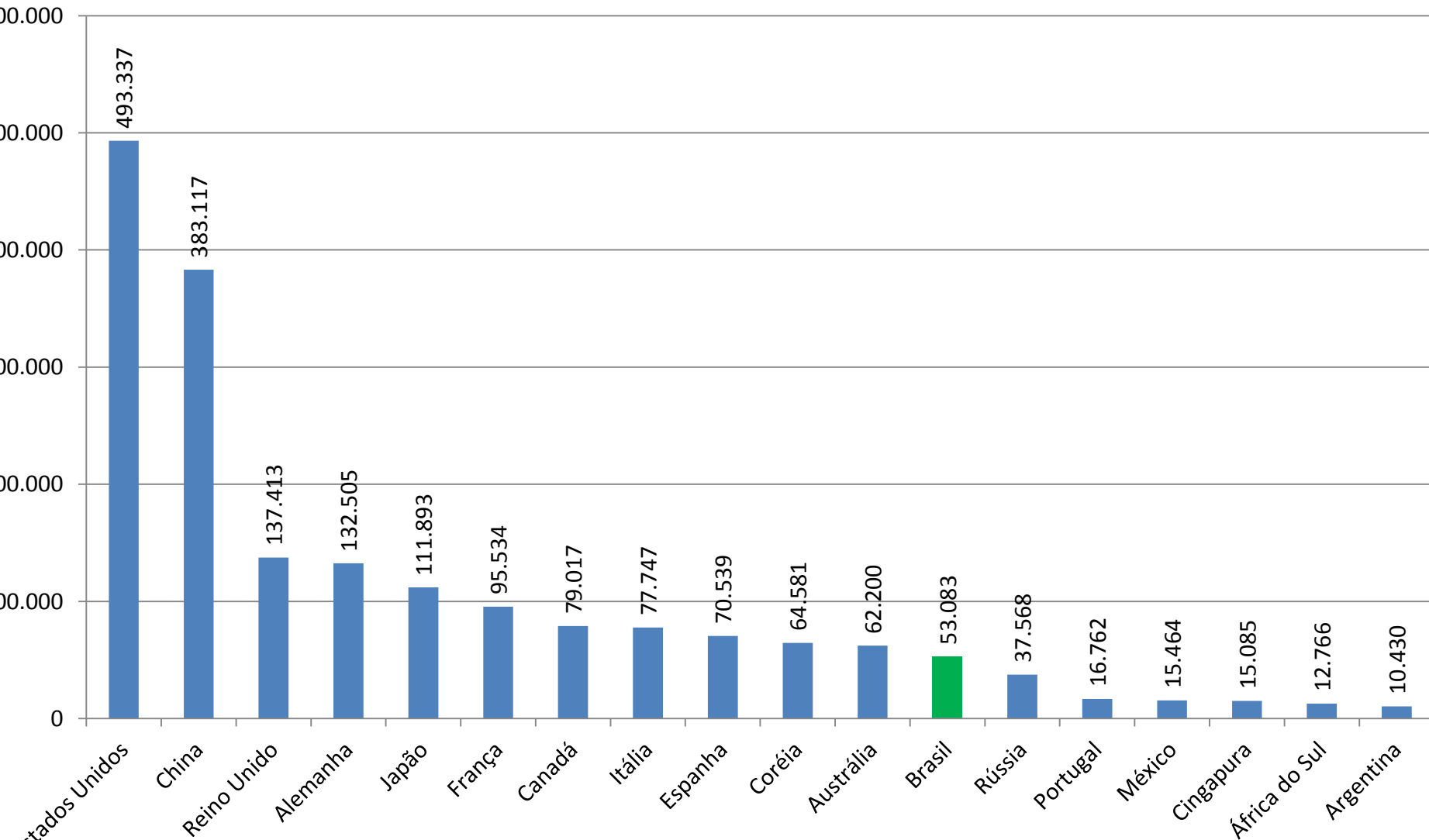
Concessões de patentes de invenção junto ao USPTO, segundo países de origem (99-2015)



Fonte(s): U.S. Patent and Trademark Office (USPTO). **Elaboração:** Coordenação-Geral de Indicadores - ASCAV/SEXEC - Ministério da Ciência e Tecnologia.

