

ENPROP 2018

A stylized background graphic consisting of a horizontal line with several vertical bars of varying heights extending upwards from it, resembling a bar chart. The bars are light gray and are positioned behind the main text.

Conhecimento, Soberania e Desenvolvimento Nacional

Florianópolis, 24-26 de outubro de 2018



FOPROP

FOPROP

Fórum Nacional de Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação

Conhecimento, Soberania e Desenvolvimento Nacional

XXXIV ENPROP

Encontro Nacional de Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação

24 de outubro de 2018

Centro de Eventos Universidade Federal de Santa Catarina

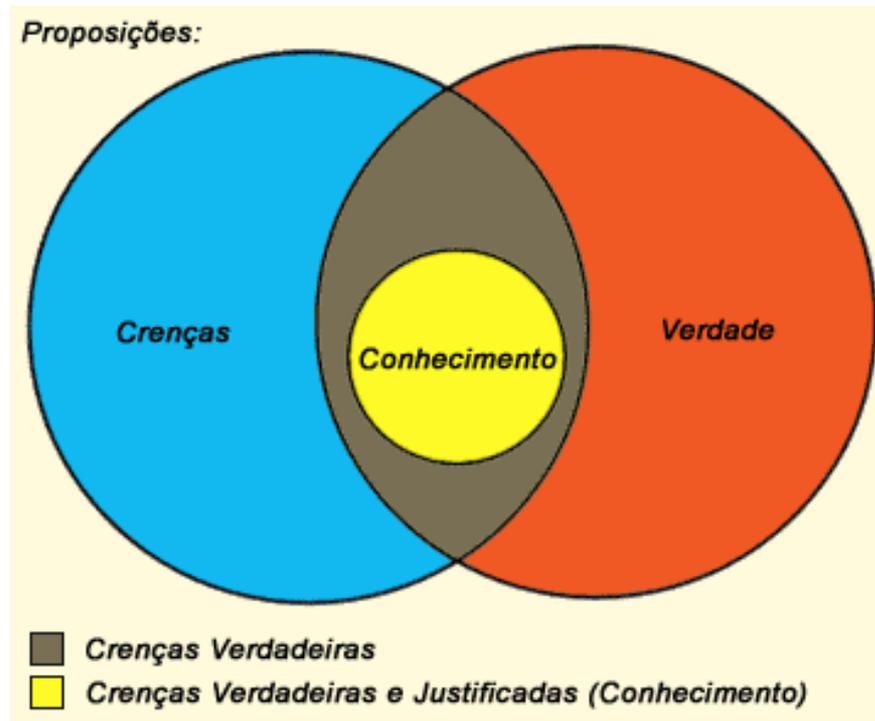
Florianópolis – SC

Helena B Nader

Universidade Federal de São Paulo – Professora Titular

Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – Presidente de Honra

hbnader.bioq@epm.br; hbnader@gmail.com



A **definição clássica de conhecimento**, originada em Platão, diz que ele consiste de **crença verdadeira e justificada**.

Em amarelo representa-se o conhecimento como um conjunto de crenças verdadeiras, que foram provadas e justificadas. Em marrom estão as crenças verdadeiras, mas ainda não provadas. Em azul representam-se as crenças falsas, e em laranja, as verdades desconhecidas.

Conhecimento é o ato ou efeito de conhecer, é ter ideia ou a noção de alguma coisa. É o saber, a instrução e a informação.

Conhecimento também inclui descrições, hipóteses, conceitos, teorias, princípios e procedimentos.

Conhecimento utiliza **dados**, mistura de códigos e informação, assim, o conhecimento pode ser considerado **informação com uma utilidade**.

O conhecimento é dividido em uma **série de categorias** dentre elas :

- ✓ **sensorial**: conhecimento comum entre seres humanos e animais;
- ✓ **intelectual**: o raciocínio, o pensamento do ser humano;
- ✓ **popular**: a forma de conhecimento de uma determinada cultura;
- ✓ **científico**: que são análises baseadas em provas;
- ✓ **filosófico**: ligado à construção de ideias e conceitos;
- ✓ **teológico**: conhecimento adquirido a partir da fé;
- ✓

O conhecimento é em si mesmo um poder – frase atribuída a Sir Francis Bacon considerado **fundador da ciência moderna**.

O desenvolvimento do **método científico** deu uma contribuição significativa para a nossa compreensão do conhecimento. O método científico baseia-se na coleta de provas observáveis, empíricas e mensuráveis sujeitas aos princípios específicos do raciocínio.

O método científico consiste na coleta de dados pela observação e experimentação, bem como na formulação e teste de hipóteses.

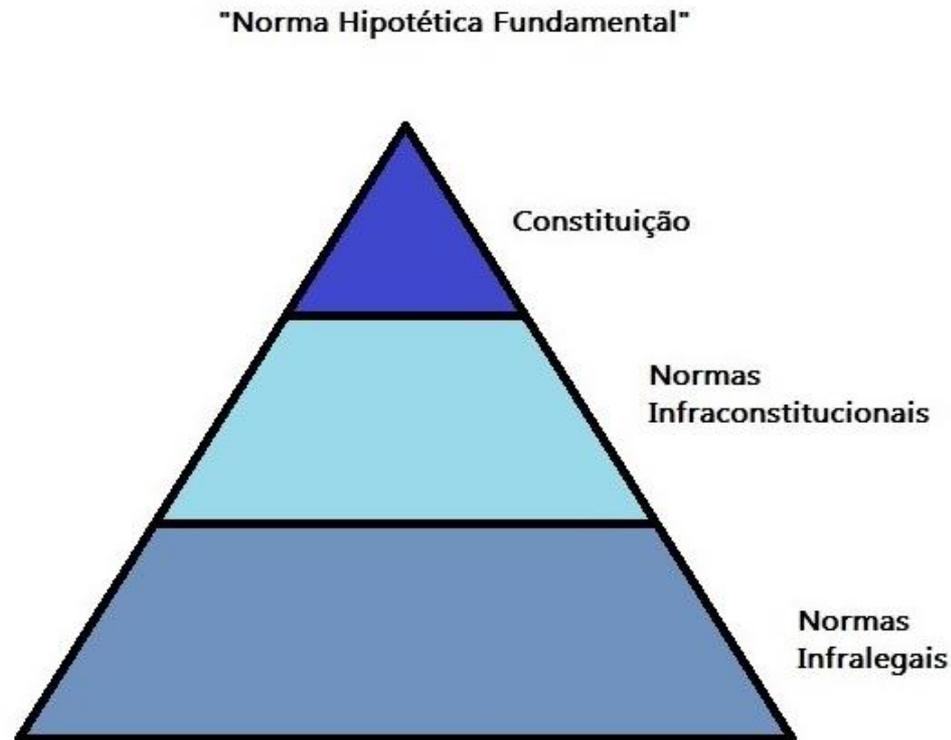
De acordo com Jean Bodin (1530-1596), **soberania** refere-se à entidade que não conhece superior na ordem externa nem igual na ordem interna. Nas estritas palavras do renascentista francês, "**a soberania é o poder absoluto e perpétuo de um Estado-Nação**".

A **soberania** do Estado é considerada geralmente sobre dois aspectos: o interno e o externo. A **soberania interna** significa que o poder do Estado é o mais alto existente dentro do Estado. A **soberania externa** significa que, nas relações recíprocas entre os Estados, não há subordinação nem dependência, e sim igualdade.

Os **elementos** que entram na formação do Estado são essencialmente três: povo, território e soberania. A soberania é vinculada a um determinado território e ao povo que nele habita.

A soberania, o território e o povo na Constituição Federal do Brasil de 1988:

O **povo** é soberano, pois há sua participação no exercício do poder, direta ou via seus representantes, e a Constituição preserva a vontade coletiva; o **território** é propriedade do Estado com critérios e condições para sua preservação e exploração; o povo tem direitos políticos.



O conceito de soberania decorre da existência de um sistema jurídico.

A **pirâmide de Kelsen** representa um sistema normativo em que há normas de hierarquia diversas. No topo da pirâmide está a **Constituição**. Em nível intermediário estão as **leis**. Em níveis inferiores os decretos editados pelo Poder Executivo, por exemplo.

Metáfora da pirâmide aplicando-se a Teoria Pura do Direito, de Hans Kelsen. Imagem retirada de Sui Generis - WordPress.com <https://id1sui generis.wordpress.com/2015/05/20/kelsen-o-conceito-de-norma-fundamental/>

Outros juristas, como Norberto Bobbio e Alf Ross reconhecem a existência de uma norma fundamental como “**fundamento subentendido da legitimidade de todo o sistema**”.

A consequência é que **normas de hierarquia inferior deverão observar as de hierarquia superior**. Se uma norma inferior entra no ordenamento jurídico e viola a superior, aquela não pode ser apta a produzir efeitos jurídicos. Se a norma superior é inaugurada no sistema normativo e viola a inferior, ocorre revogação integral ou revogação parcial desta.

No Brasil, o **Supremo Tribunal Federal** analisa violação à Constituição, enquanto o **Superior Tribunal de Justiça** analisa violação à Lei. No entanto, não significa que uma lei superior (p. ex. Código Civil, Código Penal) não venha a ter sua constitucionalidade analisada pelo Supremo caso infrinja um direito constitucional garantido por uma lei inferior a si própria.

Soberania nacional

A soberania nacional é reconhecida a **todas as nações independentes** com total poder e domínio dentro de seus limites territoriais, sendo livre da influência ou comando exercido por outros Estados.

A **soberania de um Estado** é exercida por diferentes órgãos, instituições e poderes que o organizam. No **Brasil**, por exemplo, o **Poder Executivo, Judiciário** e o **Legislativo** garantem a **soberania nacional**.

Soberania popular

É comum em todas as **nações democráticas**. A **soberania popular** é uma doutrina que dá ao povo o controle da estruturação e organização do Estado, pela ideia do chamado "contrato social", onde o povo dá consentimento aos representantes escolhidos para que estes possam legislar e governar.

Por norma, este poder é materializado na forma do **voto direto**, onde as pessoas têm o direito de **eleger os representantes que legislarão em seu nome e atuarão nos diversos setores políticos do país**.

A **cidadania** é o conjunto de direitos e deveres civis, políticos e sociais que cada cidadão deve exercer. **Exercer a cidadania significa conscientizar-se de seus direitos e deveres pela lutar para que a justiça possa ser colocada em prática.**

A **cidadania** é o conjunto de direitos e deveres civis, políticos e sociais que cada cidadão deve exercer. **Exercer a cidadania significa conscientizar-se de seus direitos e deveres pela lutar para que a justiça possa ser colocada em prática.**

A cidadania inclui direitos e deveres dos cidadãos, e os conceitos de *ética* e *cidadania* estão ligados, mais especificamente ao cumprimento dos deveres.

No contexto filosófico **ética** é diverso de **moral**. A **ética** está associada ao estudo fundamentado dos valores que orientam o comportamento humano em sociedade, enquanto a **moral** são os costumes, regras, tabus e convenções estabelecidas por cada sociedade.

Desenvolvimento é toda ação ou efeito relacionado com o processo de crescimento, evolução de um objeto, pessoa ou situação em uma determinada condição.

O **ato de se desenvolver** resulta na ação de estar apto para o próximo passo, direção, indicação ou etapa superior a que se encontra na fase atual. Por esta razão, a noção de desenvolvimento pode estar relacionada tanto a coisas, pessoas, situações ou fenômenos de variados tipos.

O desenvolvimento de um país é descrito como o momento no qual tomam lugar os conflitos e situações a serem resolvidas na história.

O **desenvolvimento** também pode estar relacionado com o **progresso e a melhoria positiva de um determinado lugar, como uma cidade ou um país.**

Neste contexto, o **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD)**, órgão da ONU responsável por elaborar a medida conhecida como o **Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)**, calcula o desenvolvimento em termos quantitativos e qualitativos que indicam o grau de melhoria do local.

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO **SUSTENTÁVEL**



"A Agenda 2030 é a nossa Declaração Global de Interdependência."

António Guterres, Secretário Geral da ONU



FOPROP

FOPROP

Fórum Nacional de Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação

Desenvolvimento Nacional: Educação e Ciência

Anos Iniciais do Ensino Fundamental

	IDEB Observado							Metas							
	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
Total	3.8	4.2	4.6	5.0	5.2	5.5	5.8	3.9	4.2	4.6	4.9	5.2	5.5	5.7	6.0
Dependência Administrativa															
Estadual	3.9	4.3	4.9	5.1	5.4	5.8	6.0	4.0	4.3	4.7	5.0	5.3	5.6	5.9	6.1
Municipal	3.4	4.0	4.4	4.7	4.9	5.3	5.6	3.5	3.8	4.2	4.5	4.8	5.1	5.4	5.7
Privada	5.9	6.0	6.4	6.5	6.7	6.8	7.1	6.0	6.3	6.6	6.8	7.0	7.2	7.4	7.5
Pública	3.6	4.0	4.4	4.7	4.9	5.3	5.5	3.6	4.0	4.4	4.7	5.0	5.2	5.5	5.8

Anos Finais do Ensino Fundamental

	IDEB Observado							Metas							
	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
Total	3.5	3.8	4.0	4.1	4.2	4.5	4.7	3.5	3.7	3.9	4.4	4.7	5.0	5.2	5.5
Dependência Administrativa															
Estadual	3.3	3.6	3.8	3.9	4.0	4.2	4.5	3.3	3.5	3.8	4.2	4.5	4.8	5.1	5.3
Municipal	3.1	3.4	3.6	3.8	3.8	4.1	4.3	3.1	3.3	3.5	3.9	4.3	4.6	4.9	5.1
Privada	5.8	5.8	5.9	6.0	5.9	6.1	6.4	5.8	6.0	6.2	6.5	6.8	7.0	7.1	7.3
Pública	3.2	3.5	3.7	3.9	4.0	4.2	4.4	3.3	3.4	3.7	4.1	4.5	4.7	5.0	5.2

Ensino Médio

	IDEB Observado							Metas							
	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
Total	3.4	3.5	3.6	3.7	3.7	3.7	3.8	3.4	3.5	3.7	3.9	4.3	4.7	5.0	5.2
Dependência Administrativa															
Estadual	3.0	3.2	3.4	3.4	3.4	3.5	3.5	3.1	3.2	3.3	3.6	3.9	4.4	4.6	4.9
Privada	5.6	5.6	5.6	5.7	5.4	5.3	5.8	5.6	5.7	5.8	6.0	6.3	6.7	6.8	7.0
Pública	3.1	3.2	3.4	3.4	3.4	3.5	3.5	3.1	3.2	3.4	3.6	4.0	4.4	4.7	4.9

Os resultados marcados em verde referem-se ao Ideb que atingiu a meta.

Fonte: Saeb e Censo Escolar.

O Brasil no Pisa

Veja a evolução do desempenho dos estudantes brasileiros em leitura nas últimas seis edições do Pisa (Foto: Editoria de Arte/G1)



FONTE: OCDE



Veja a evolução do desempenho dos estudantes brasileiros em leitura nas últimas seis edições do Pisa (Foto: Editoria de Arte/G1)

O Brasil no Pisa

Veja a evolução do desempenho dos estudantes brasileiros em matemática nas últimas seis edições do Pisa (Foto: Editoria de Arte/G1)



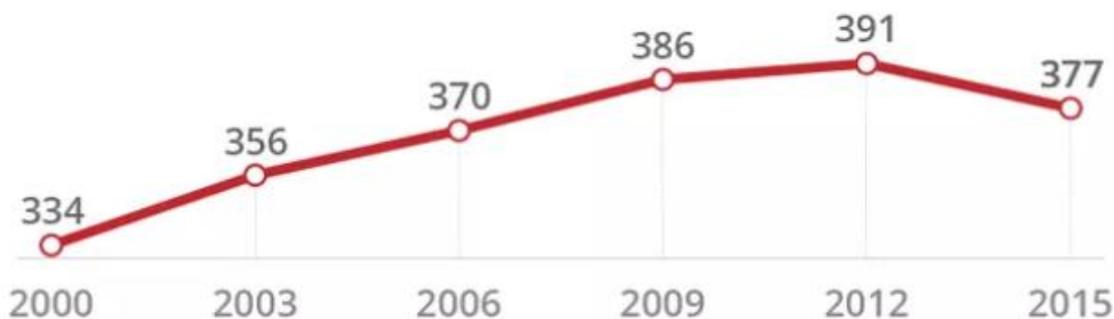
FONTE: OCDE



Veja a evolução do desempenho dos estudantes brasileiros em matemática nas últimas seis edições do Pisa (Foto: Editoria de Arte/G1)

O Brasil no Pisa: matemática

Veja a evolução do desempenho dos estudantes brasileiros de 15 anos na prova da OCDE



FONTE: OCDE/Pisa 2015



Veja a evolução do Brasil em leitura nas últimas seis edições do Pisa (Foto: Editoria de Arte/G1)

Infográfico elaborado em: 05/12/2016

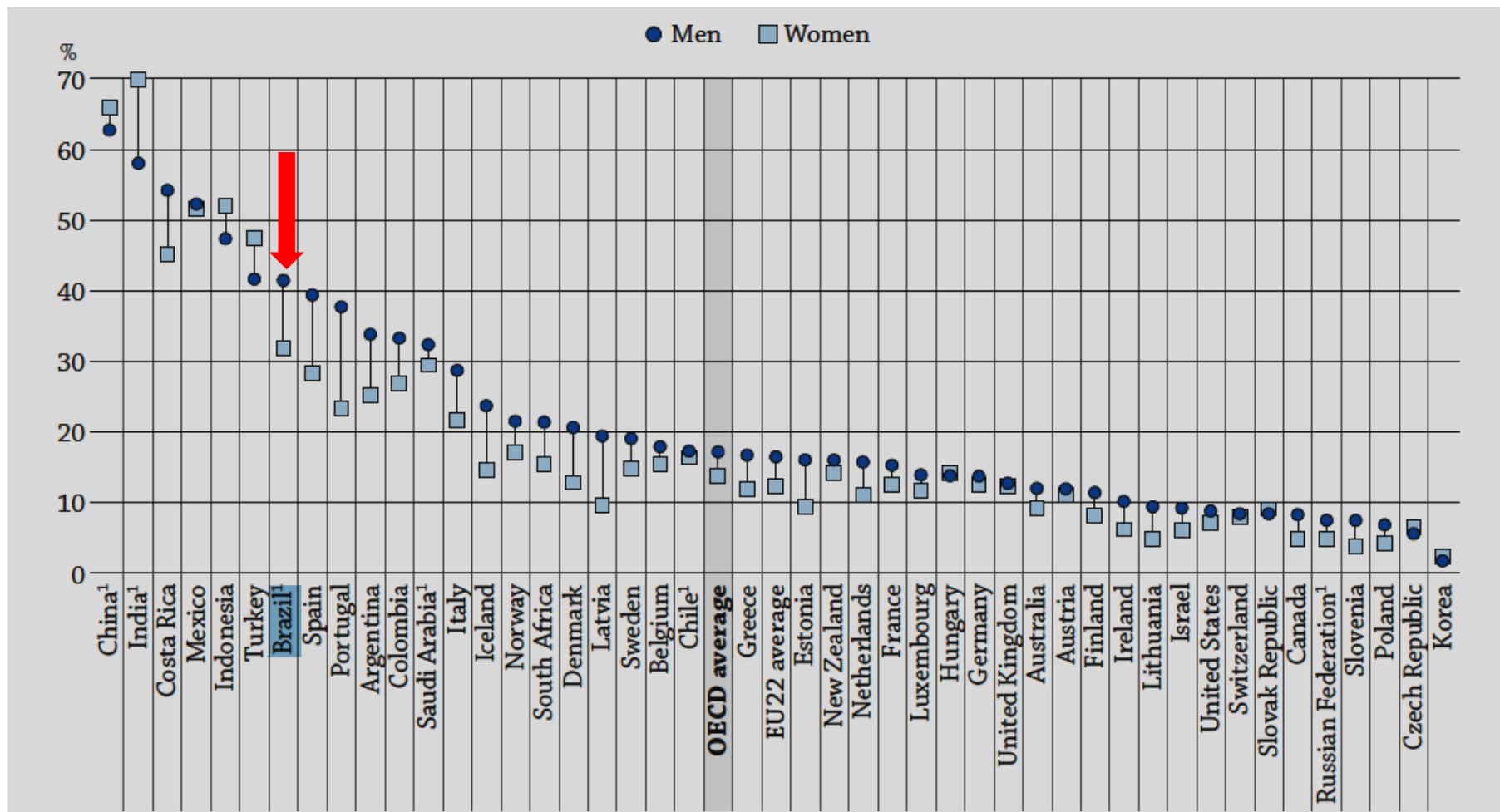


Education at a Glance 2018

OECD INDICATORS



Percentage of 25-34 year-olds without upper secondary education, by gender (2017)



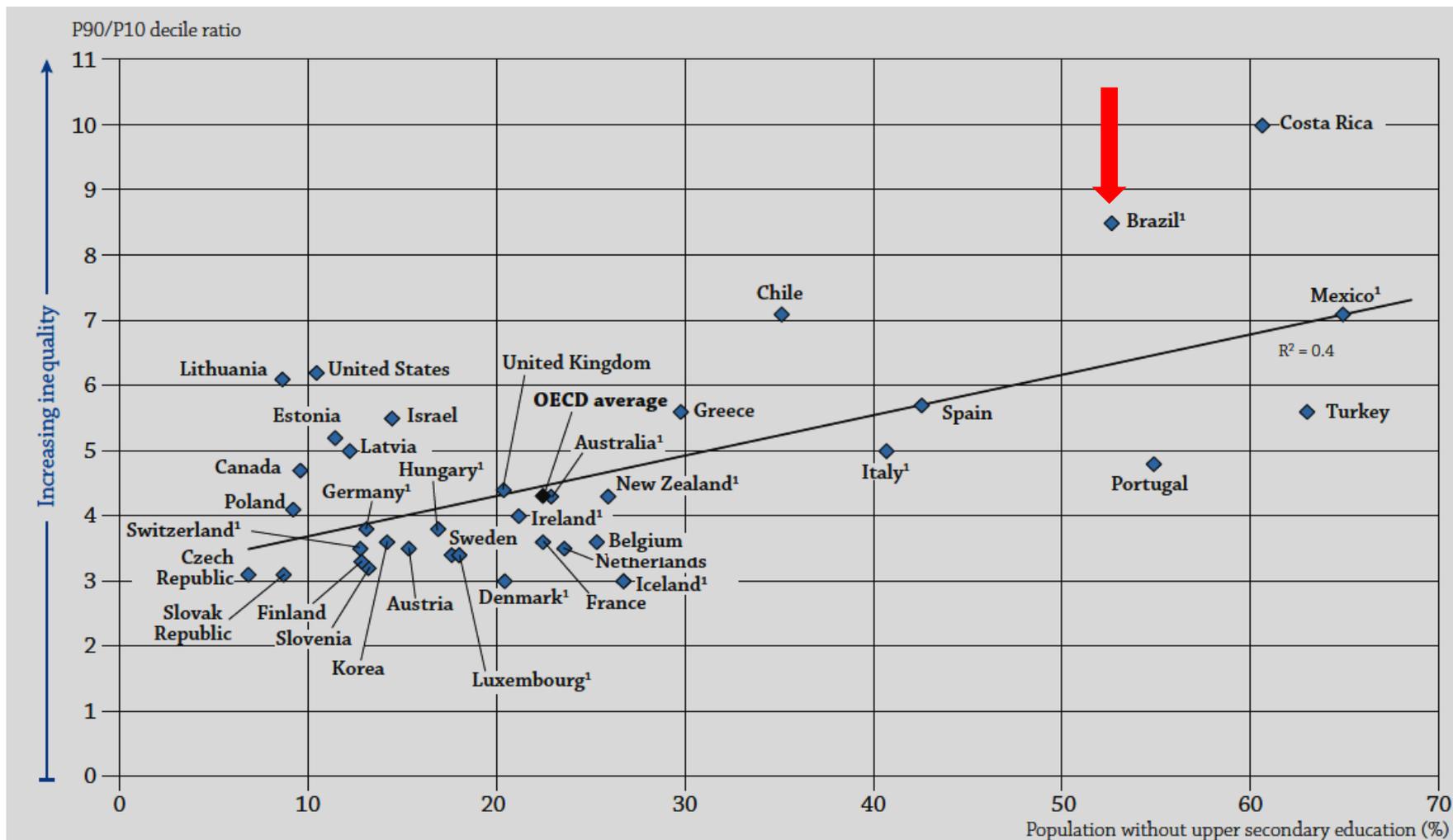
1. Year of reference differs from 2017. Refer to the source table for more details.