Dados bibliométricos

Artigos publicados em periódicos científicos indexados pelo Scopus (2012)



Indicadores Brasileiros

Taxas de inovação

Período de referência	Taxa de inovação	Taxa de inovação de produto	Taxa de inovação de produto novo para o mercado nacional	Taxa de inovação de processo	Taxa de inovação de processo novo para o mercado nacional
1998 - 2000	31,52%	17,58%	4,13%	25,22%	2,78%
2001 - 2003	33,27%	20,35%	2,73%	26,89%	1,21%
2003 - 2005	33,36%	19,53%	3,25%	26,91%	1,66%
2006 - 2008	38,11%	22,85%	4,10%	32,10%	2,32%
2009 - 2011	35,56%	17,26%	3,66%	31,67%	2,12%
2012 - 2014	36,44%	18,27%	3,77%	32,66%	2,56%

Fonte: IBGE-PINTEC

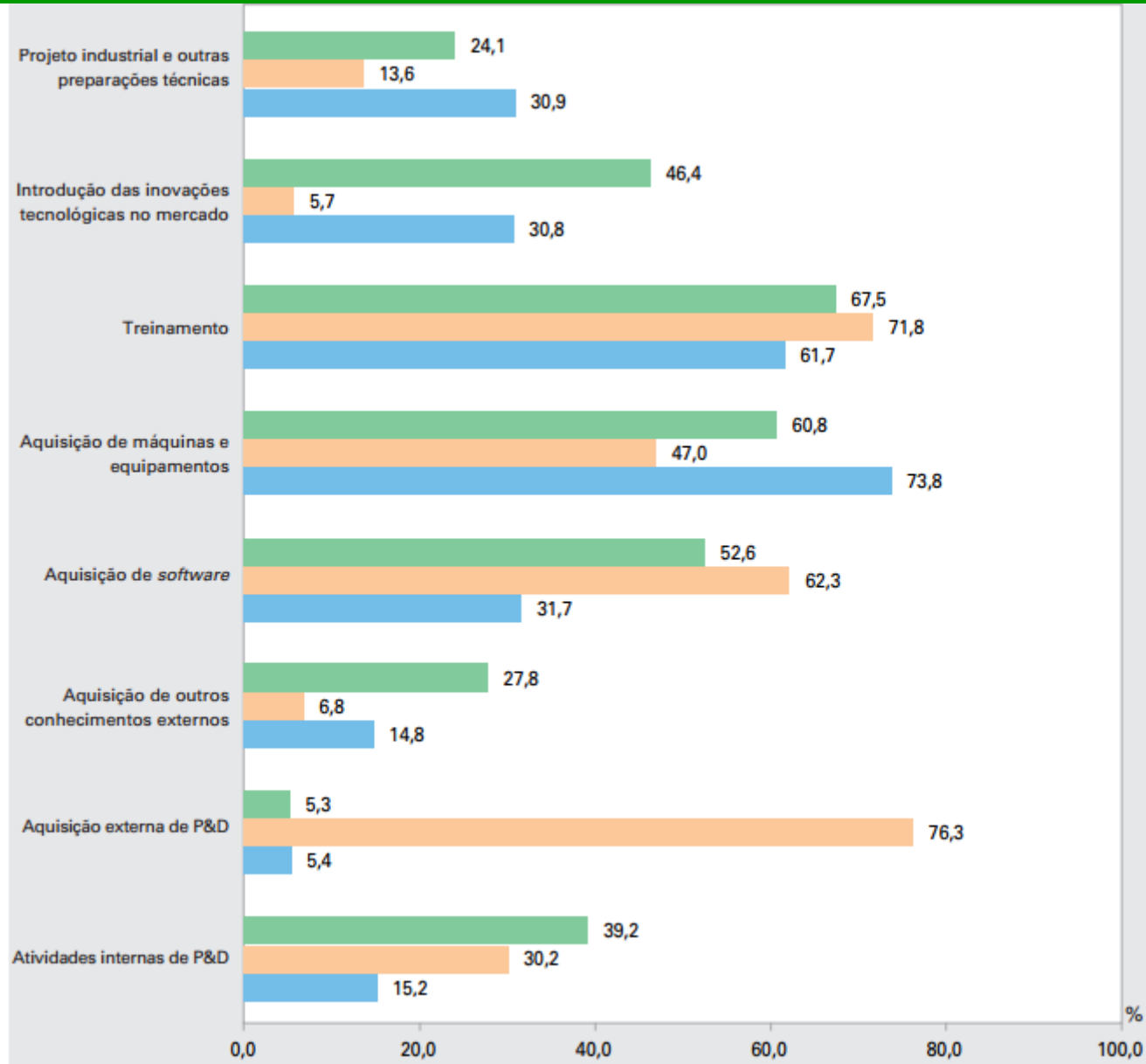
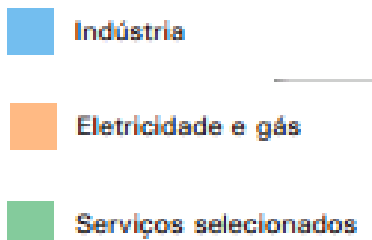
Fonte: IPEA NT 34

Pintec

INDICADORES - PINTEC	2003	2005	2008	2011	2014
Universo de empresas	84.262	95.301	106.863	128.699	132.529
Total de empresas que implementaram inovações	28.036	32.796	41.262	45.950	47.693
Empresas que inovaram com produto novo para mercado nacional	2.297	3.122	4.728	5.299	5.541
Empresas que inovaram com processo novo para mercado nacional	1.023	1.504	2.536	3.136	3.664
Total de empresas que implementaram inovações e receberam apoio do governo	5.233	6.169	7.840	15.696	19.029
Total de empresas que implementaram inovações com depósito de patente	1.721	1.988	2.968		
Total de empresas que implementaram inovações com patente em vigor	1.399	3.706	3.647		
Empresas inovadoras que cooperaram com universidades e institutos de pesquisa	551	799	851		

Atividades inovativas

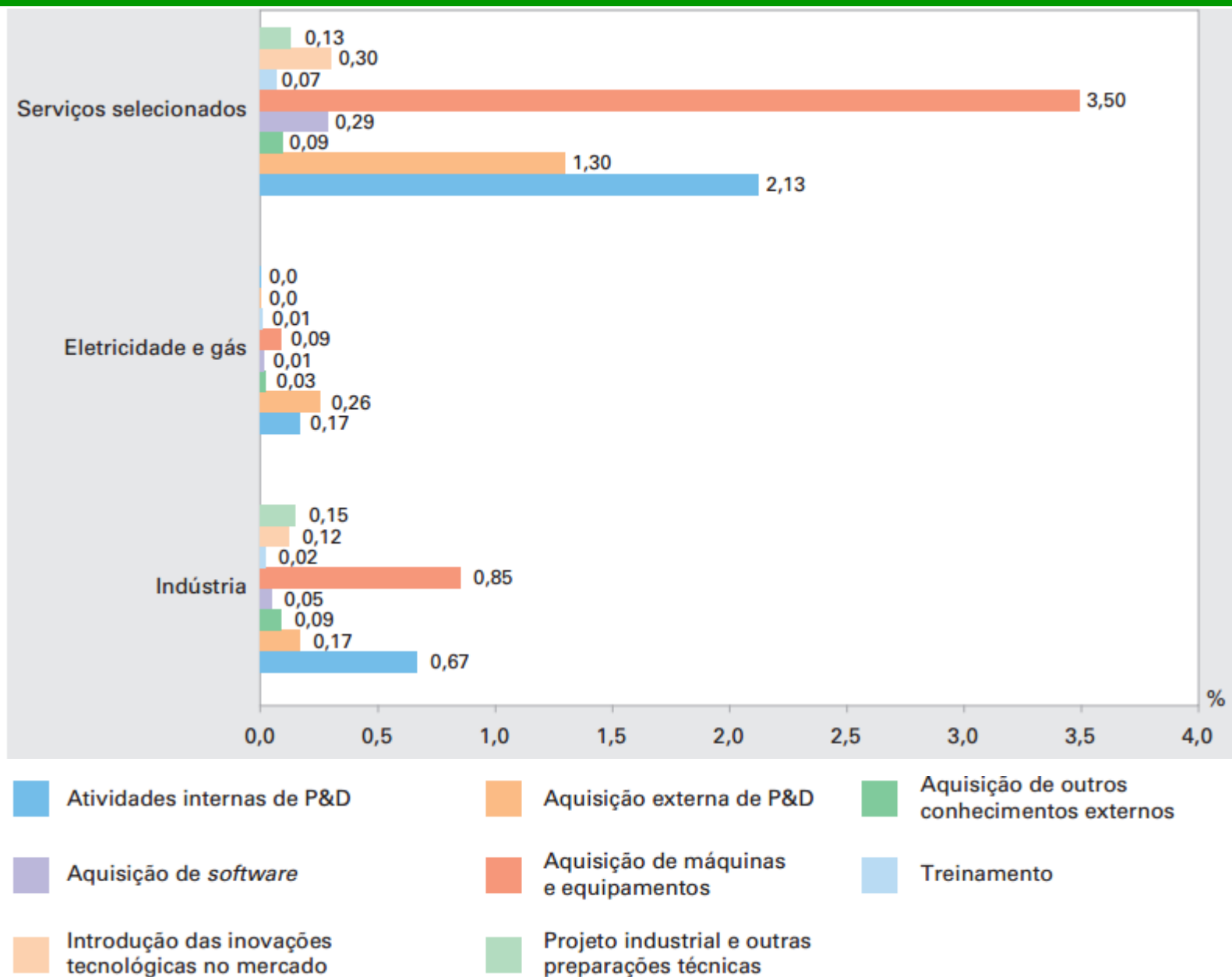
Importância atribuída às atividades inovativas, pelas empresas que implementaram inovações de produto ou processo, por setores de atividades – Brasil – período 2012-2014.