Countries are ranked in descending order of the total percentage of 25-34 year-old men without upper secondary education.

Source: OECD (2018), Table A1.2. See Source section for more information and Annex 3 for notes (<http://dx.doi.org/10.1787/eag-2018-36-en>).

StatLink  <https://doi.org/10.1787/888933801658>

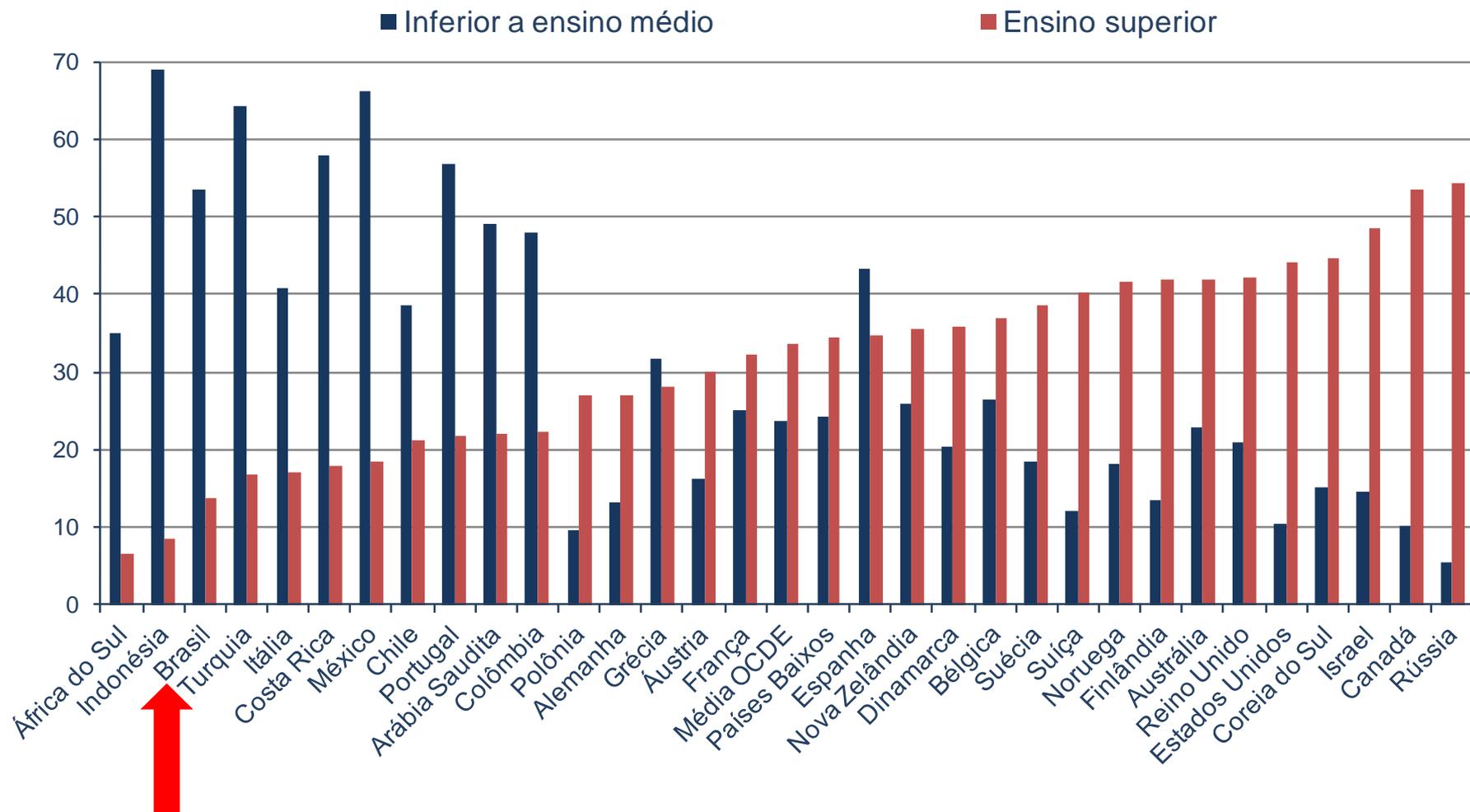
Percentage of 25-64 year-olds without upper secondary education and income inequality (2015)



Note: The P90/P10 decile ratio is the ratio of the upper bound value of the ninth decile (i.e. the 10% of people with highest income) to that of the upper bound value of the first decile. The income distribution is measured with regard to the disposable income of the population aged 18-65.

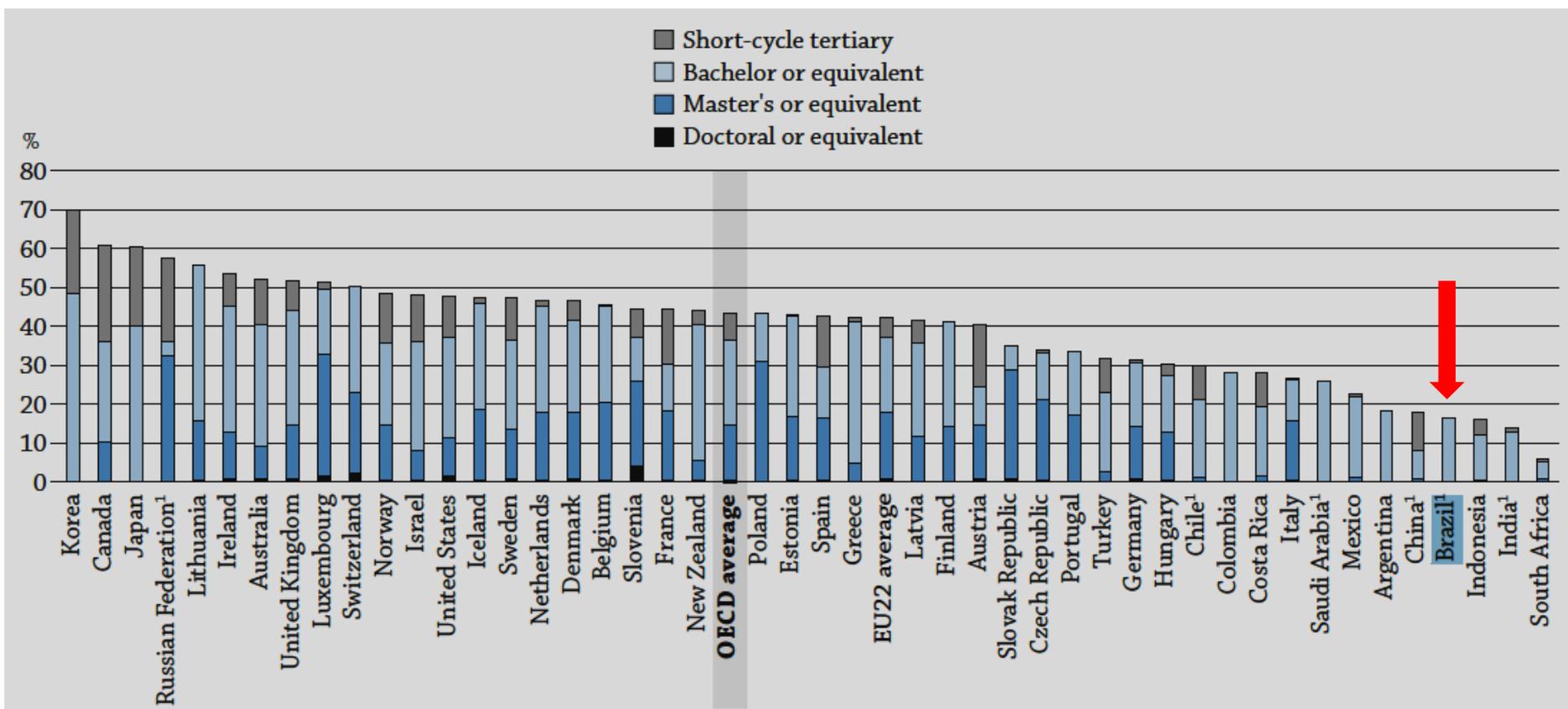
¹. Year of reference 2014.

Proporção da população entre 25 e 64 anos com nível de educação inferior a ensino médio e com ensino superior (2013/2014)



Fonte: Education at a Glance, OCDE (2015)

Percentage of 25-34 year-olds with tertiary education, by level of tertiary education (2017)



Note: Some categories might be included in other categories. Please refer to Table A1.1 for details.

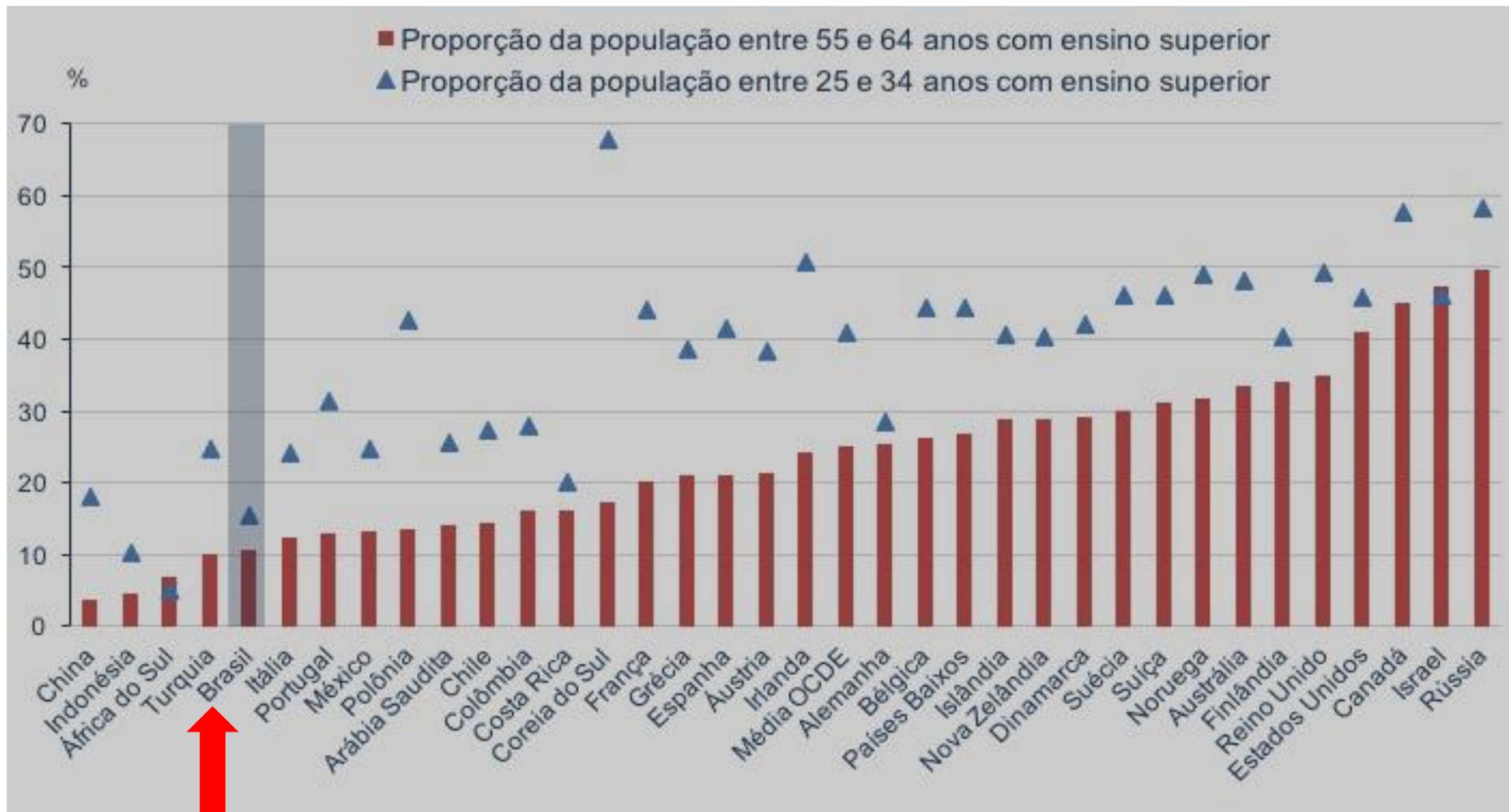
1. Year of reference differs from 2017. Refer to Table A1.1 for more details.

Countries are ranked in descending order of the percentage of tertiary-educated 25-34 year-olds.

Source: OECD (2018), Education at a Glance Database, <http://stats.oecd.org/>. See Source section for more information and Annex 3 for notes (<http://dx.doi.org/10.1787/eag-2018-36-en>).

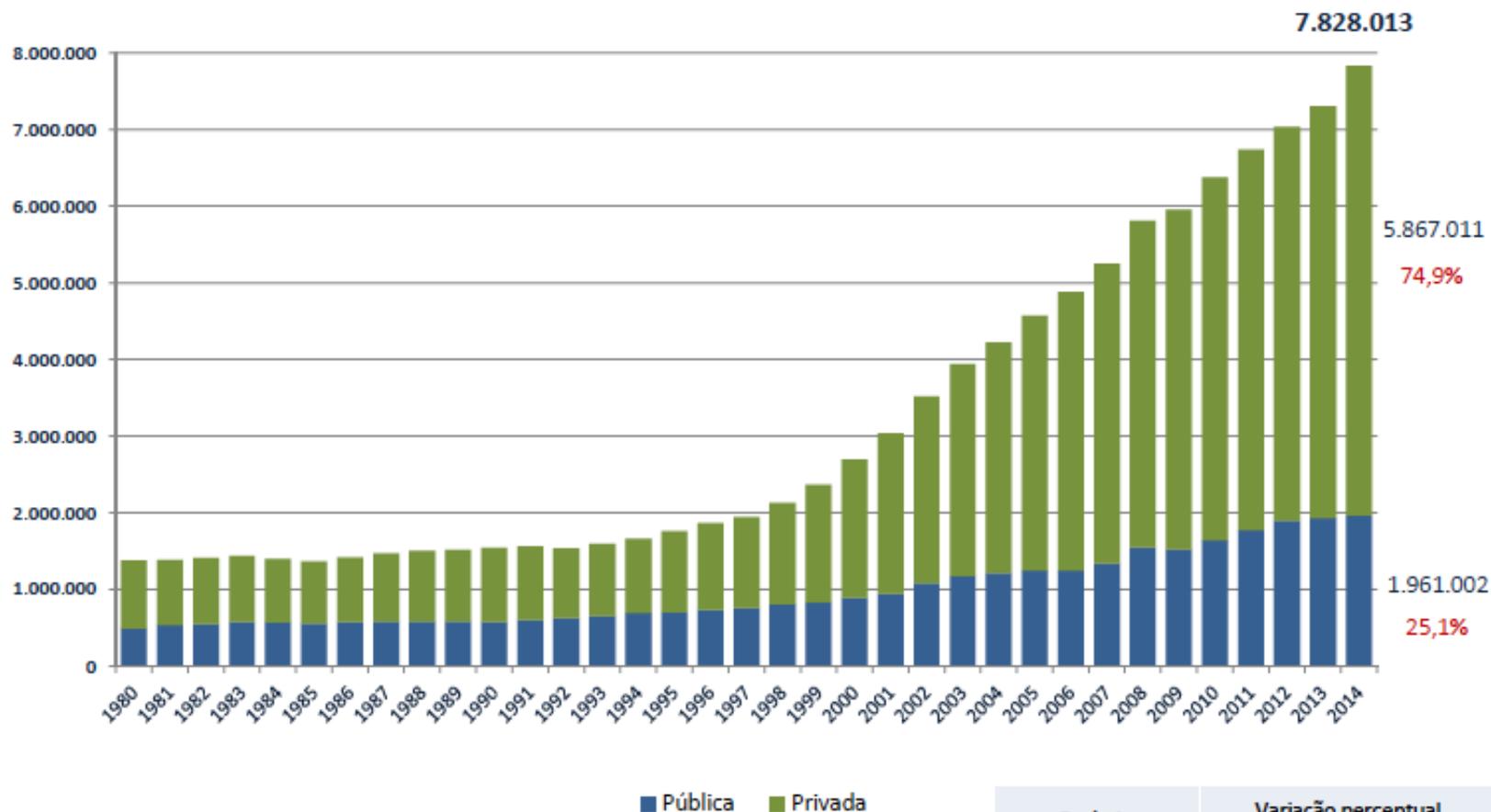
StatLink  <https://doi.org/10.1787/888933801677>

Porcentagem de adultos com ensino superior, por grupo de idade (2013/2014)



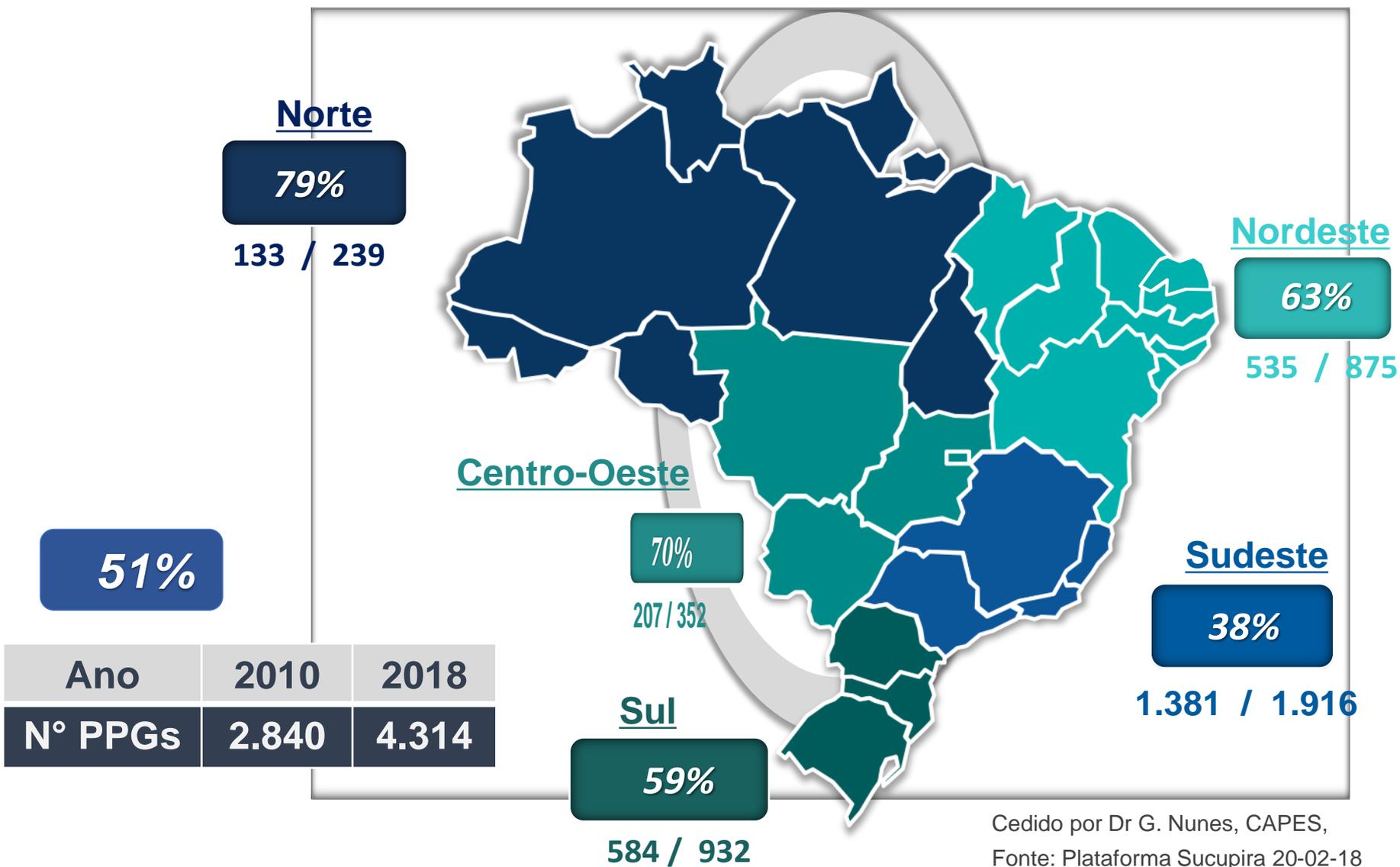
Fonte: Education at a Glance, OCDE (2015).