Fonte: IBGE – PINTEC 2014

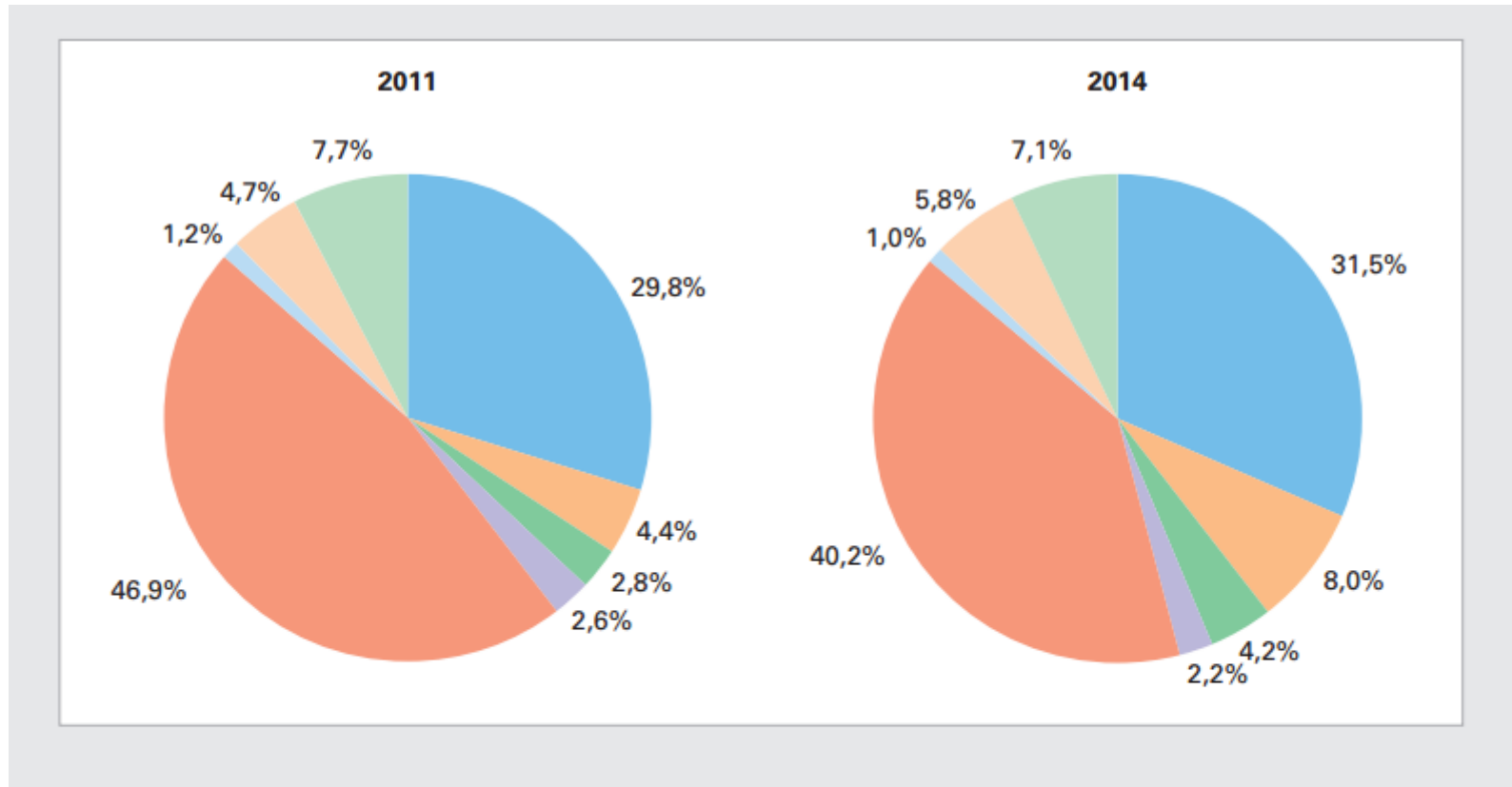
Atividades inovativas

Percentual da receita líquida de vendas gasto em atividades inovativas, segundo os setores de atividades – Brasil – 2014.



Fonte: IBGE – PINTEC 2014

Participação percentual dos gastos nas atividades inovativas das empresas industriais que implementaram inovações de produto ou processo – Brasil – 2011/2014.