Número de matrículas em cursos de graduação, por categoria administrativa Brasil –1980-2014



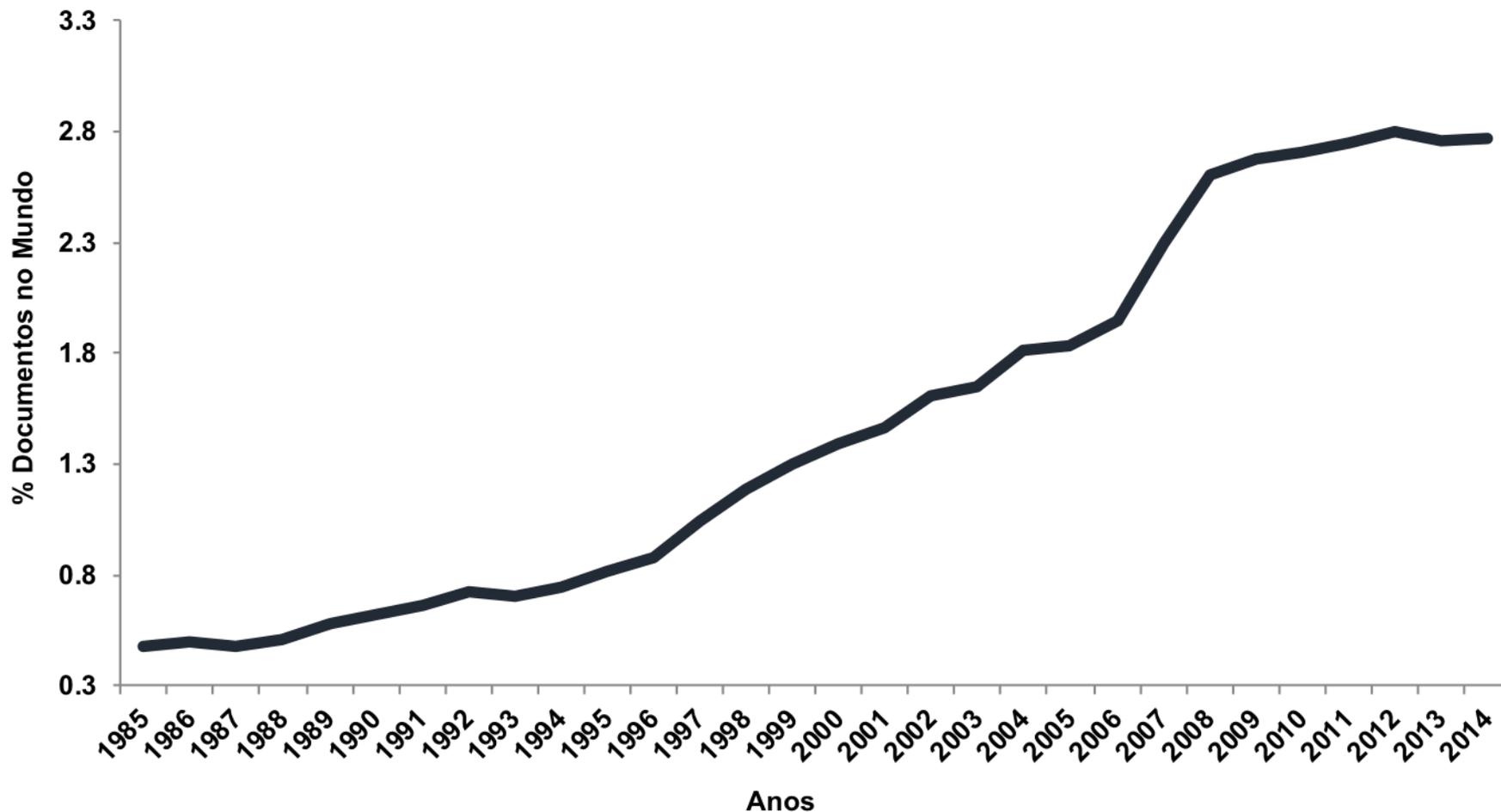
Fonte: MEC/Inep

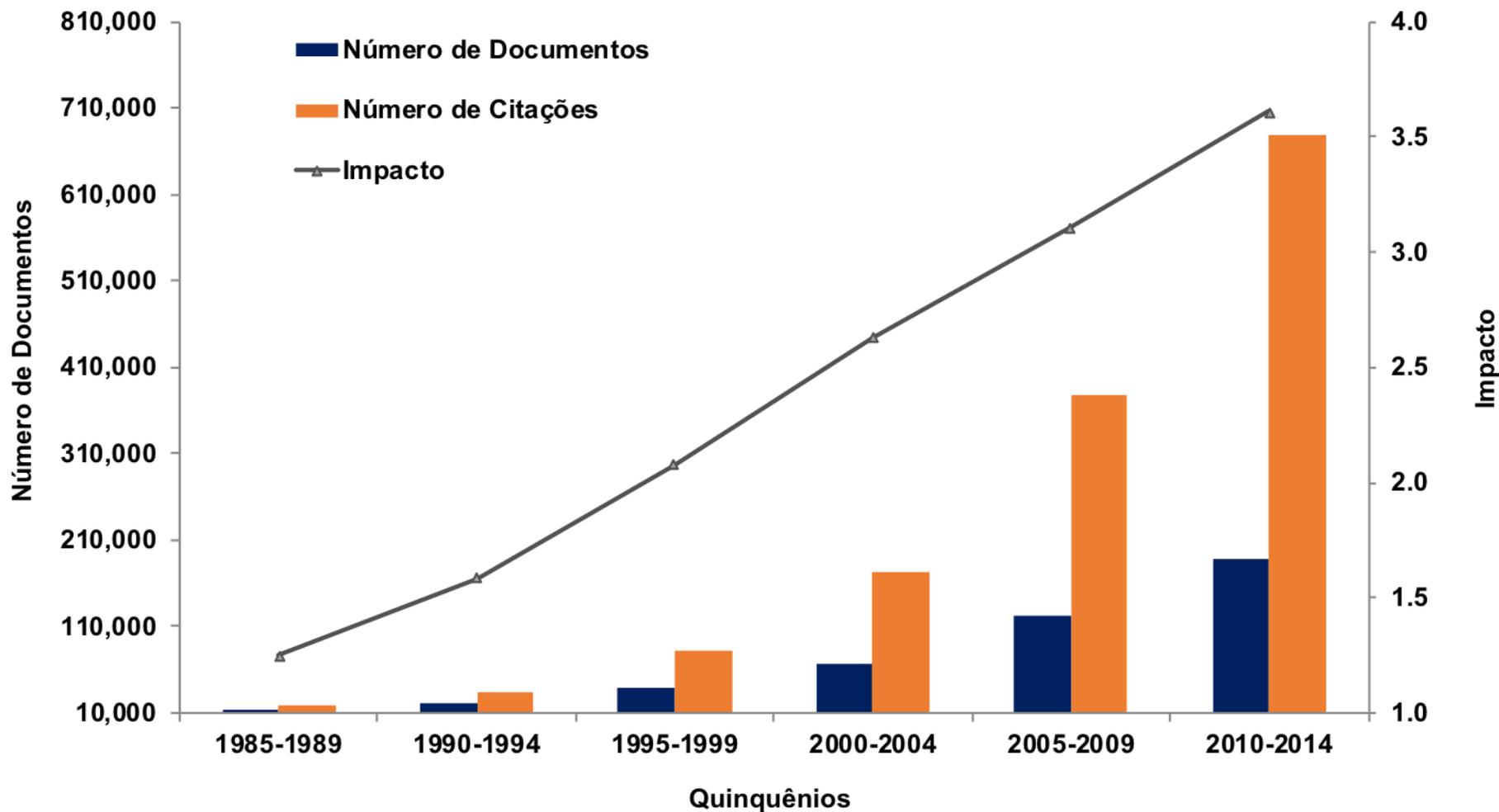
Fonte: Censo da Educação Superior, Inep, 2015.

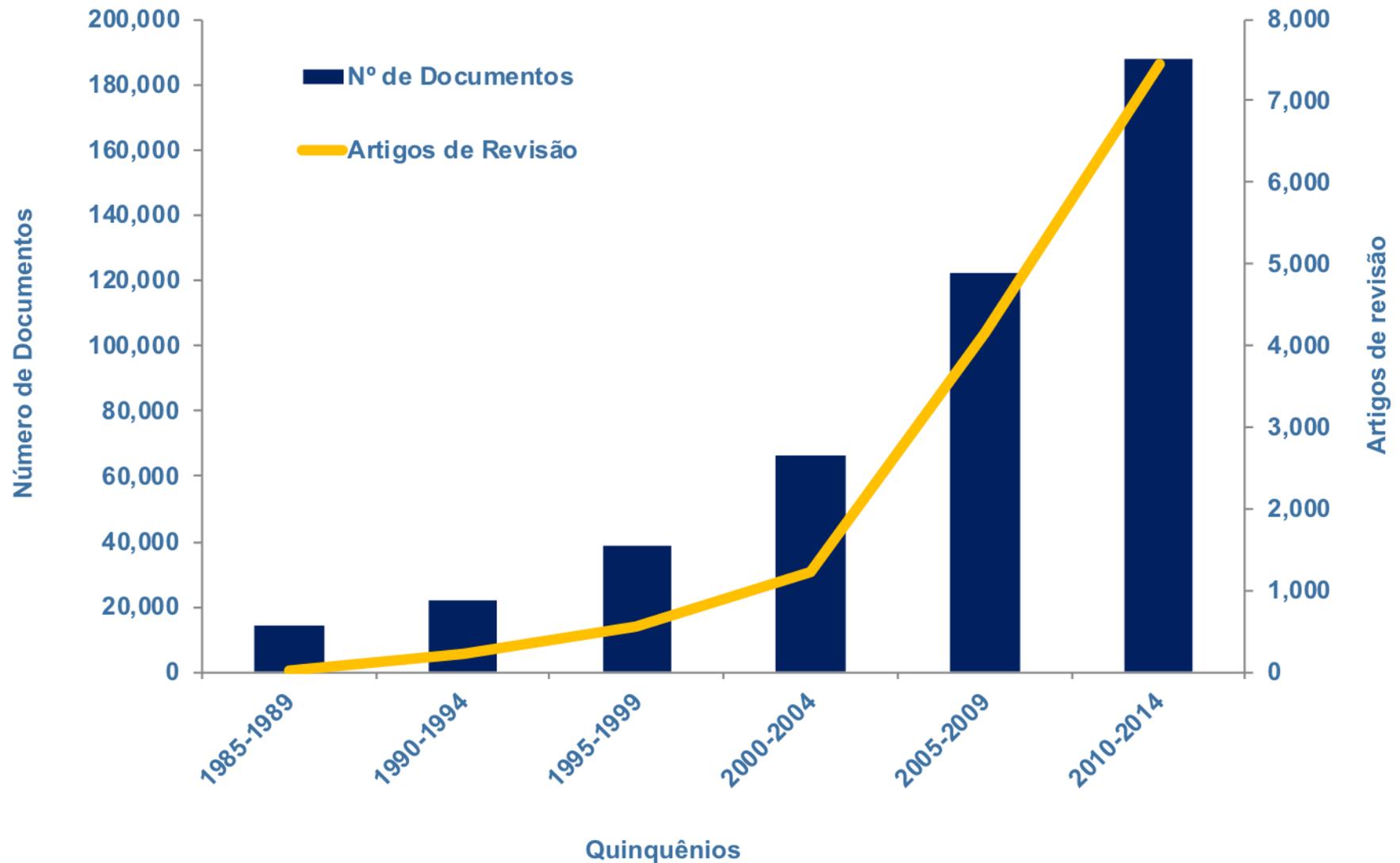


Cedido por Dr G. Nunes, CAPES,
 Fonte: Plataforma Sucupira 20-02-18

Brasil: % Artigos no Mundo (1985-2014)





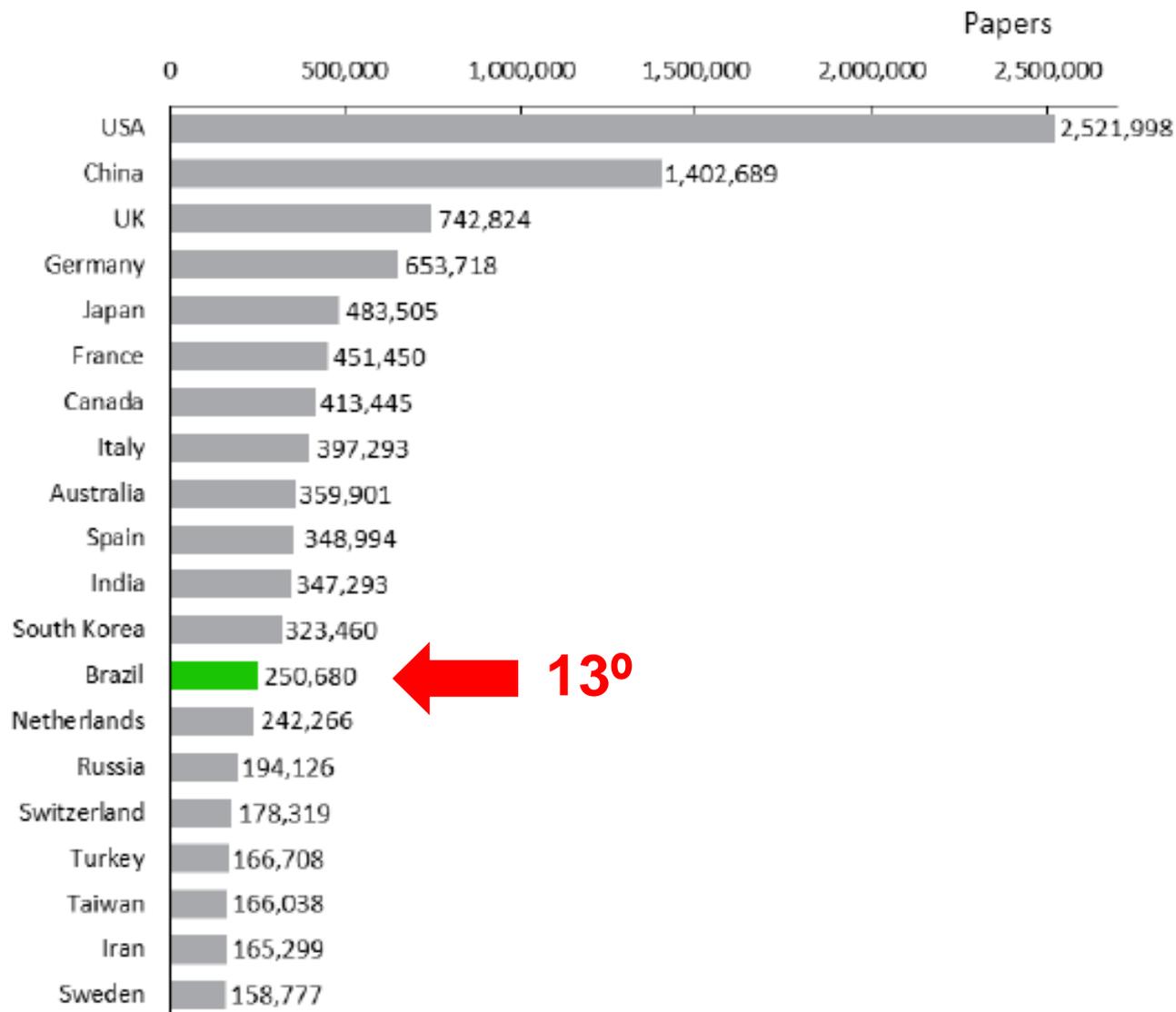


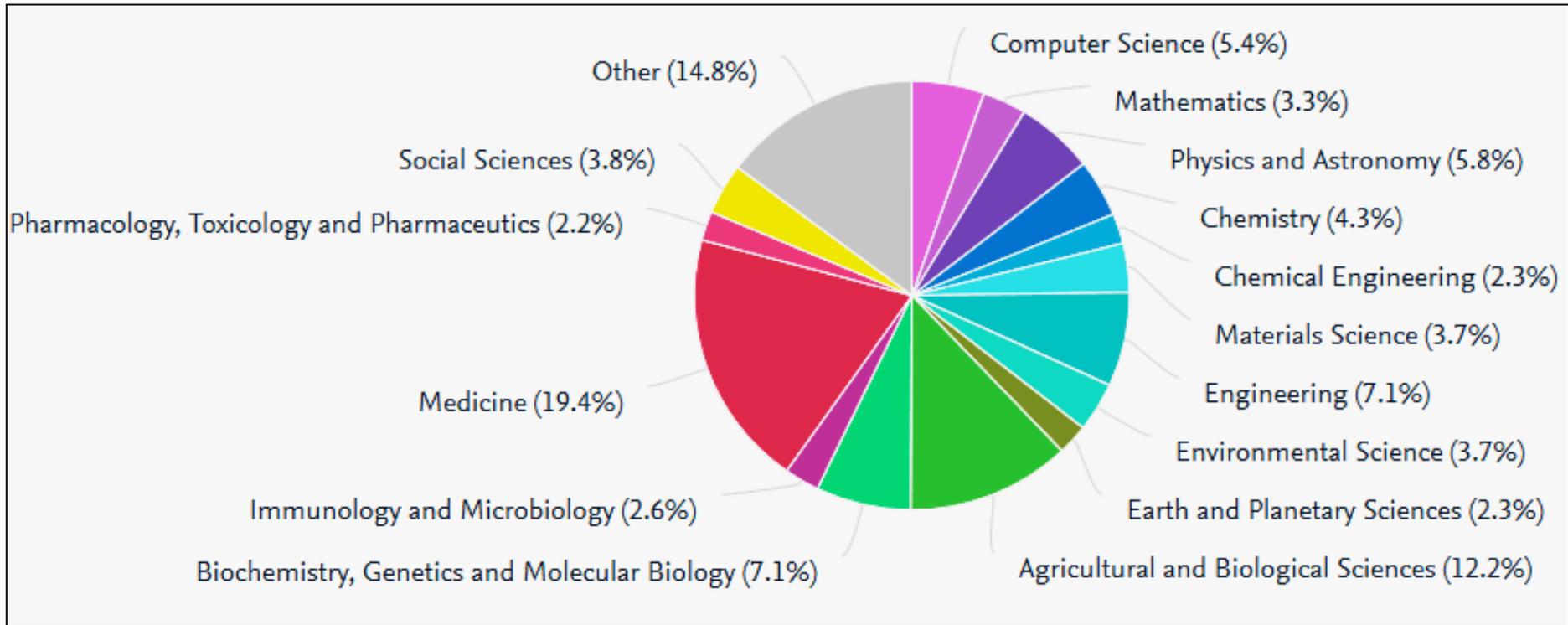
Ranking Produção Científica por Países (2016)



Rank	País	Nº Documents	% International Collaborations
1	USA	472.233	38,8
2	CHINA	382.062	23,0
3	GERMANY	131.844	54,2
4	ENGLAND	124.156	58,7
5	JAPAN	94.440	31,5
6	FRANCE	90.455	59,2
7	INDIA	88.275	21,6
8	ITALY	83.240	49,8
9	CANADA	78.876	54,7
10	AUSTRALIA	72.950	55,8
11	SPAIN	67.346	54,2
12	SOUTH KOREA	65.530	29,9
13	BRAZIL	51.276	37,7
14	RUSSIA	50.675	30,2
15	NETHERLANDS	46.243	63,1
16	POLAND	36.367	33,1
17	SWITZERLAND	35.852	71,7
18	IRAN	35.586	24,0
19	TURKEY	35.335	23,4
20	SWEDEN	32.472	64,9

InCites™, Thomson Reuters , Data Source: Web of Science



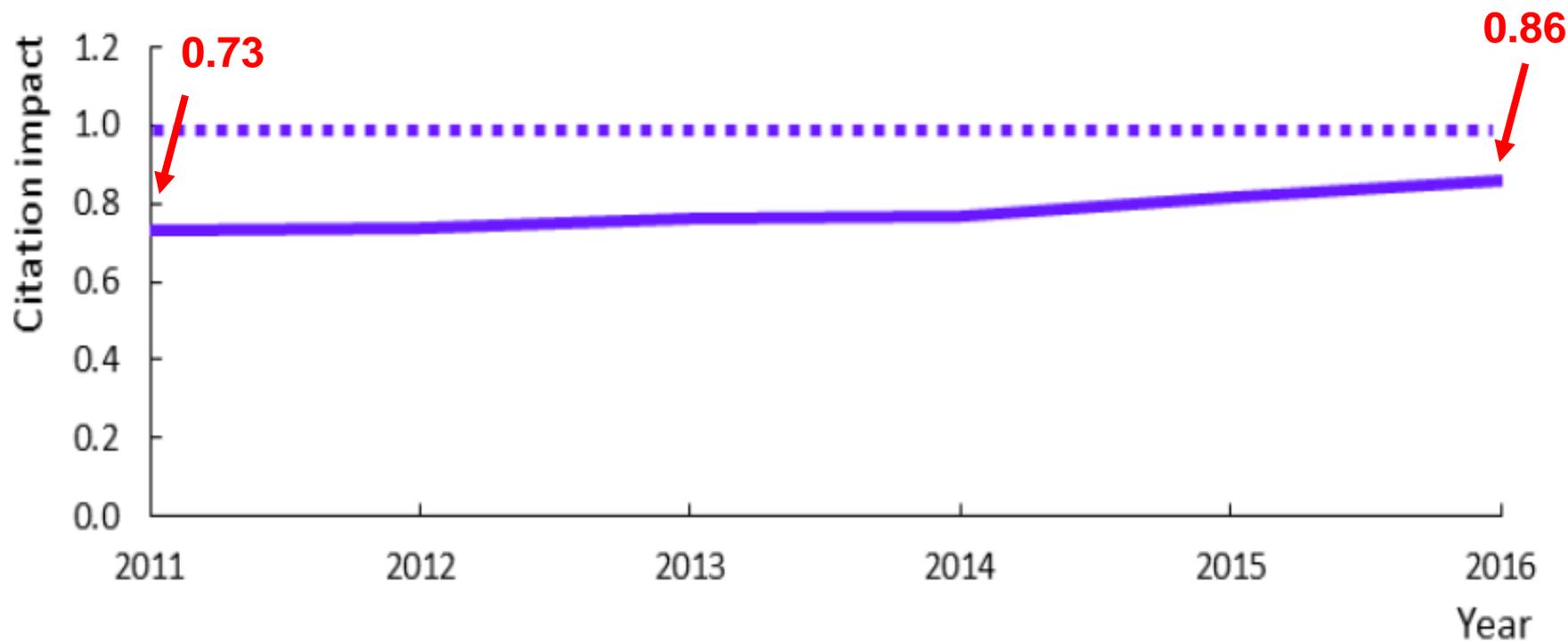


Overall research performance

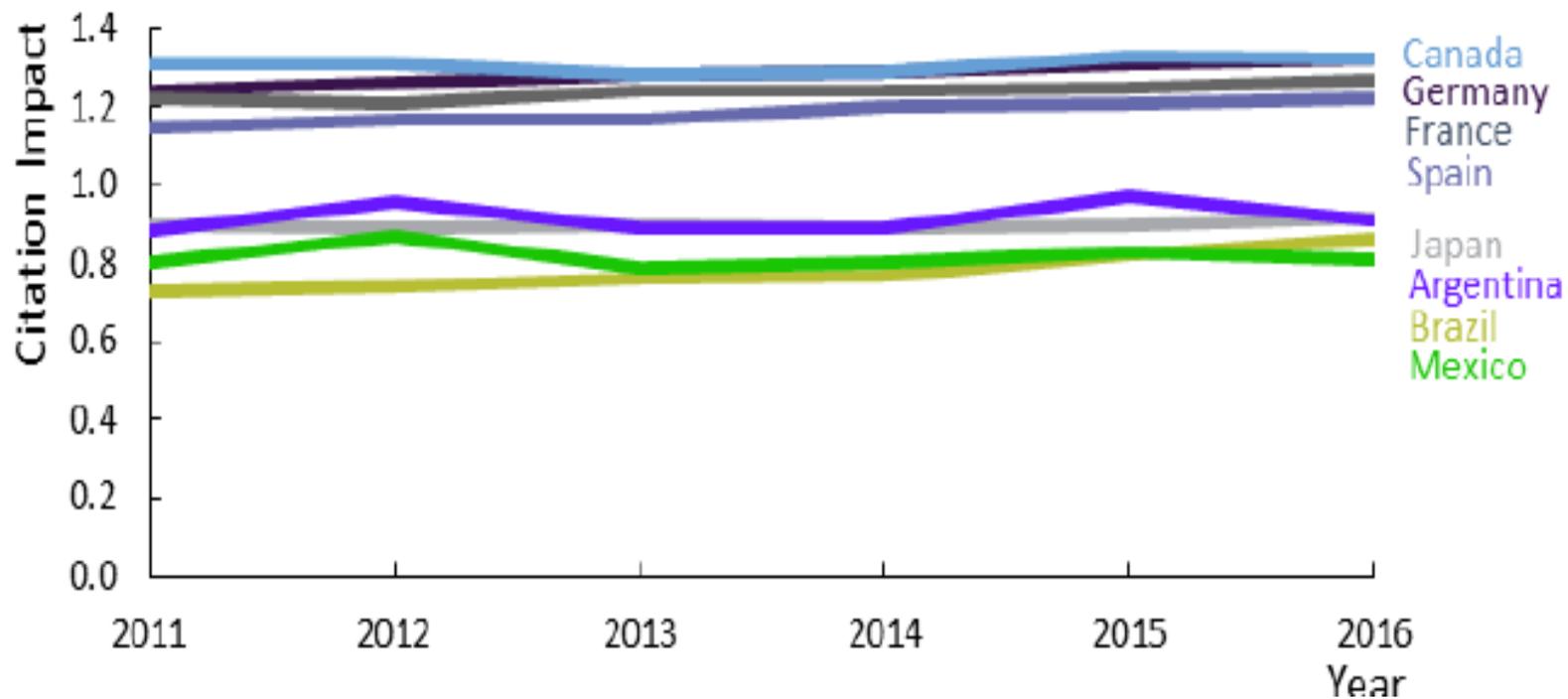
Export 

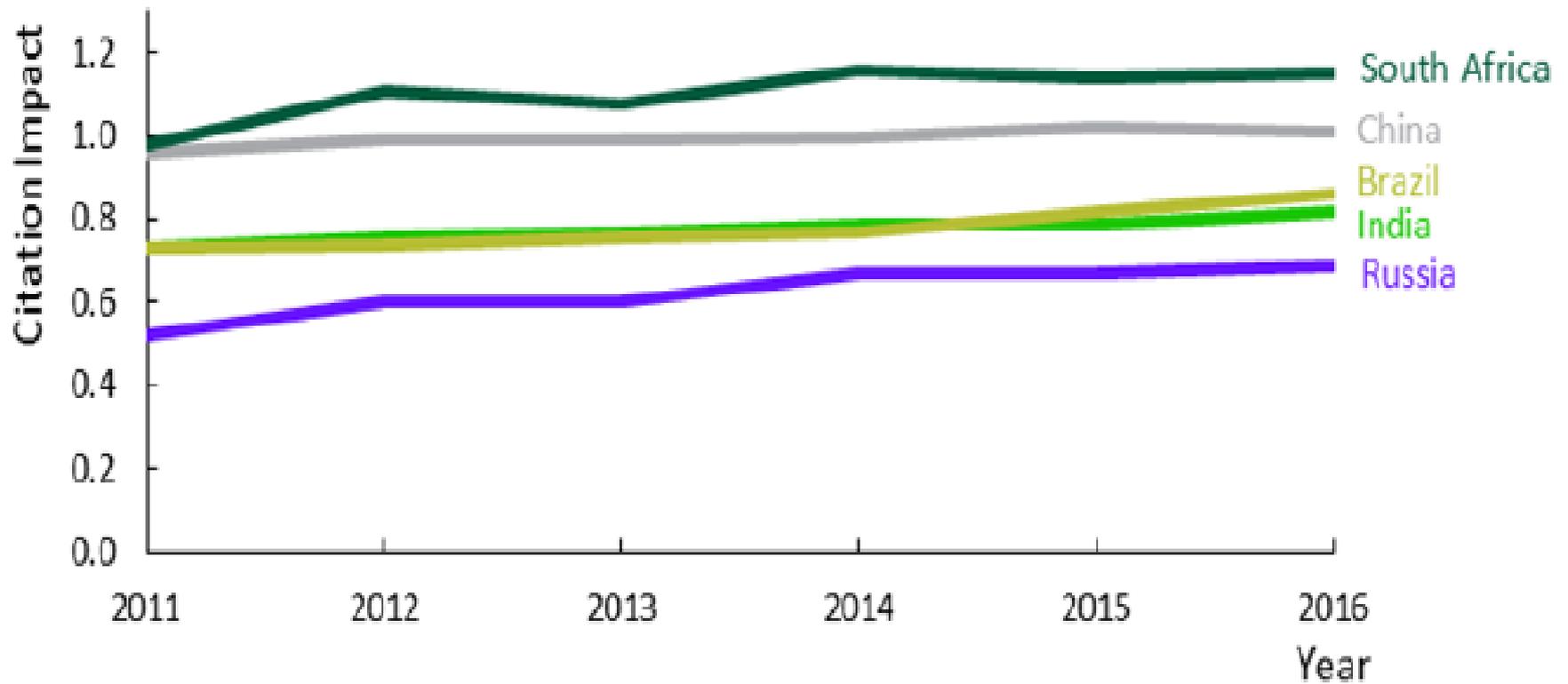
Publications	Citations	Authors	Field-Weighted Citation Impact	Citations per Publication
265,085 ▲	696,273	386,743 ▲	0.86	2.6

Impacto das citações das publicações brasileiras 2011-2016 (média mundial em linhas tracejadas)



Clarivate Analytics | Research in Brazil, CAPES, 2018





Performance científico do Brasil por estados da federação 2011-2016



State	Web of Science Documents	Category Normalized Citation Impact	% Documents in Top 1%	% Documents in Top 10%	% Industry Collaborations	% International Collaborations
Sao Paulo	111,029	0.88	0.99	7.27	1.02	33.83
Rio De Janeiro	39,996	0.93	1.15	7.80	2.28	37.89
Minas Gerais	36,660	0.76	0.64	5.61	0.79	27.33
Rio Grande Do Sul	30,240	0.84	0.85	6.61	1.08	28.38
Parana	21,858	0.66	0.54	5.14	0.65	23.82
Santa Catarina	12,312	0.84	0.63	6.08	0.89	29.11
Pernambuco	10,589	0.71	0.54	5.18	0.85	26.92
Distrito Federal	10,584	0.94	1.22	6.68	0.94	36.27
Bahia	9,189	0.73	0.78	5.27	0.79	28.11
Ceara	7,559	0.76	0.73	5.97	0.74	28.58
Paraiba	6,276	0.64	0.45	4.70	0.29	20.16
Goiás	5,929	0.73	0.78	5.45	0.94	22.04
Rio Grande Do Norte	5,474	0.75	0.62	5.06	0.62	28.64
Para	5,148	0.81	0.99	5.94	0.70	32.69
Espirito Santo	3,837	0.63	0.60	4.56	1.33	24.68
Amazonas	3,735	0.81	1.12	6.93	0.64	34.40
Mato Grosso Do Sul	3,541	0.56	0.34	3.33	0.37	16.83
Mato Grosso	3,209	0.62	0.87	3.99	0.28	19.82
Sergipe	2,658	0.72	0.56	5.38	0.64	24.23
Piauí	2,066	0.53	0.15	3.87	0.19	16.46
Alagoas	1,819	0.71	0.38	6.05	0.44	29.41
Maranhao	1,715	0.73	0.52	4.14	0.35	20.00
Tocantins	900	0.49	0.22	2.56	0.44	19.44
Rondonia	620	0.65	0.48	5.32	0.32	19.19
Acre	452	0.83	1.99	8.41	0.22	27.21
Amapa	391	0.68	0.51	5.37	0.00	23.02
Roraima	349	0.74	1.15	4.87	0.29	19.20

Performance científica brasileira pelas universidades líderes

ESI 2011-2016

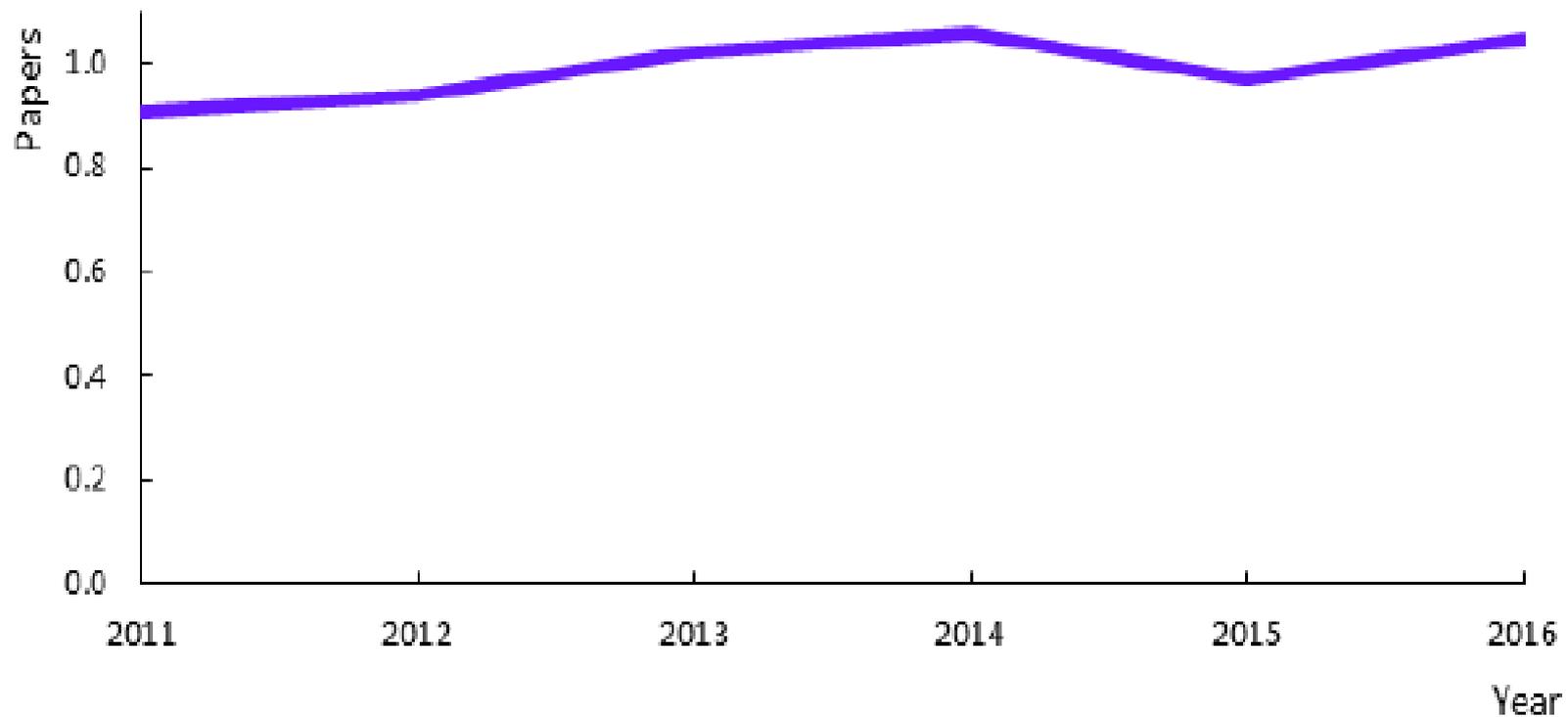


University	Web of Science Documents	Category Normalized Citation Impact	% Documents in Top 1%	% Documents in Top 10%	% Industry Collaborations	% International Collaborations
Universidade de Sao Paulo	54,108	0.93	1.06	7.96	0.83	35.83
Universidade Estadual Paulista	20,023	0.79	0.69	6.10	0.30	27.77
Universidade Estadual de Campinas	17,279	0.94	1.22	8.35	1.11	30.57
Universidade Federal do Rio de Janeiro	16,203	0.93	1.11	8.18	1.85	38.70
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	14,611	0.89	0.86	6.76	0.98	30.39
Universidade Federal de Minas Gerais	13,294	0.88	0.67	6.24	0.90	31.22
Universidade Federal de Sao Paulo	10,667	0.93	1.05	6.15	1.24	28.78
Universidade Federal do Parana	8,233	0.67	0.44	5.31	0.84	27.45
Universidade Federal de Santa Catarina	7,908	0.91	0.66	6.79	1.09	32.41
Universidade do Estado do Rio de Janeiro	6,433	1.01	1.45	8.98	1.04	39.33
Universidade Federal de Pernambuco	6,420	0.73	0.48	5.51	0.76	30.51
Universidade Federal de Vicosa	6,373	0.63	0.56	4.33	0.60	20.76
Universidade de Brasilia	6,218	0.89	1.13	6.10	0.77	33.07
Universidade Federal de Sao Carlos	5,794	0.72	0.50	6.28	0.62	29.19
Universidade Federal de Santa Maria	5,750	0.65	0.24	4.96	0.45	18.89
Universidade Federal do Ceara	5,621	0.76	0.75	6.12	0.66	29.41
Universidade Federal Fluminense	5,441	0.71	0.70	5.99	1.43	30.42
Universidade Federal de Goias	4,217	0.74	0.81	5.90	0.88	23.33
Universidade Federal da Bahia	4,198	0.81	0.88	6.77	0.69	31.23
Universidade Estadual de Maringa	4,067	0.61	0.44	4.50	0.59	18.83

20 países que mais colaboram com o Brasil de acordo com o número de trabalhos 2011-2016

Country	Papers	Citation impact	Institutions
USA	30,467	1.85	881
UK	11,668	2.66	187
France	10,615	2.43	279
Spain	10,105	2.39	266
Germany	9,957	2.54	185
Italy	7,826	2.73	225
Canada	6,884	2.77	87
Portugal	6,394	1.8	71
Australia	5,371	3.44	79
Netherlands	4,781	3.32	45
Argentina	4,763	2.03	45
Switzerland	4,339	3.53	44
China	4,260	3.68	315
Colombia	3,444	2.7	28
Mexico	3,324	2.97	67
Russia	3,257	3.93	132
Chile	3,143	2.34	52
Japan	3,076	3.92	225
India	3,065	4.36	212
Belgium	3,036	3.26	32

Porcentagem de artigos brasileiros com colaboração industrial 2011-2016

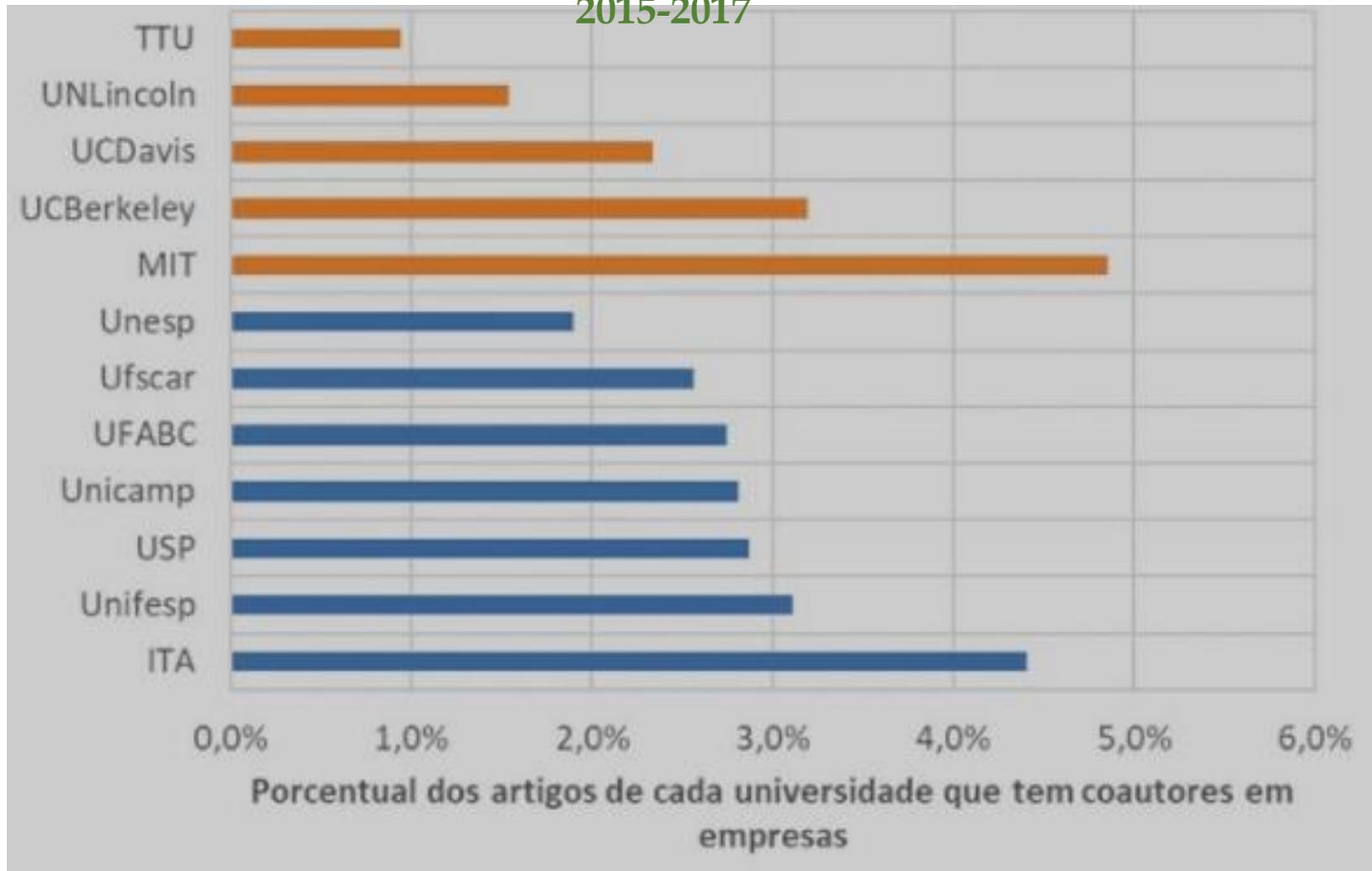


20 corporações que mais colaboram com o Brasil 2011-2016



Corporation	Country	Papers	Citation Impact	Sector
Petrobras SA	Brazil	190	1.04	Petrol
GlaxoSmithKline	UK	108	6.85	Pharmaceutical
Novartis	Switzerland	106	4.00	Pharmaceutical
Roche Holding	Switzerland	81	14.64	Pharmaceutical
Pfizer	USA	79	4.53	Pharmaceutical
Merck & Company	USA	67	7.31	Pharmaceutical
Westat	USA	55	0.86	Professional Services
Bayer AG	Germany	54	3.66	Pharmaceutical
Johnson & Johnson	USA	54	3.58	Pharmaceutical
AstraZeneca	England	53	6.64	Pharmaceutical
Sanofi-Aventis	France	51	4.68	Pharmaceutical
IBM	USA	49	2.11	Computer
Eli Lilly & Company	USA	48	3.77	Pharmaceutical
Bristol Myers Squibb	USA	48	11.13	Pharmaceutical
Amgen	USA	38	6.15	Biotechnology
Johnson & Johnson USA	USA	33	4.33	Pharmaceutical
Genentech	USA	33	30.37	Pharmaceutical
AT&T	USA	32	1.32	Telecommunications
Hewlett-Packard	USA	30	0.96	Software
Bayer Healthcare Pharmaceuticals	Germany	28	4.99	Pharmaceutical

Average percentage of papers from universities co-authored by companies 2015-2017



(Fonte: Brito, FAPESP).