Gasto com P&D interno

Gasto com P&D externo

Gasto com aquisição de outros conhecimentos externos

Gasto com *software*

Gasto com máquinas e equipamentos

Gasto com treinamento

Gasto com introdução das inovações tecnológicas no mercado

Gasto com projeto industrial e outras preparações técnicas

Fonte: IBGE – PINTEC 2014

Busca de Dados

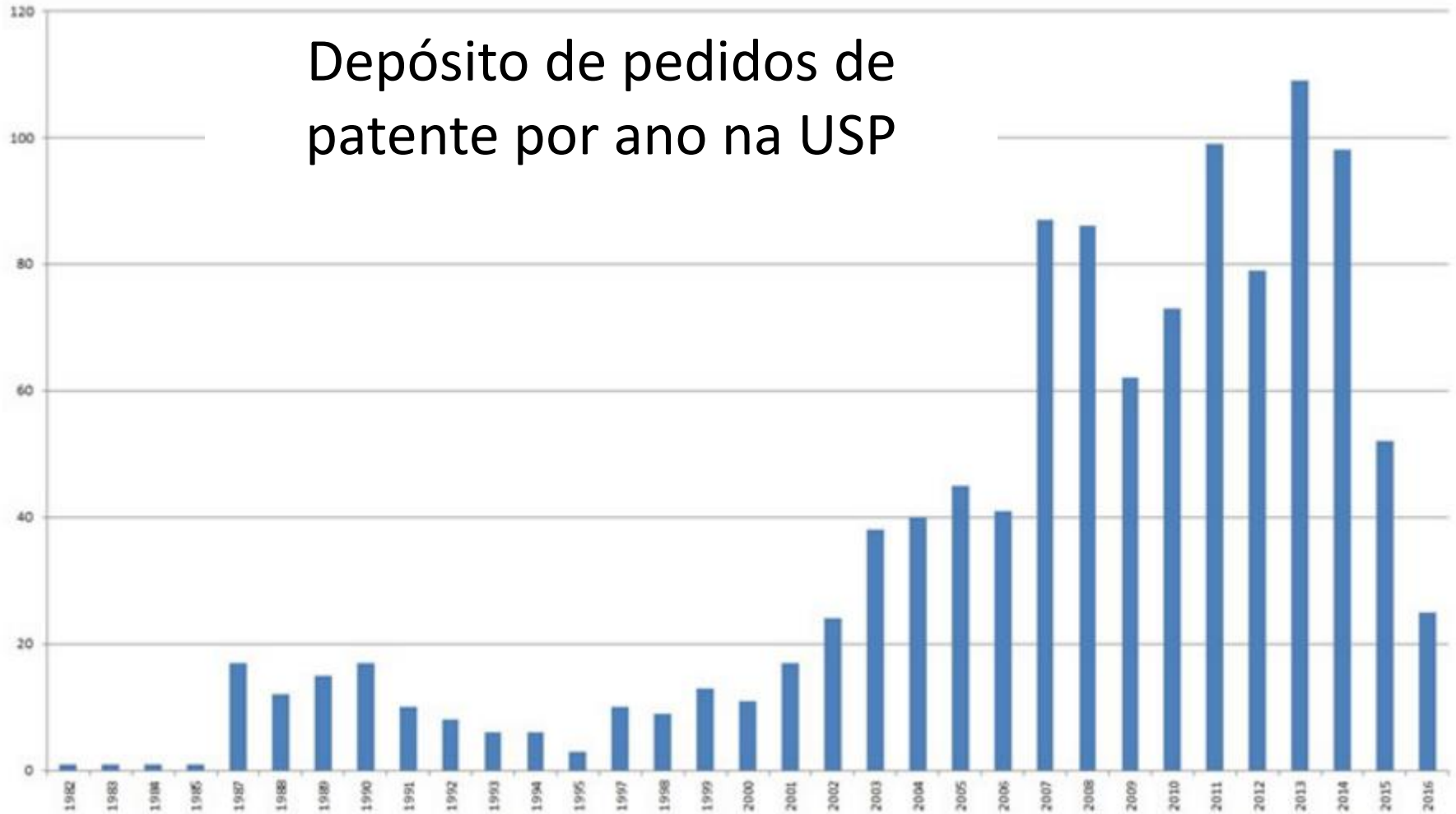
- [Pintec - Pesquisa de Inovação/IBGE](#)

Você Sabia?



Você sabia?