FOPROP

FOPROP

Fórum Nacional de Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação

Desenvolvimento Nacional: Inovação

Ano base: 2017

País	Classificação
Suíça	1
Cingapura	2
EUA	3
Holanda	4
Alemanha	5
Suécia	6
Reino Unido	7
Japão	8
Hong Kong	9
Finlândia	10
Brasil	81

Ano base: 2018

País	Classificação
Suíça	1
EUA	2
Cingapura	3
Holanda	4
Alemanha	5
Hong Kong	6
Suécia	7
Reino Unido	8
Japão	9
Finlândia	10
Brasil	80 (48 em 2013)

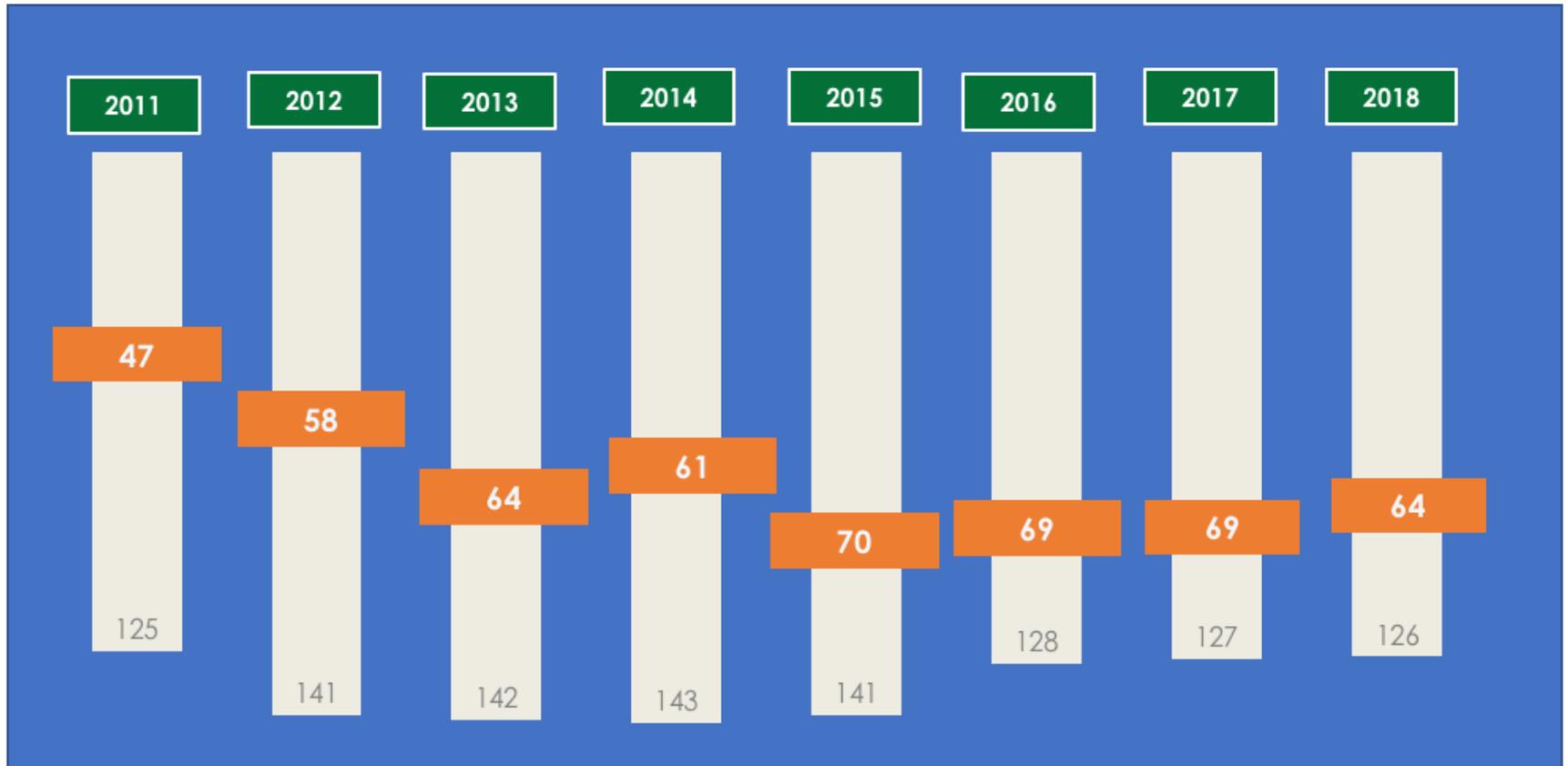
World Economic Forum, The Global Competitiveness Report, 2017-2018

- **Cornell University,**
- **INSEAD** (The Business School of the World, Institut européen d'administration des affaires)
- **WIPO** (World Intellectual Property Organization (2015):

O **Global Innovation Index** apresenta a métrica detalhada sobre o desempenho da inovação de **126 países**, que correspondem a 92.5% da população mundial e 97.6% do GDP global .

Utiliza **81 indicadores** com ampla visão da inovação incluindo educação, infraestrutura, promoção de negócios, entre muitos outros, inclusive o ambiente político.

The Global Innovation Index 2018: The Local Dynamics of Innovation, Geneva, Ithaca, and Fontainebleau.



- Rank**
- | | |
|------------------|--------------|
| 1. Suíça | 6. USA |
| 2. Países Baixos | 7. Finlândia |
| 3. Suécia | 8. Dinamarca |
| 4. Reino Unido | 9. Alemanha |
| 5. Singapura | 10. Irlanda |
| | 11. Israel |

Fonte: Global Innovation Index(2018). Transparência adaptada da MEI

Transformation Maps

HARNESSING THE FORUM'S COLLECTIVE INTELLIGENCE

A dynamic knowledge tool to understand the issues and forces driving transformational change across economies, industries, global issues and the Forum's system initiatives.

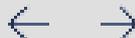
Mapas de Transformação

APROVEITANDO A INTELIGÊNCIA COLETIVA DO FÓRUM

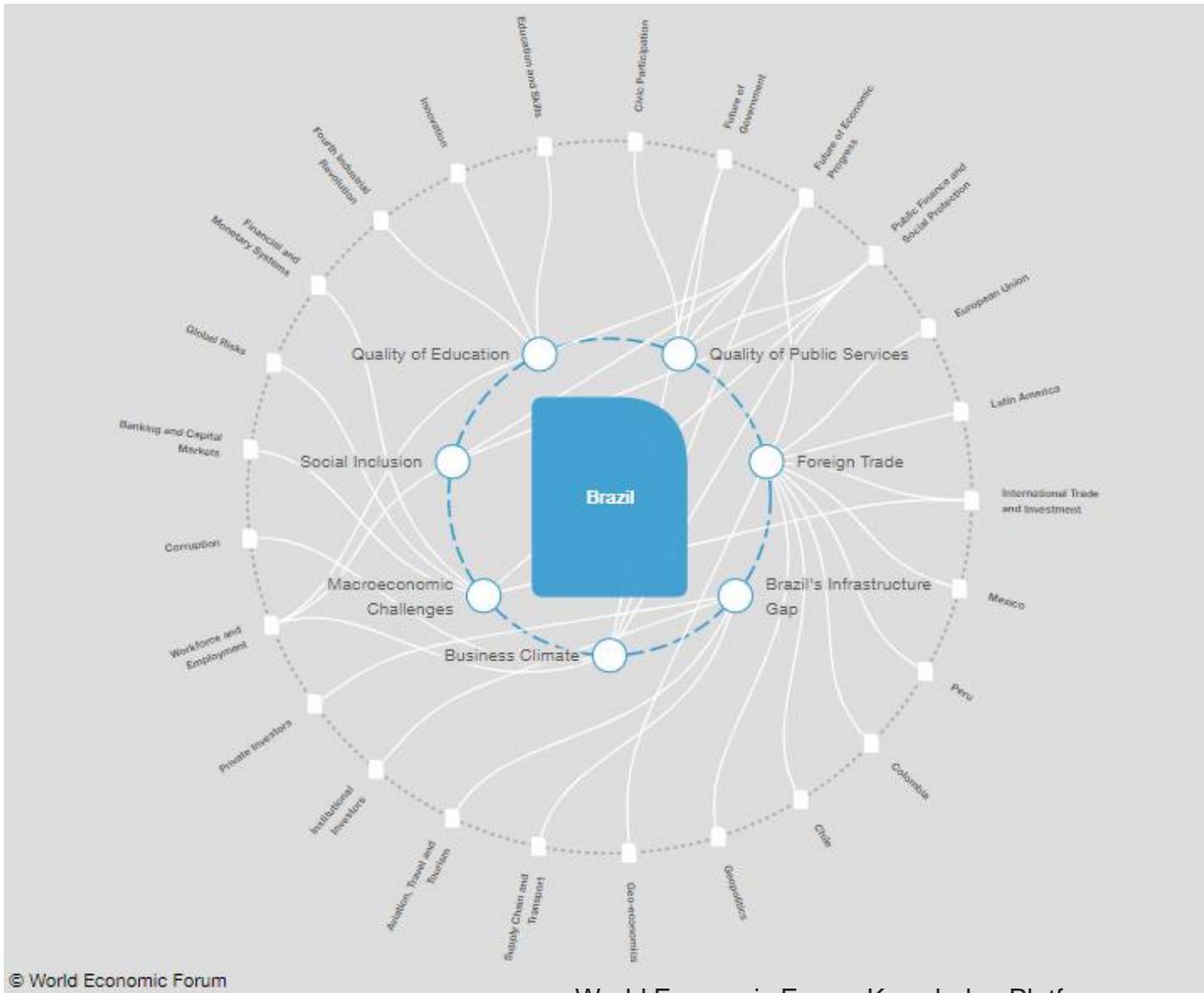
Uma ferramenta de conhecimento dinâmico para entender as questões e as forças que impulsionam as mudanças transformacionais em economias, indústrias, questões globais e iniciativas do sistema do Fórum.



[Summary](#)
[Publications](#)
[Experts](#)
[Events](#)
[Initiatives](#)
[Data](#)

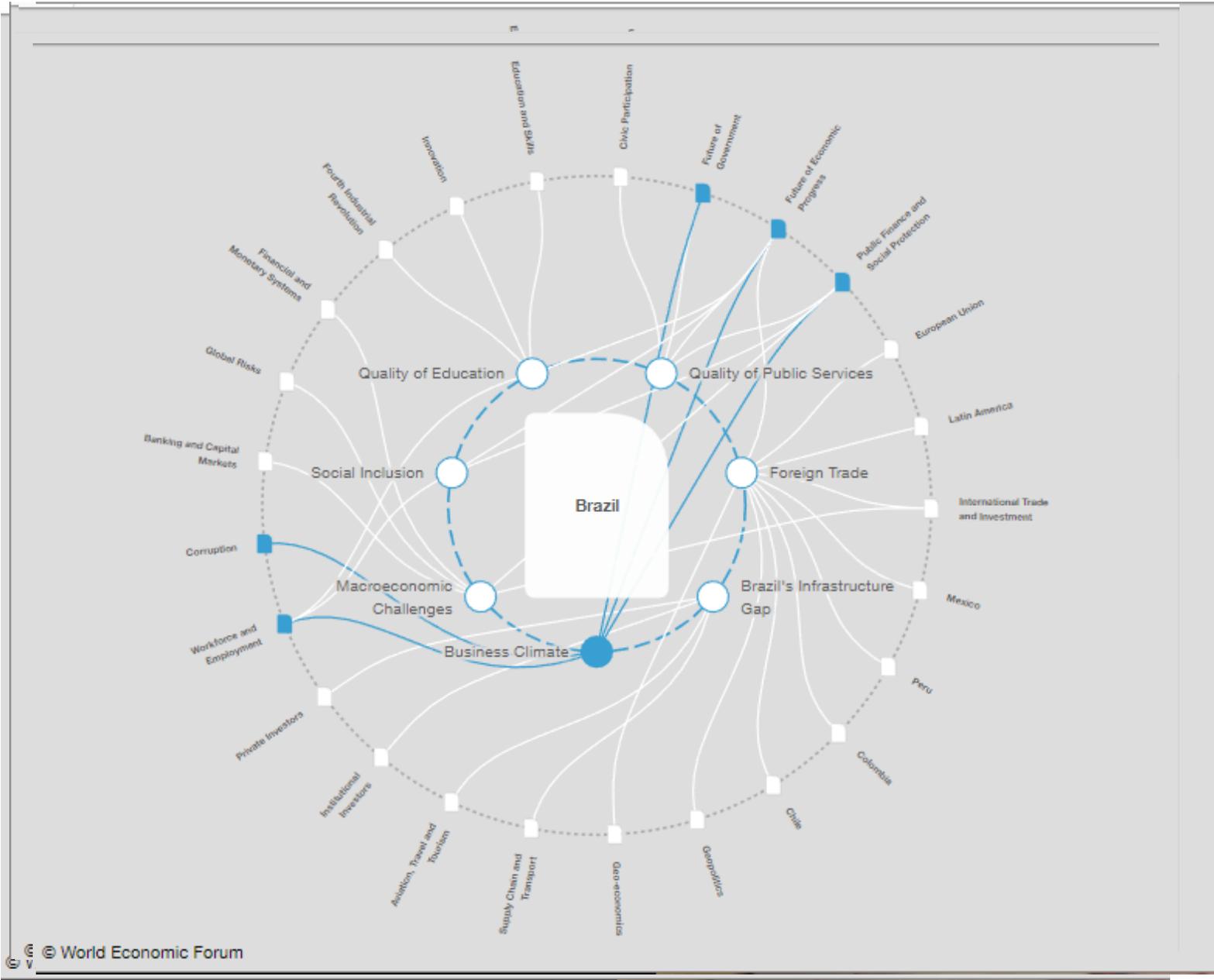


Brazil ranked 125th out of 190 countries in terms of ease of doing business in the World Bank report *Doing Business 2018*, or one notch behind Iran. Compared with countries that are members of the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), and with the largest emerging economies, Brazil suffers from particularly burdensome regulation. The country scored a 2.54 on the 2013 OECD indicator for product market regulation, where 6.0 represented more burdensome and zero was less burdensome. Brazil also ranked near the bottom in terms of goods market efficiency, at 122nd out of 137 countries, in the World Economic Forum's *Global Competitiveness Index 2017-2018*. The index noted that after having been rocked by corruption scandals, Brazil has benefited from resulting investigations which have both led to greater transparency, and helped to move the country up 11 positions on the index's measure of institutions - though it still placed 109th out of 137 economies.



© World Economic Forum

World Economic Forum Knowledge Platform



Insight Report

Brazil Competitiveness and Inclusive Growth Lab Report

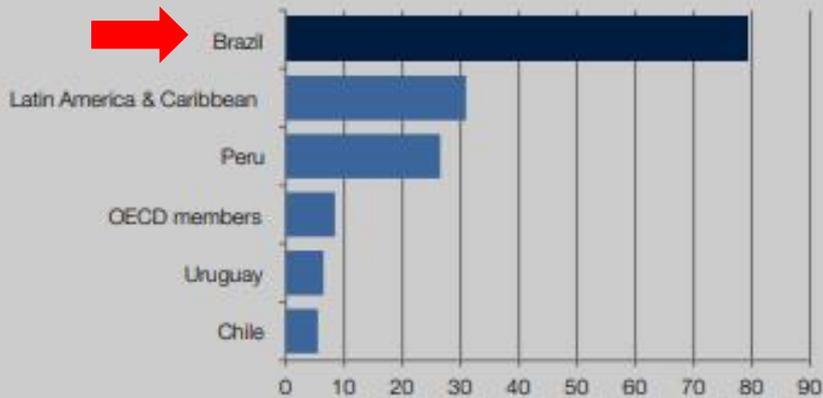
March 2018



Figure 3: Ease of starting a business in Brazil

Source: World Bank, Doing Business project (<http://www.doingbusiness.org/>).

Number of days to start a business



Number of procedures to register a business

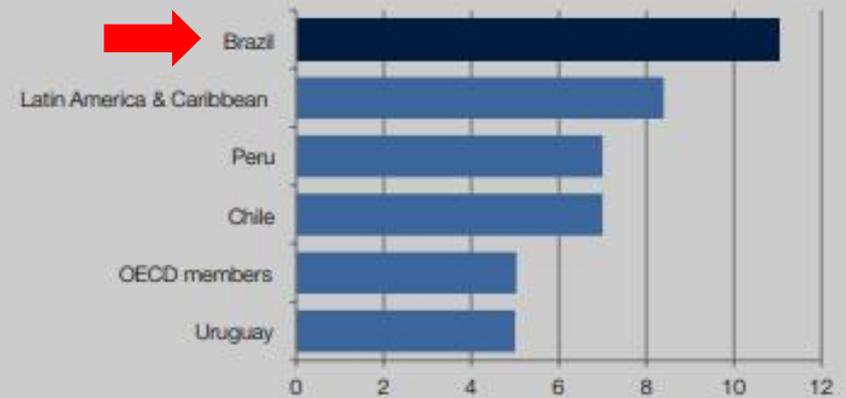


Figure 2: Total factor productivity (TFP) growth, 1997–2016

Source: Conference board, 2017.

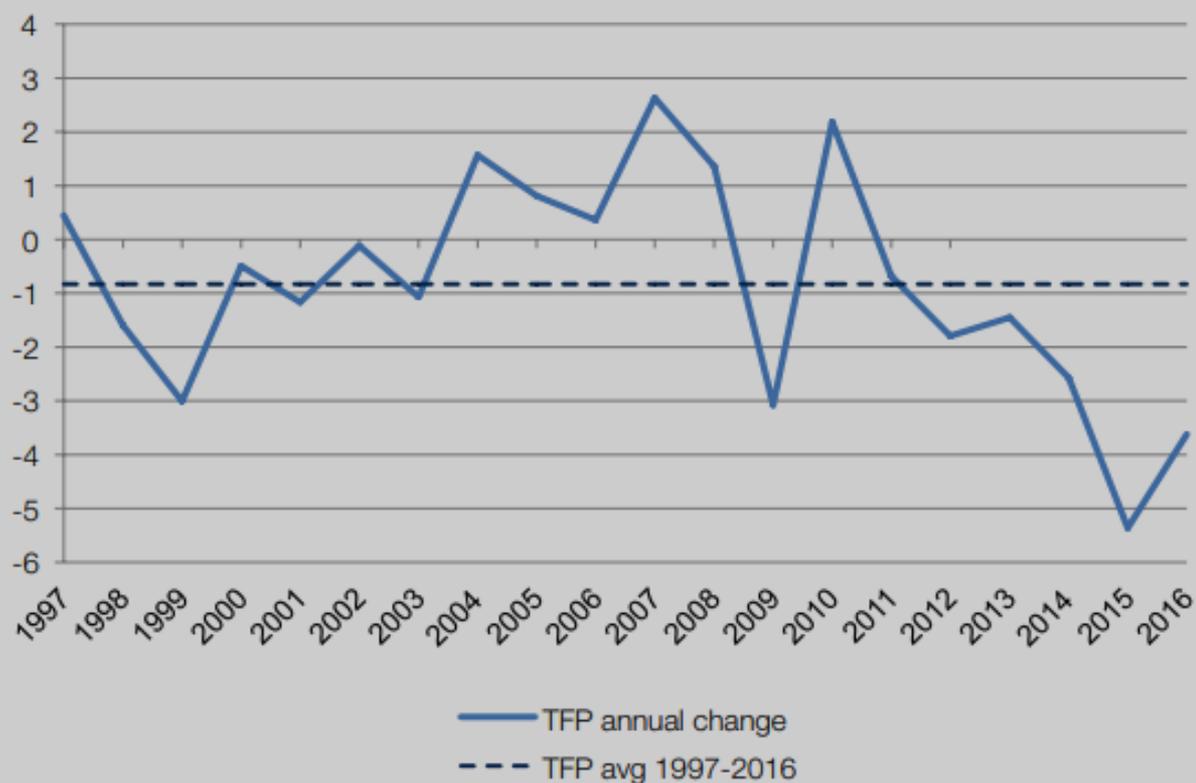
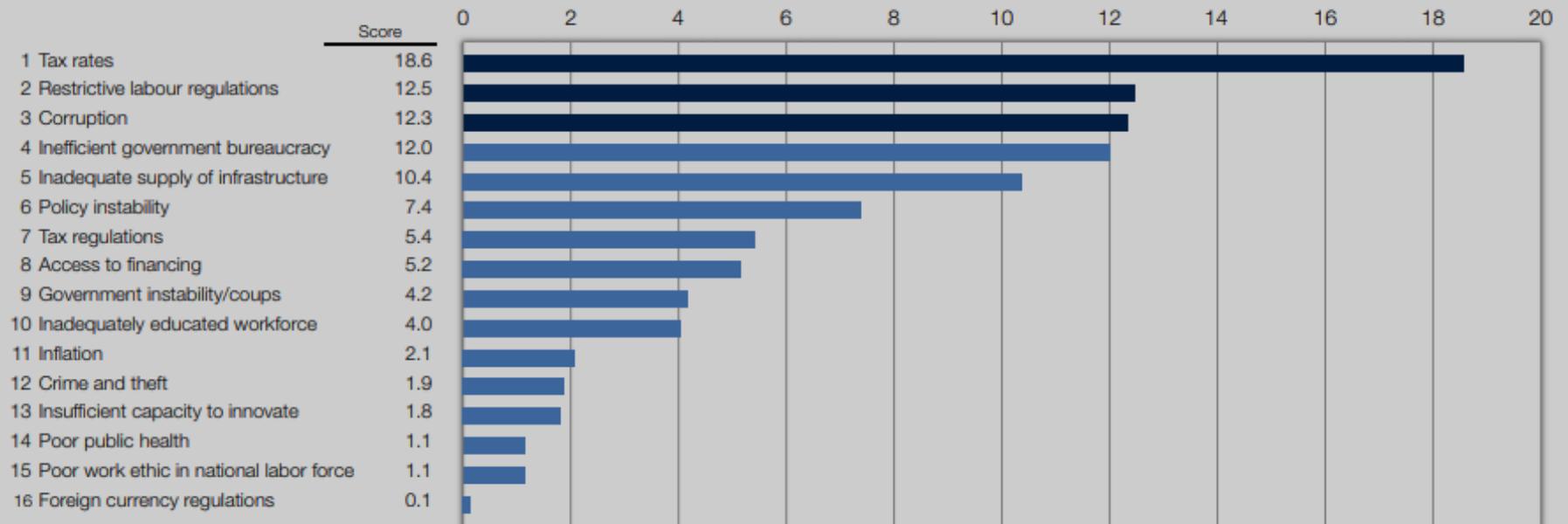
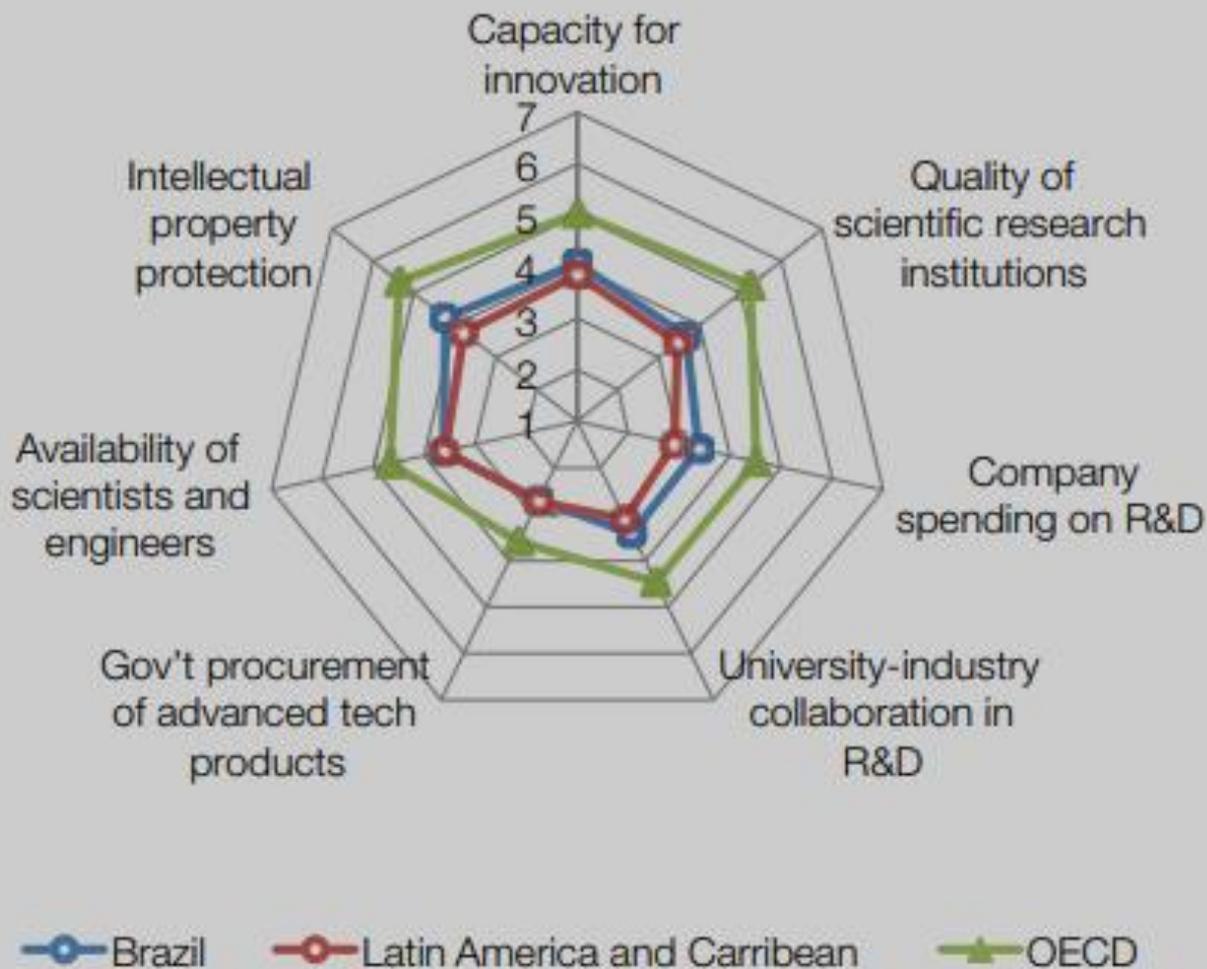


Figure 4: Most problematic factors for doing business in Brazil

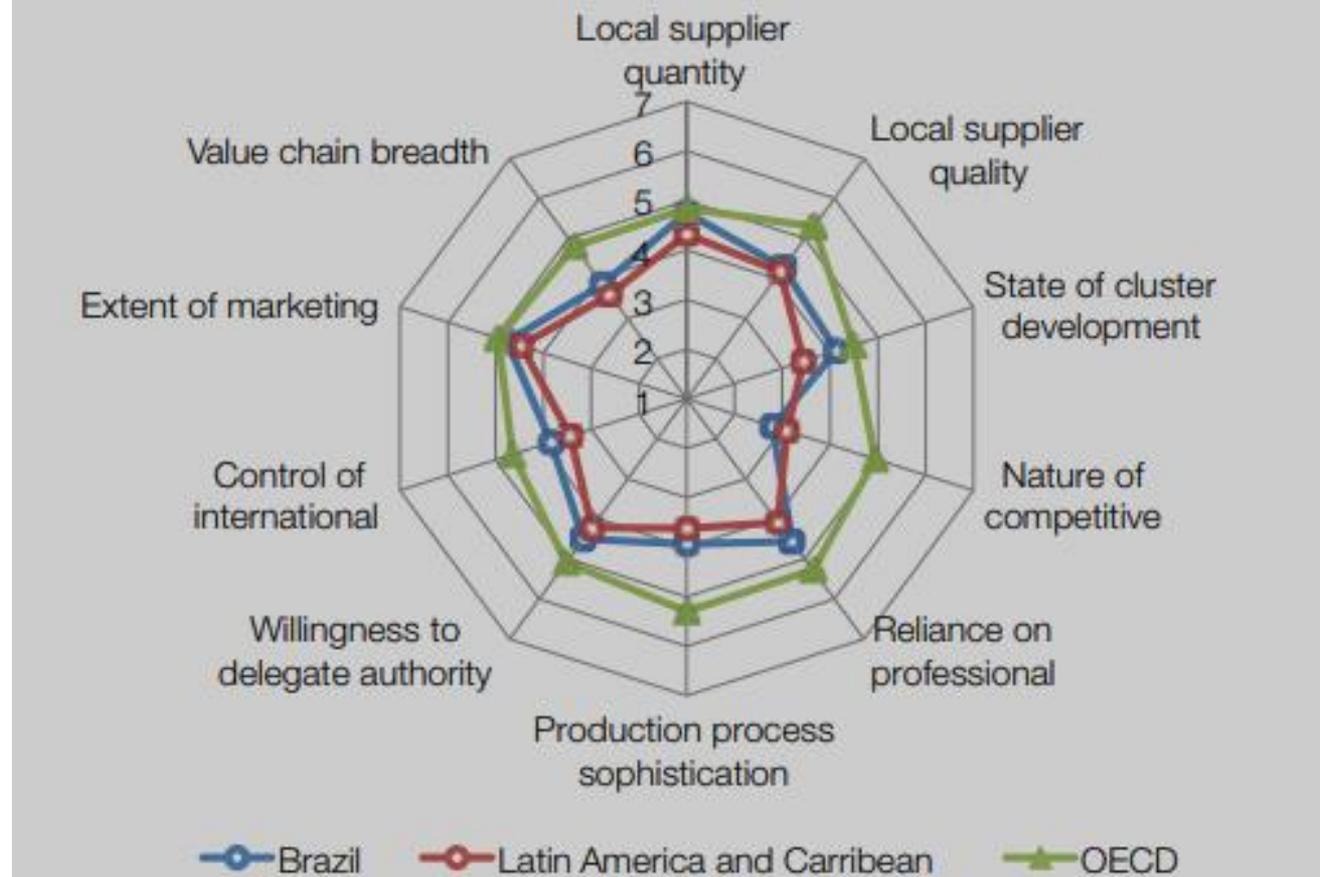
Source: World Economic Forum, Executive Opinion Survey 2017.



Source: World Economic Forum, 2017.



ation factors, 2017 (score 1–7)



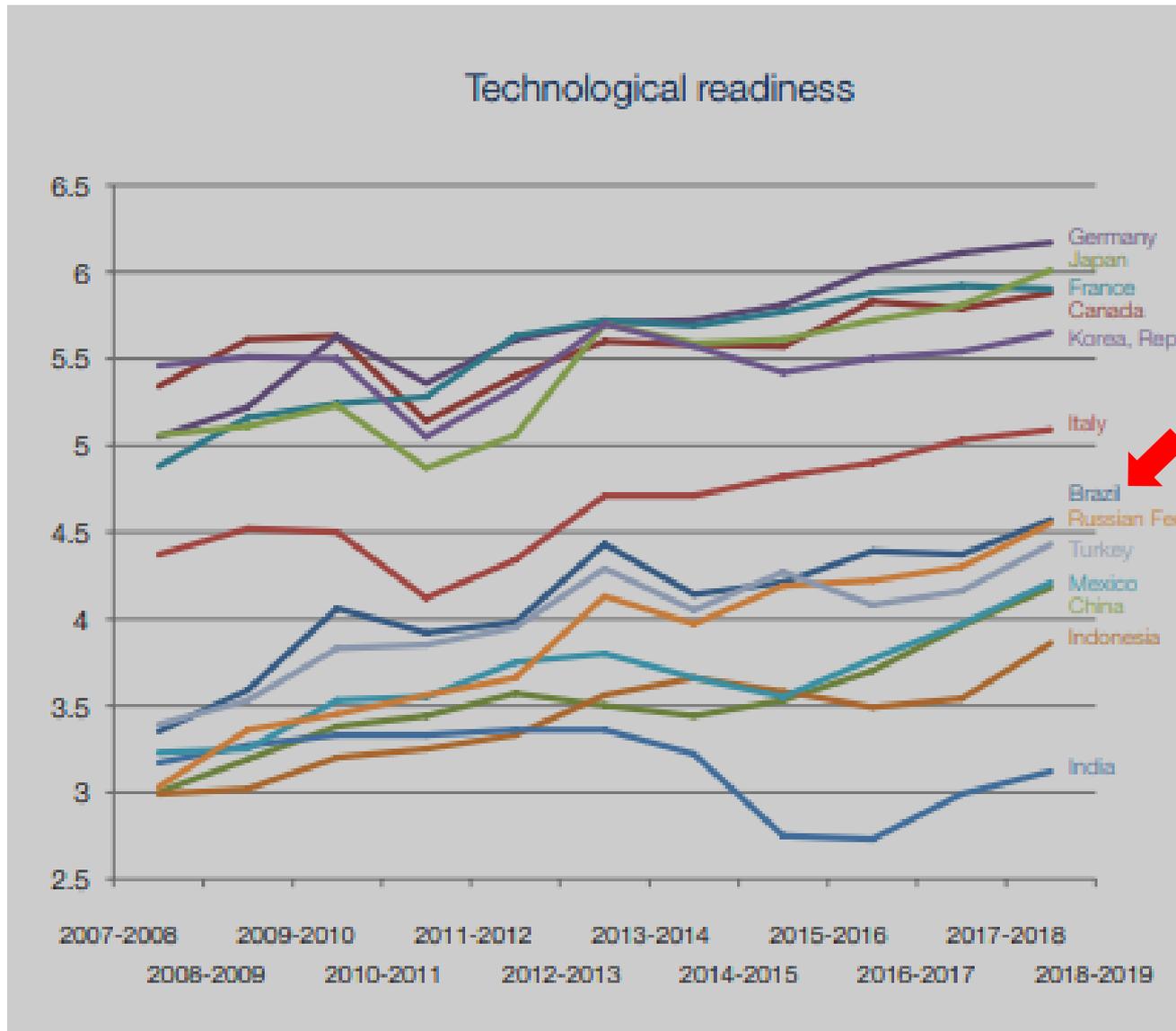
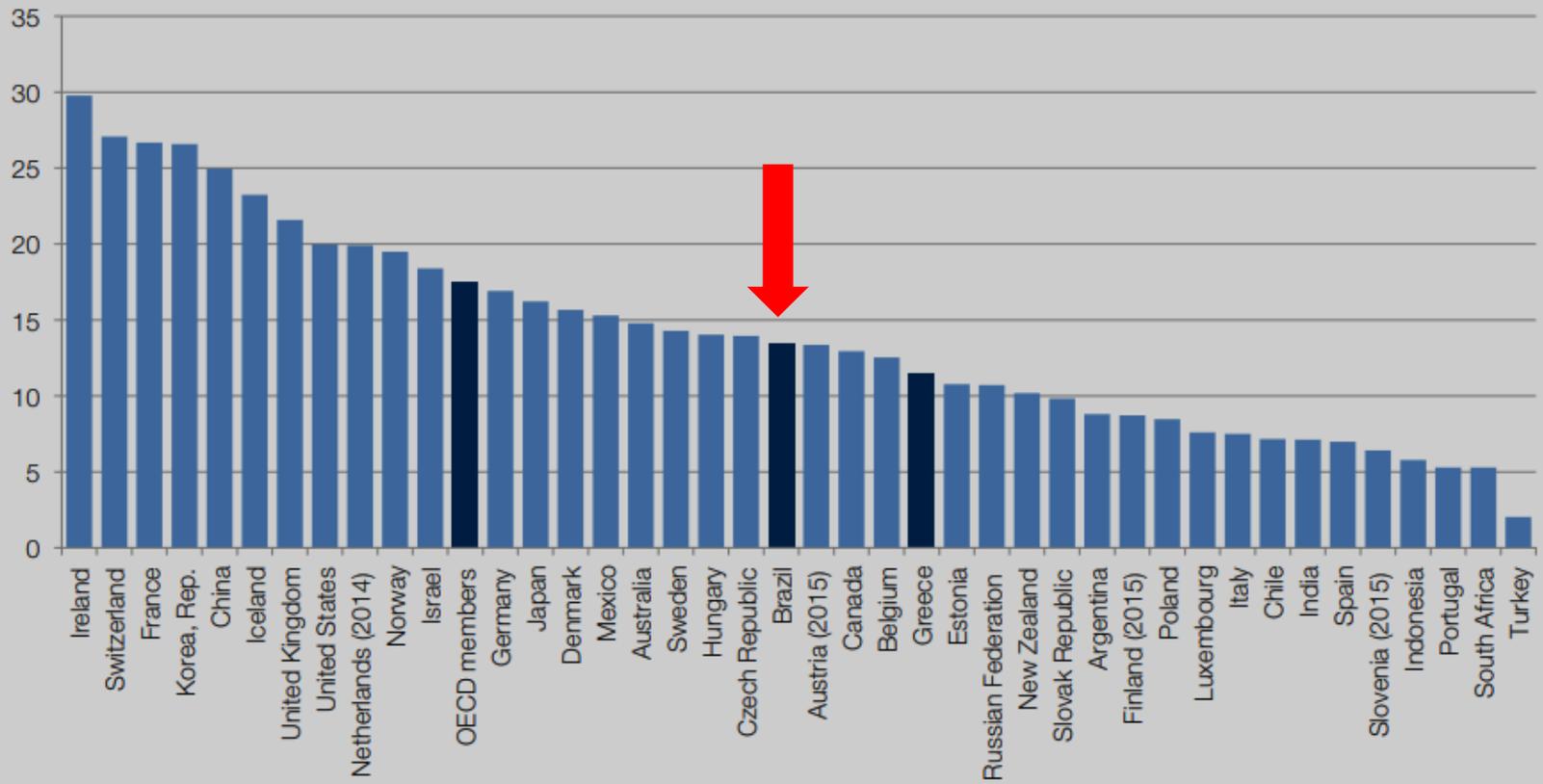


Figure 8: Share of high-technology products, 2016 or latest observation

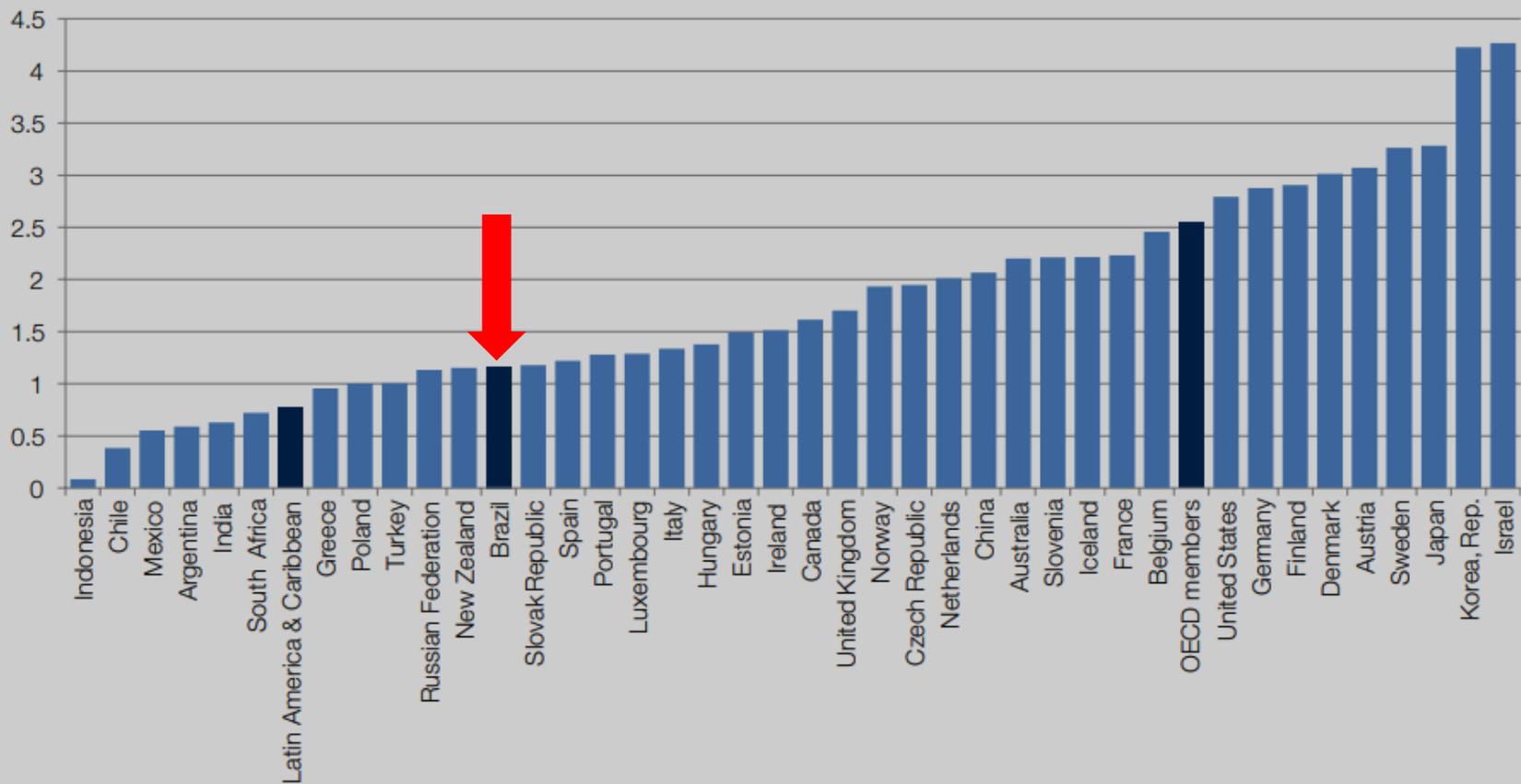
Source: United Nations, Comtrade database through the WITS platform.



Investimento em pesquisa e desenvolvimento (% do PIB), 2015 ou último dado

Figure 9: Research and development expenditure (% of GDP), 2015 or latest observation

Source: United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization (UNESCO) Institute for Statistics.



Parcela de empregos intensivos em conhecimento na força de trabalho (%), 2016 ou última observação

Figure 10: Share of knowledge-intensive jobs in the workforce (%), 2016 or latest observation

Source: United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization (UNESCO) Institute for Statistics.