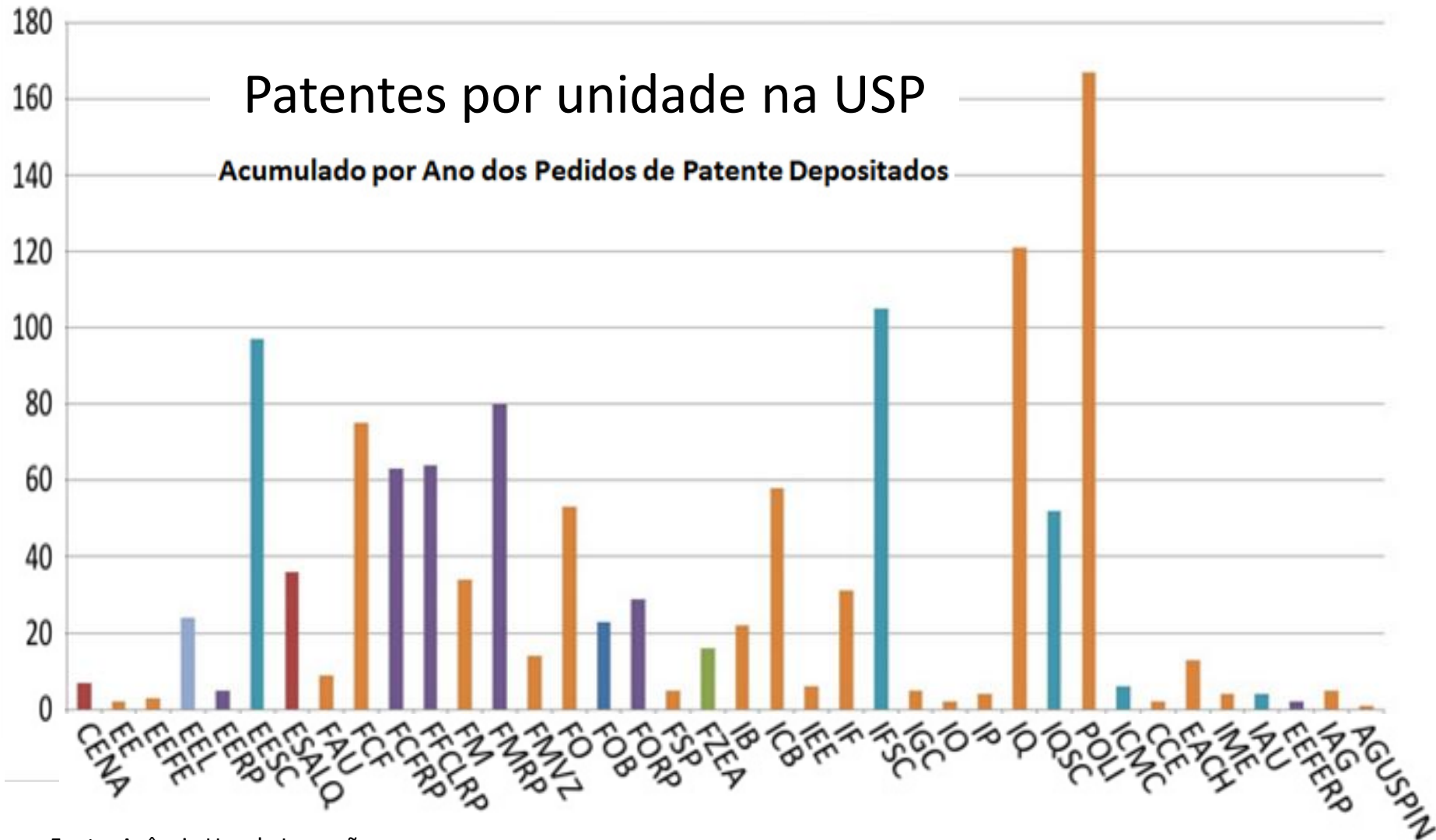
Depósito de pedidos de patente por ano na USP



Fonte: Agência Usp de Inovação

Disponível em: <http://www.inovacao.usp.br/propriedade/dados.php>

Você sabia?