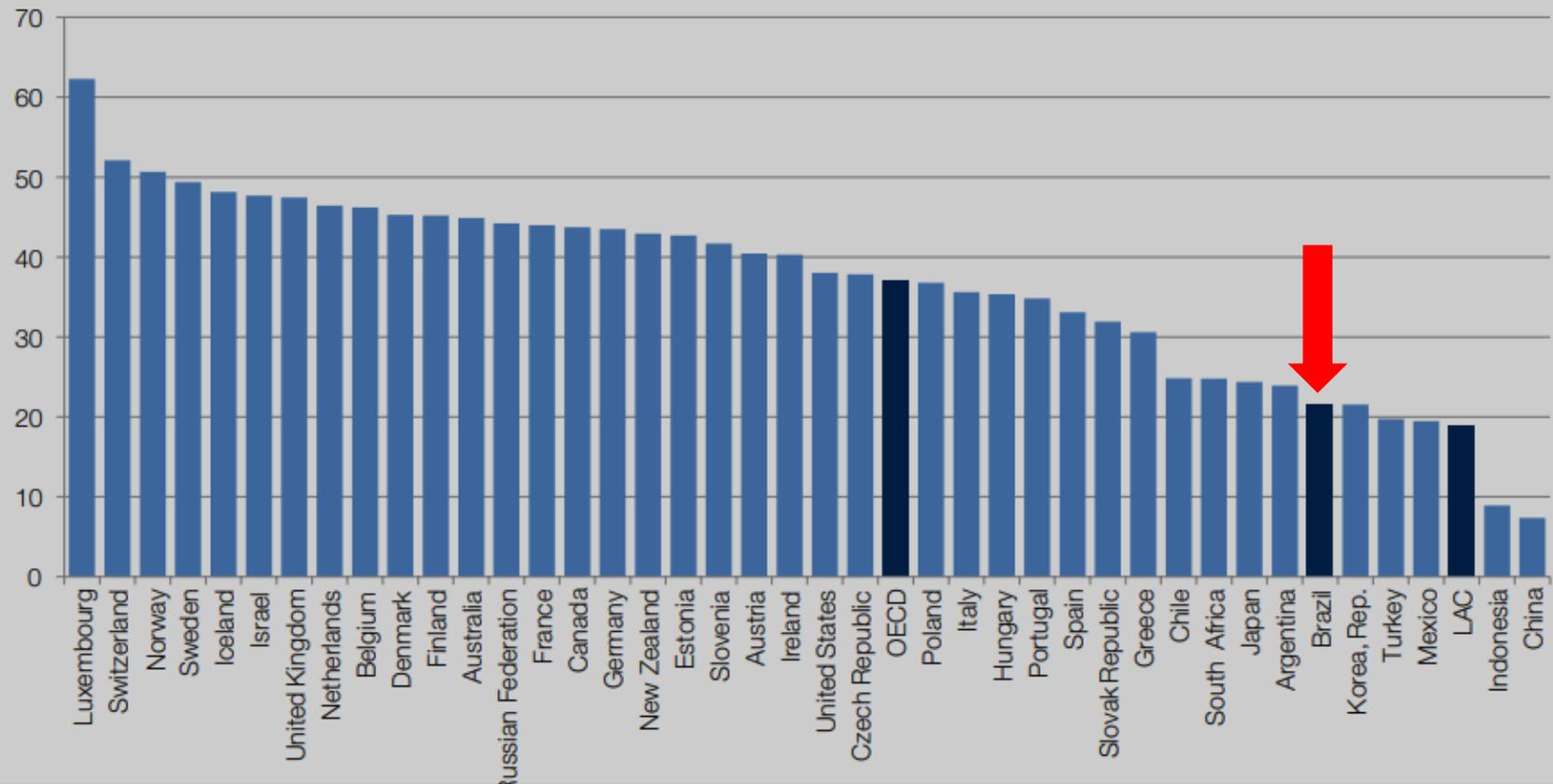
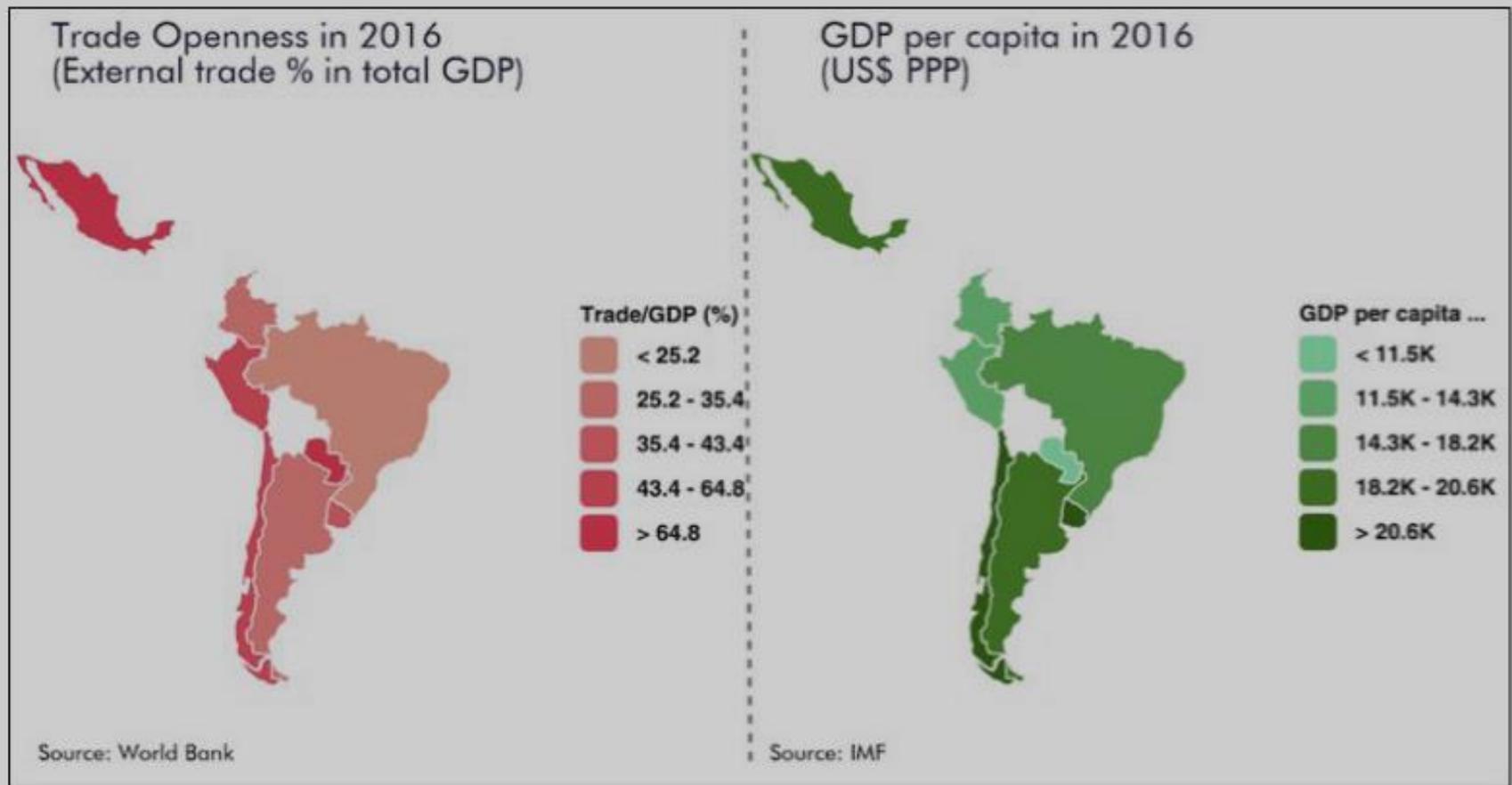


Figure 19: Trade openness and GDP per capita for selected Latin American countries.

Source: Elaborated by the author based on data provided by the World Bank and the International Monetary Fund.





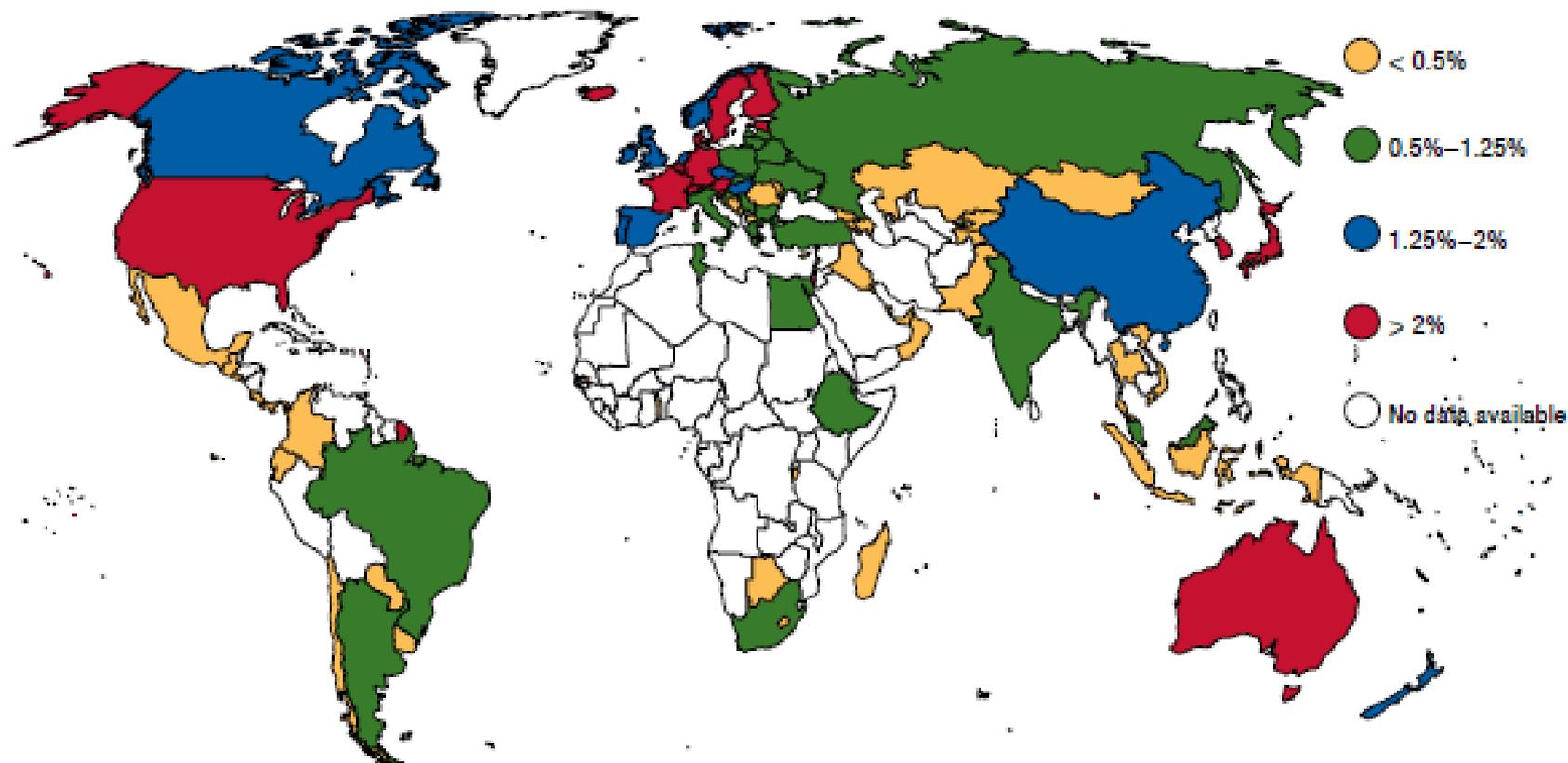
FOPROP

FOPROP

Fórum Nacional de Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação

Soberania: Investimentos e Escolhas

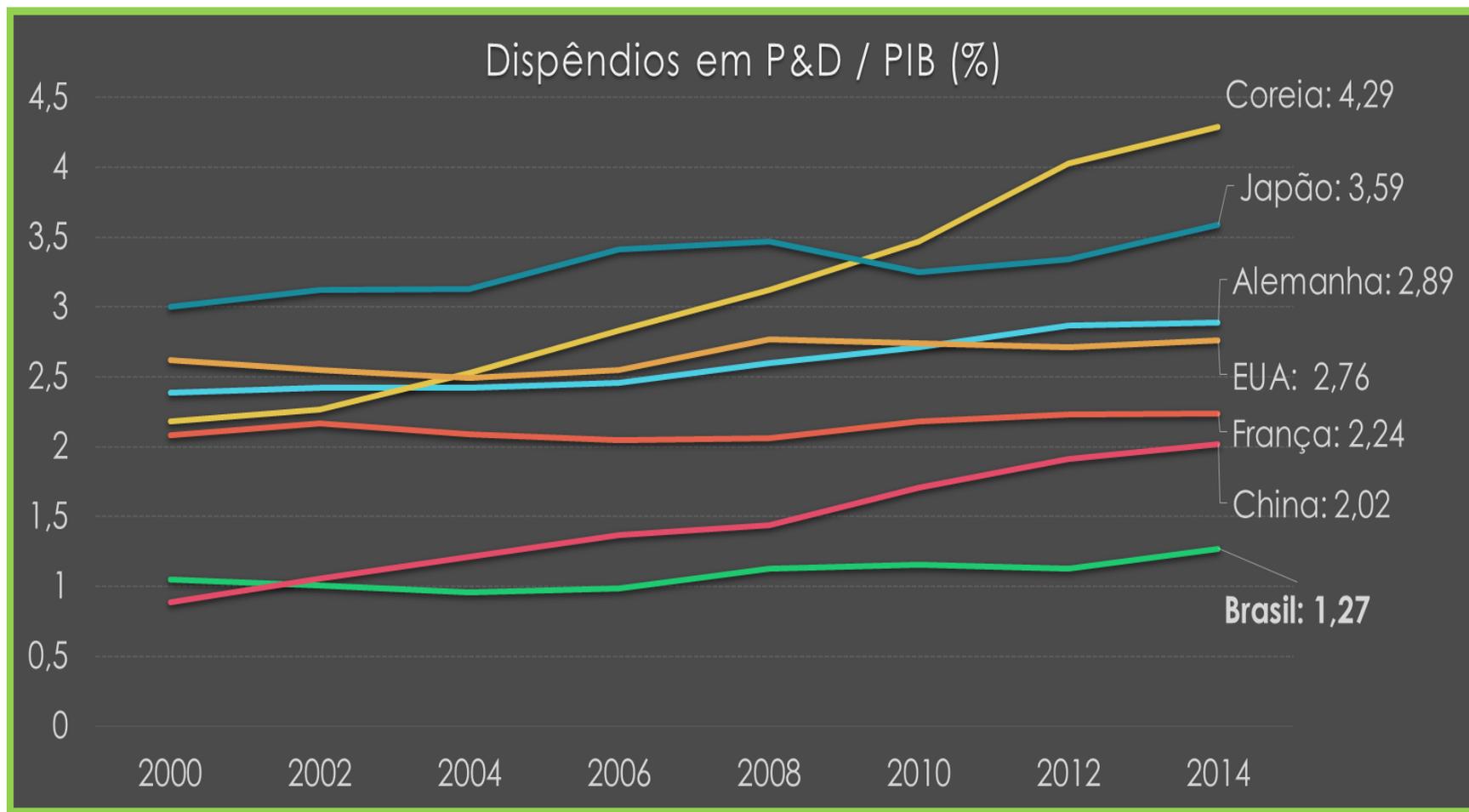
Research and development expenditures are concentrated mostly in advanced economies and China, followed by the large emerging market and middle-income economies.



Sources: World Bank; and IMF staff calculations.

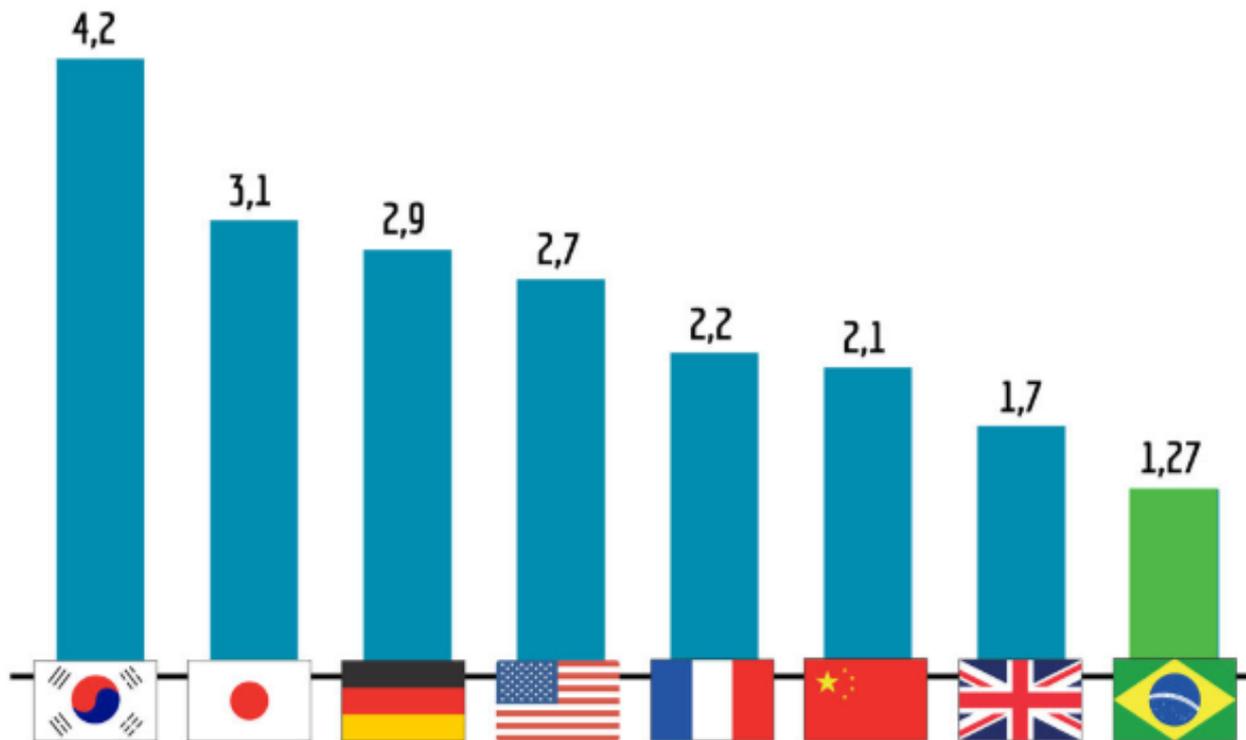
Acting Now, Acting Together, Fiscal Monitor, April 2016, World Economic and Financial Surveys, International Monetary Fund

Total de investimentos em P&D (%PIB) em países selecionados 2004-2014



Fontes: Organisation for Economic Co-operation and Development, Main Science and Technology Indicators, 2014/1 e Brasil: Coordenação-Geral de Indicadores (CGIN) - ASCAV/SEXEC - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

Total de investimentos in P&D (2016, %PIB) em países desenvolvidos



Fonte: OCDE /Dado referente ao Brasil: Finep

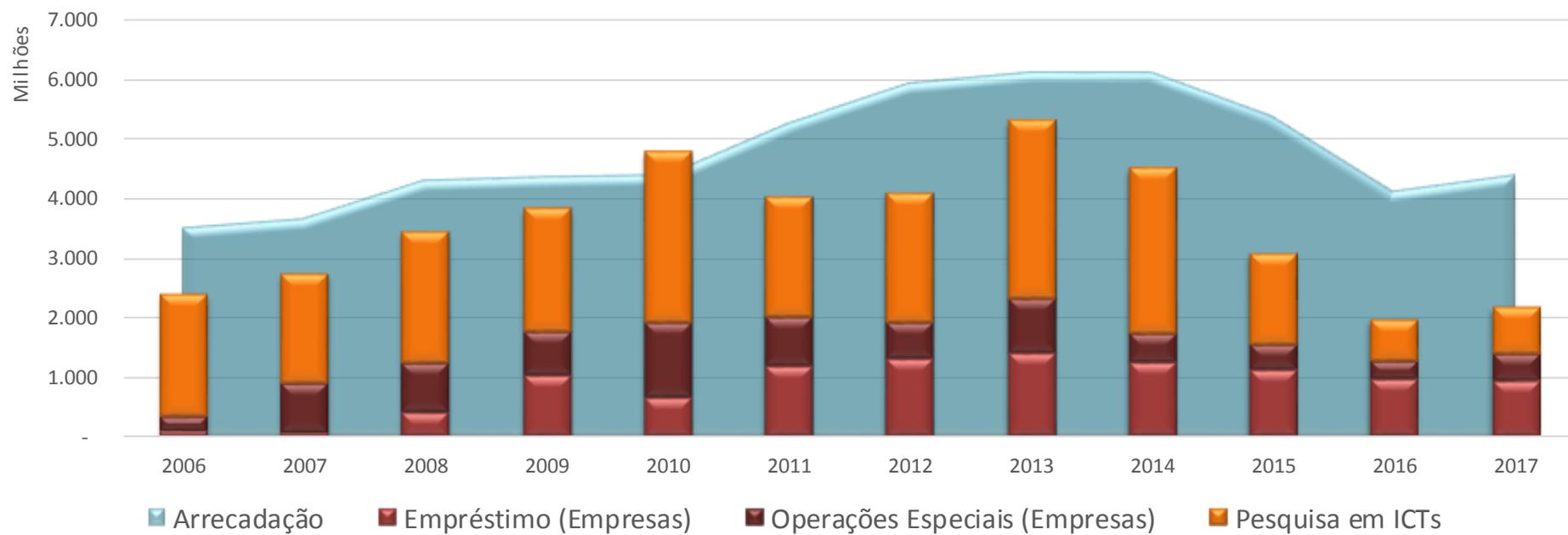
Orçamento de custeio e capital e limite de empenho (em bilhões de reais)



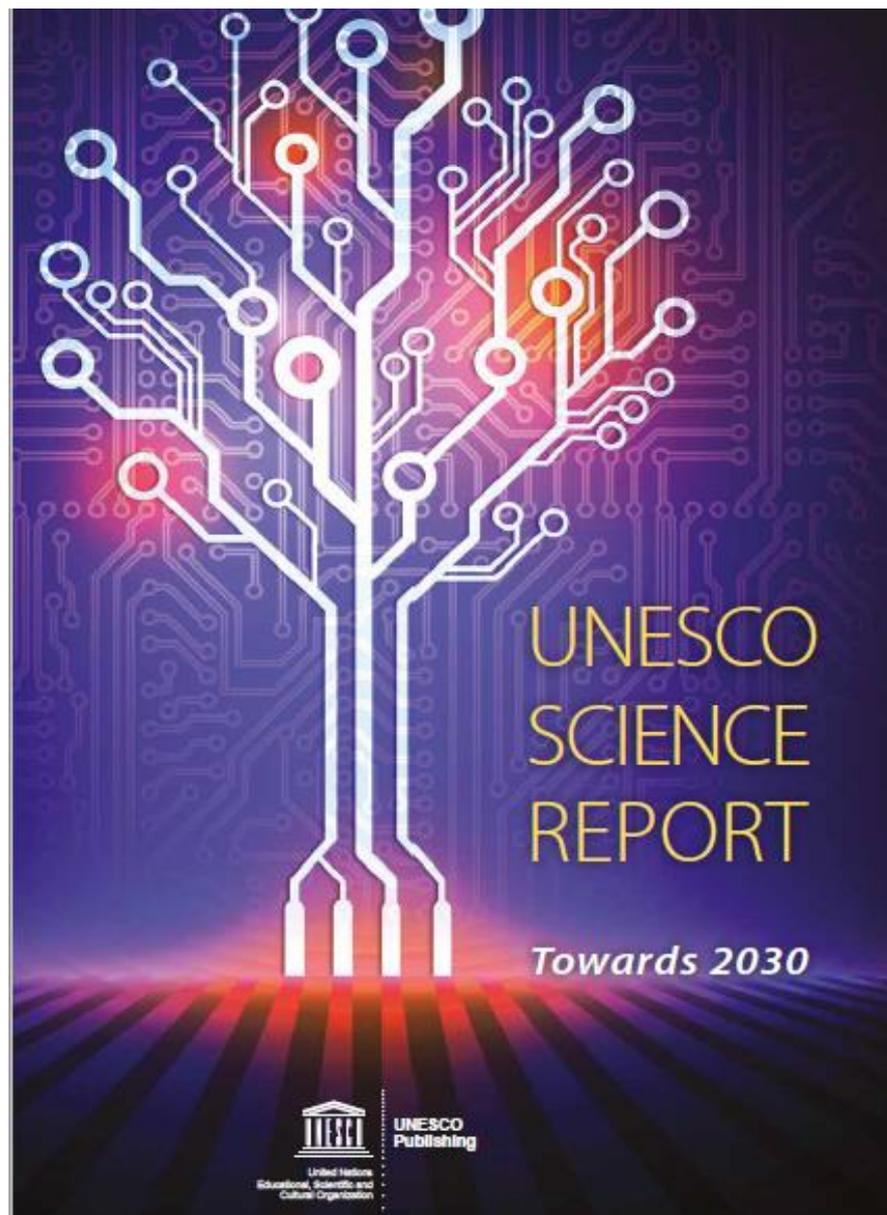
* Valores a preços de 2016, corrigidos pelo IPCA | Fonte: Tesouro Nacional | Elaboração: SBPC

FNDCT - Recursos para Inovação em Empresas e Pesquisa em ICTs

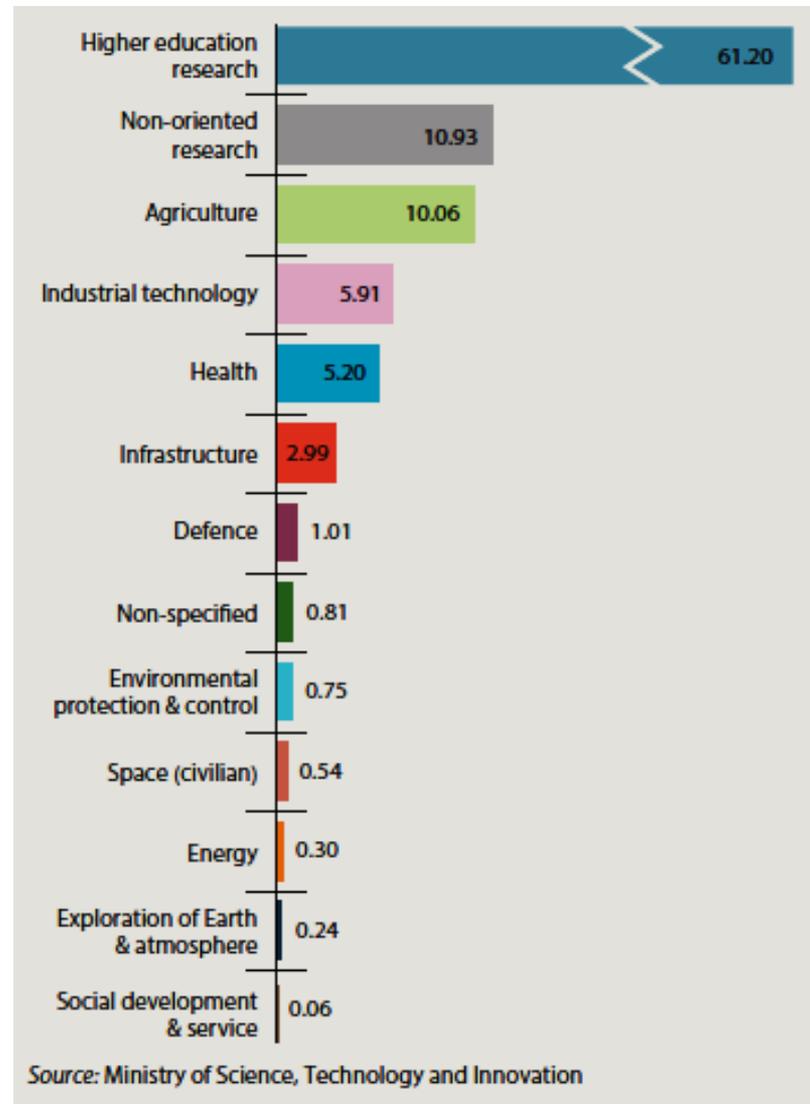
Valores Constantes (IPCA 31/12/2017)



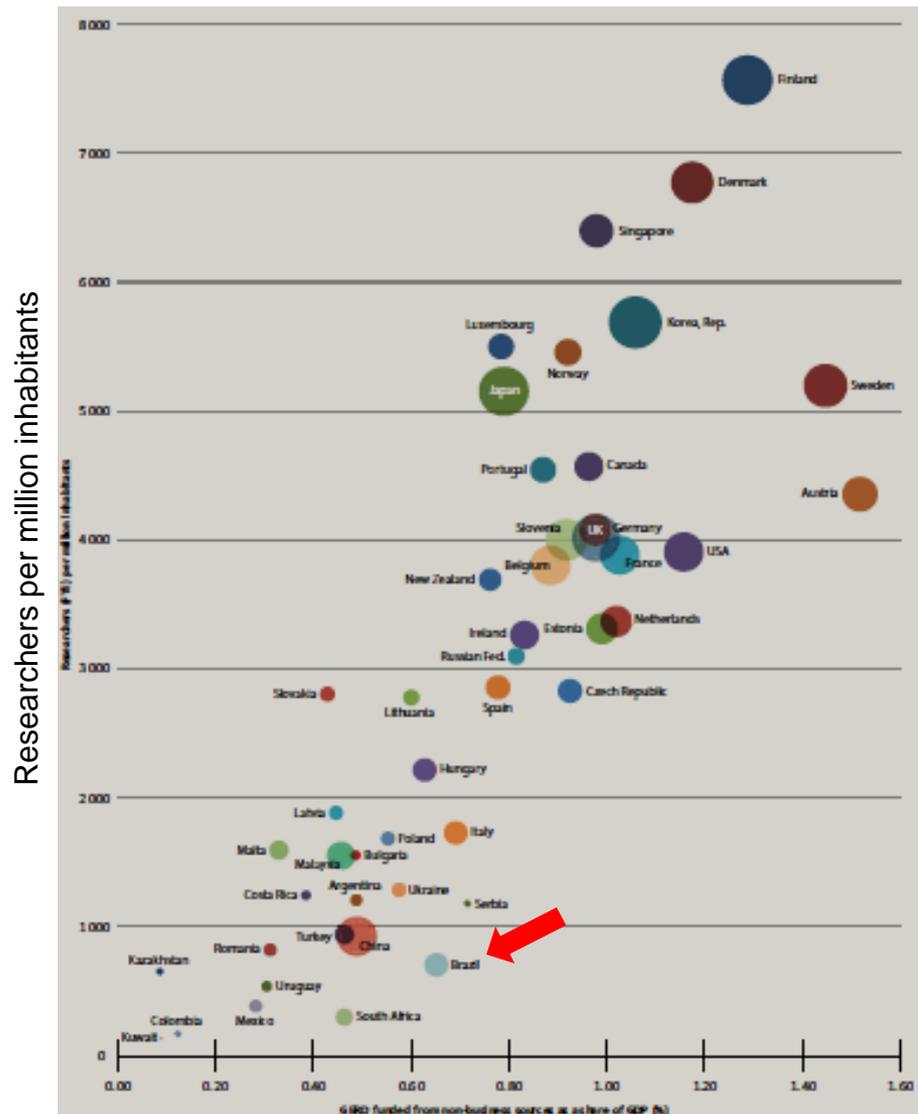




Despesa do governo em P&D no Brasil por objetivo socioeconômico 2012 (%)



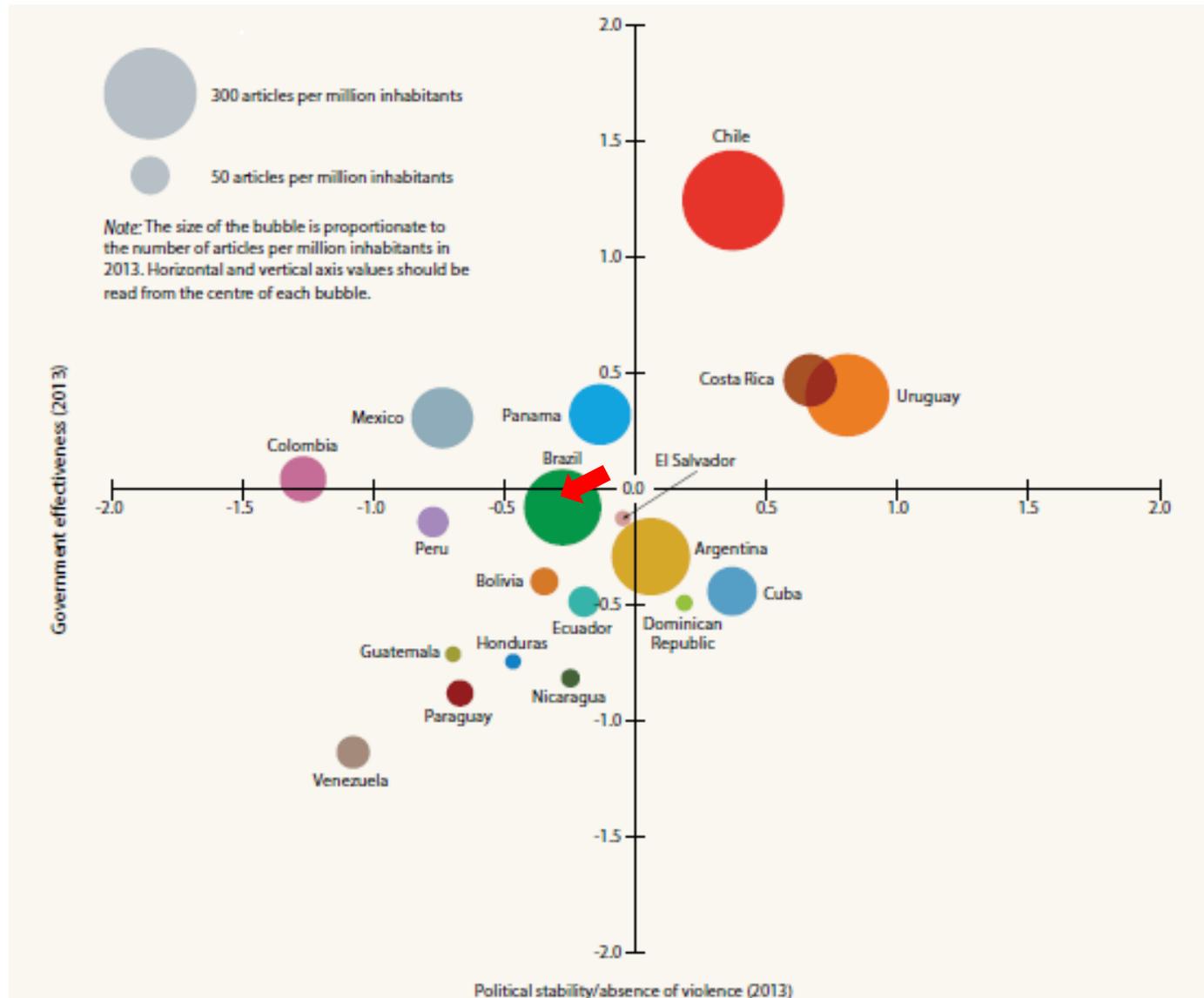
Efeito de reforço mútuo do investimento do governo em P&D e número de pesquisadores, 2010-2011



The size of the bubble is proportionate to GERD funded by business as a share of GDP

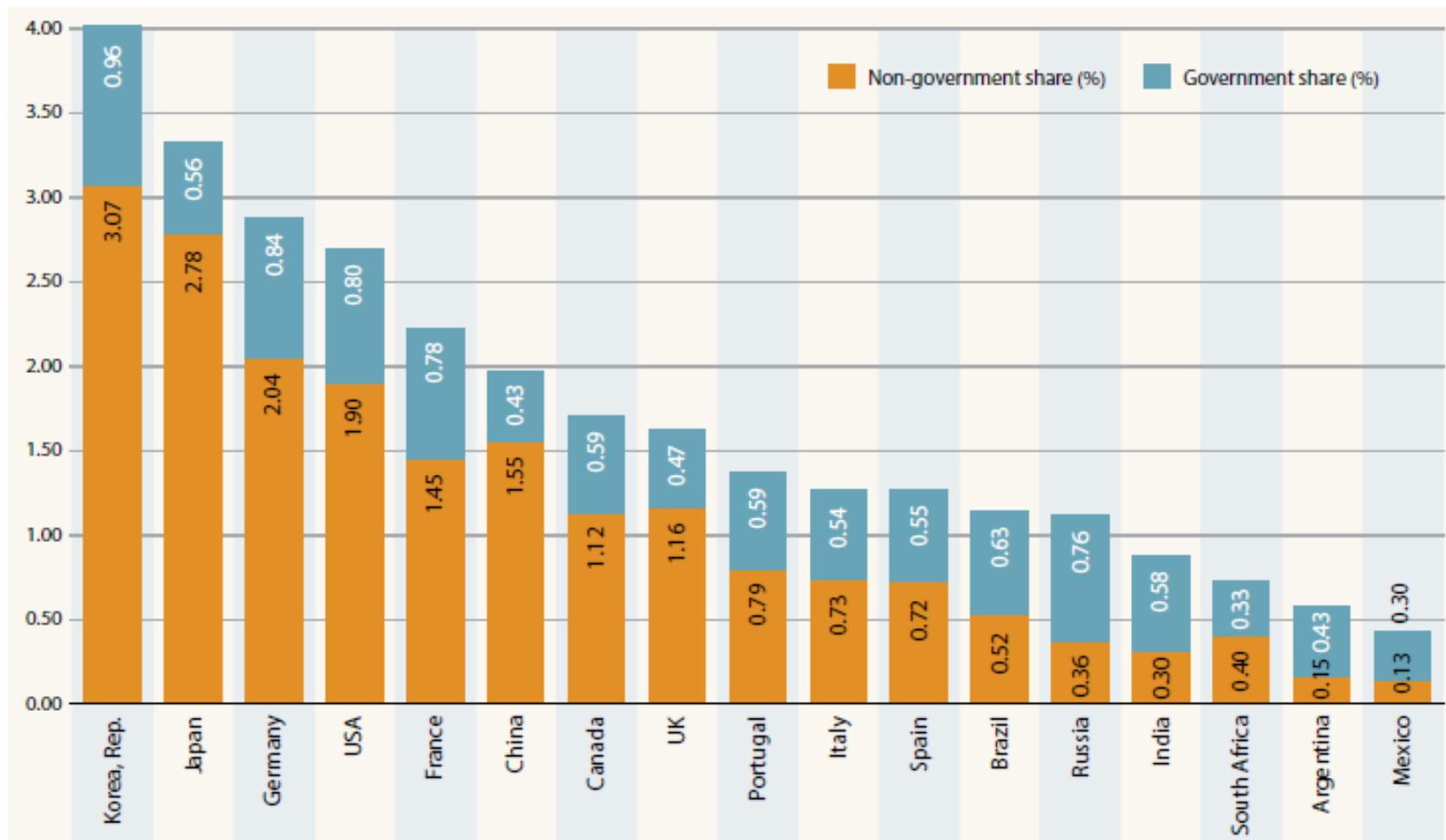
GERD funded from non-business sources as a share of GDP (%)

Relação entre indicadores de governança e produtividade científica na América Latina, 2013



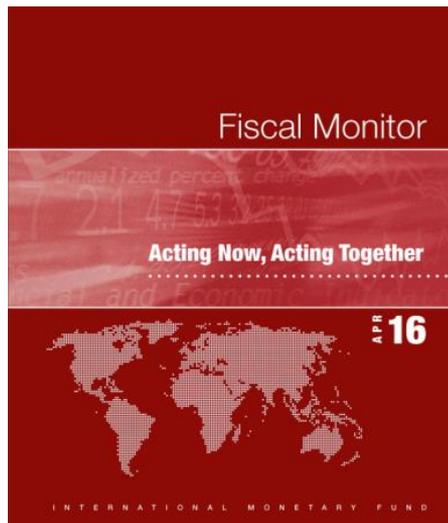
Source: author, based on World Bank's Worldwide Governance Indicators; United Nations Statistics Division; and Thomson Reuters' Science Citation Index Extended

A contribuição do setor empresarial brasileiro para GERD (Despesa doméstica bruta em pesquisa e desenvolvimento) como parcela do PIB, 2012 (%)



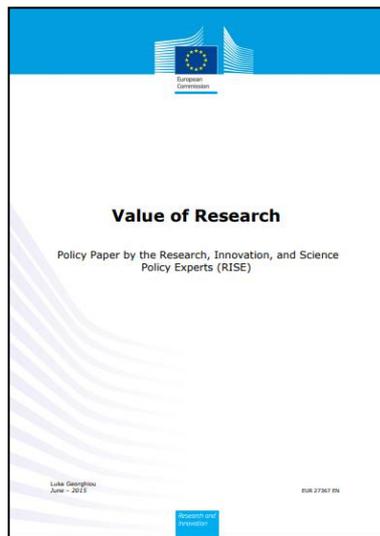
Source: OECD's Main Science and Technology Indicators, January 2015; Brazilian Ministry of Science, Technology and Innovation

- ❑ O apoio **público** é fundamental para o desenvolvimento de tecnologias inovadoras.
- ❑ Um maior esforço fiscal dos governos, com o apoio adicional equivalente a **0,4% do PIB**, levará a um crescimento adicional do PIB **de até 5%** no longo prazo.



Relatório Fiscal Policies for Innovation and Growth - FMI

- ❑ O **investimento** em pesquisa pública tem um **retorno** de 3 a 8 vezes do valor aplicado;
- ❑ Entre 20% e 75% das inovações **não poderiam** ter sido desenvolvidas sem a contribuição da pesquisa pública (desenvolvida até 7 anos antes)



2015

Value of Research – European Union,
Policy Paper by the Research, Innovation, and Science Policy Experts
(RISE)



20/04/2018 - 08H47 - ATUALIZADA ÀS 08H47 - POR RILEY RODRIGUES DE OLIVEIRA*

Ao cortar investimentos em ciência, Brasil assassina o futuro

A história mostra que pesquisa e inovação com foco no mercado foram a chave dos países que se desenvolveram com sucesso. O governo brasileiro nos conduz tragicamente ao atraso e à dependência

Riley Rodrigues de Oliveira, Época – Negócios, 20/04/2018

<https://epocanegocios.globo.com/Brasil/noticia/2018/04/ao-cortar-investimentos-em-ciencia-brasil-assassina-o-futuro.html>

Algumas áreas e temas relevantes para P&D visando soberania nacional

- Aeroespacial
- Água
- Amazônia
- Artes e cultura
- Bioeconomia
- Cidades e urbanização
- Desenvolvimento sustentável
- Educação e habilidades
- Economia digital e sociedade
- Energia
- Florestas
- Força de trabalho e emprego
- Governança, saúde e riscos globais
- Inteligência artificial e robótica
- Justiça e infraestrutura legal
- Meio ambiente
- Mobilidade
- Mudanças climáticas
- Oceano
- Perspectivas para a juventude
- Química e materiais para indústria
- Saúde
- Segurança alimentar
- Segurança cibernética
- Varejo, bens de consumo e estilo de vida
-

28/12/2017 às 13h02  27

Controle da Embraer é questão de soberania nacional, diz Jungmann

Por Rafael Bitencourt | Valor



BRASÍLIA - O ministro da Defesa, Raul Jungmann, reafirmou nesta quinta-feira que a manutenção do controle acionário da Embraer no Brasil é uma questão de "soberania nacional" e que nada deve mudar a partir das negociações mantidas com a americana Boeing para formar uma parceria no mercado de jatos de médio porte.

Jungmann afirmou que outros países como Estados Unidos e Suécia também possuem empresas com papel estratégico semelhante ao da Embraer no Brasil. "A Embraer é um coração de cluster tecnológico, de inovação e conhecimento. Nenhum país do mundo abre mão do controle de uma empresa como essa", disse em entrevista coletiva em que apresentou as principais realizações do Ministério da

Diante da justificativa de que o Brasil precisa da PEC do teto para ganhar confiança do mercado, cabe perguntar:

Qual mercado?

- O especulativo ou o produtivo?
- O de bens primários em estado bruto ou o de produtos com alta tecnologia?
- O baseado em mão de obra desqualificada e de baixos salários ou em profissionais qualificados e bem remunerados?

Ciência não é Gasto é Investimento!



OXFAM, Brasil, 2016 – A distância que nos une,
https://www.oxfam.org.br/sites/default/files/arquivos/Relatorio_A_distancia_que_nos_une.pdf



FOPROP

Fórum Nacional de Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação



Obrigada!