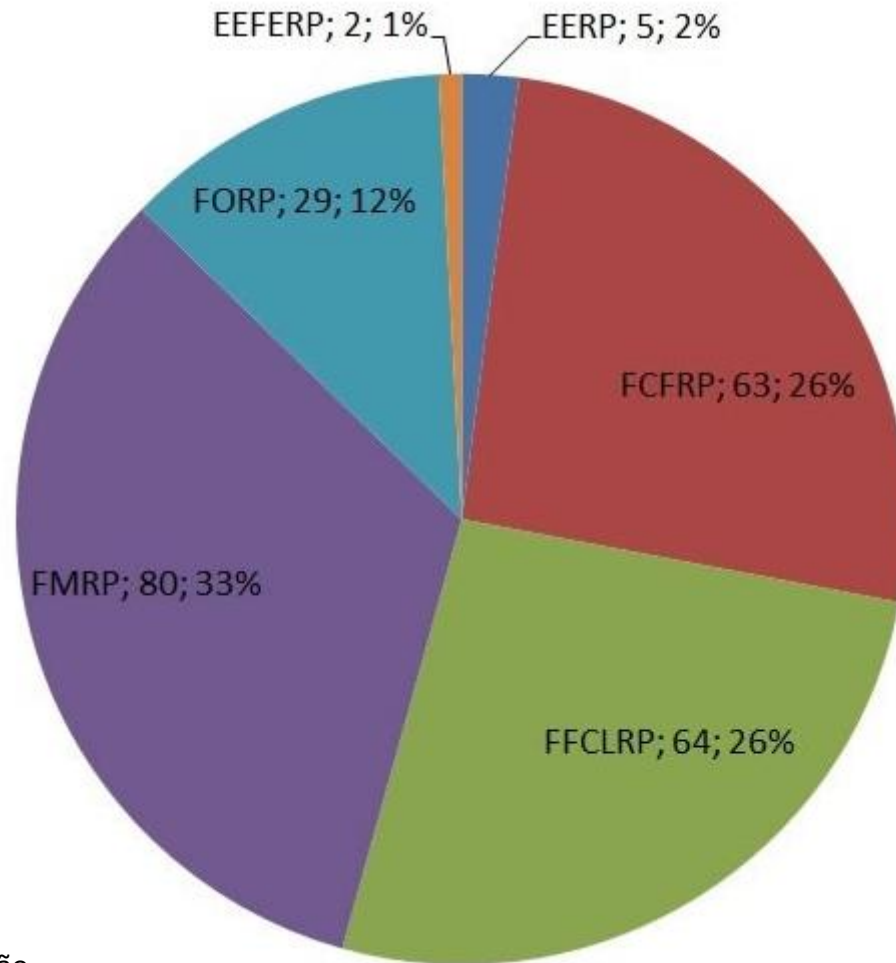


Fonte: Agência Usp de Inovação

Disponível em: <http://www.inovacao.usp.br/propriedade/dados.php>

Você sabia?

Polo Ribeirão Preto Porcentagem de patente nas unidades (até julho de 2016)



Fonte: Agência Usp de Inovação

Disponível em: <http://www.inovacao.usp.br/propriedade/dados.php>

Estudo de caso - Fiat



Estudos de caso

Questões

Para estruturar as respostas às questões abaixo, considere os tipos de inovação (tecnológica, organizacional e de mercado), as atividades que compreendem o trabalho de P&D (pesquisa básica, pesquisa aplicada, desenvolvimento), as dimensões da inovação (radical *versus* incremental)

1. De que maneira a empresa realiza a gestão da inovação como forma de administrar os riscos envolvidos nas atividades de P&D? Como a empresa estrutura as atividades inovadoras?
2. Você acredita que o tamanho da empresa influencia na sua capacidade de lidar com a Gestão da Inovação, de que maneira? Quais são as vantagens e desvantagens das pequenas em relação às grandes indústrias internacionais?