

# Deep Tech: onde a Ciência encontra a Tecnologia

*Guy Perelmuter*



15 de março de 2023



Confederação Nacional da Indústria  
PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

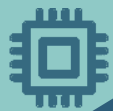


MOBILIZAÇÃO EMPRESARIAL  
PELA INOVAÇÃO

## Conteúdo

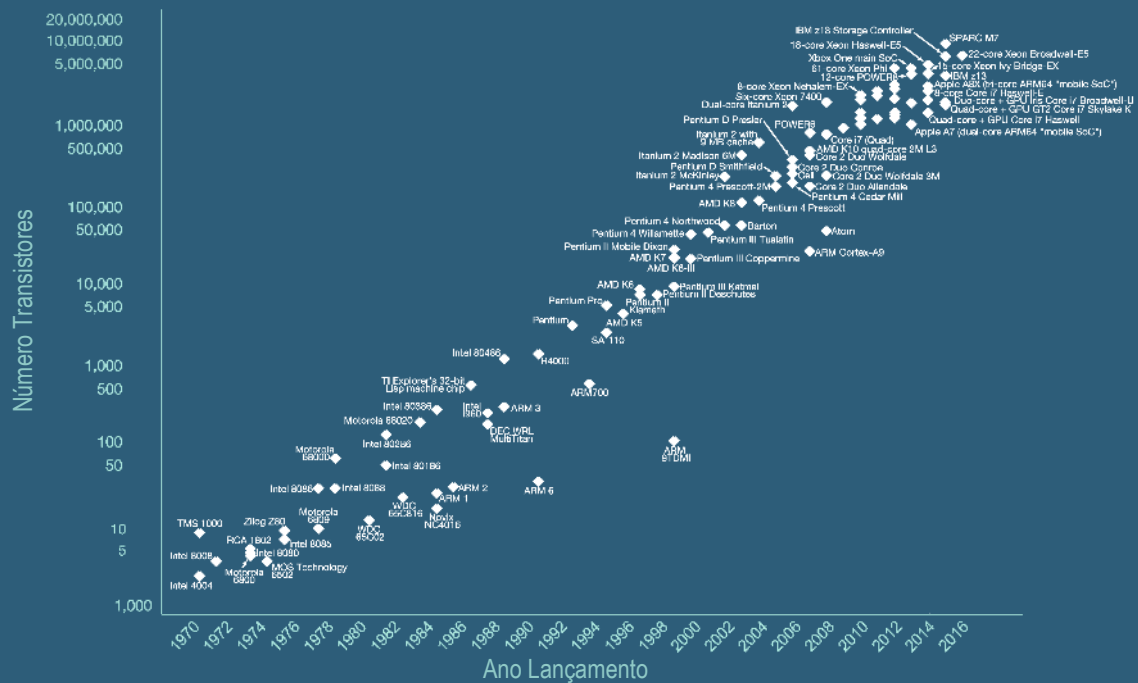
- I. O que é Deep Tech
- II. Ecossistema de Inovação Tecnológica no Brasil
- III. Pesquisa & Desenvolvimento no Brasil e no Mundo
- IV. Brasil: onde estamos e para onde vamos

# O que é Deep Tech



## 1. PROCESSAMENTO

Número de transistores em chips com circuitos integrados (1971-2016)



## 2. MEMÓRIA

Histórico preço médio por Gigabyte

Ano	Custo médio Gigabyte \$	Diferença
1980	6.328.125	
1985	859.375	- 86%
1990	103.880	- 87%
1995	30.875	- 70%
2000	1.107	- 96%
2005	189	- 82%
2010	12.37	- 93%
2015	4.37	- 64%

Fonte: <https://www.statisticbrain.com/average-historic-price-of-ram/>

# O que é Deep Tech

## 3. SENSORES

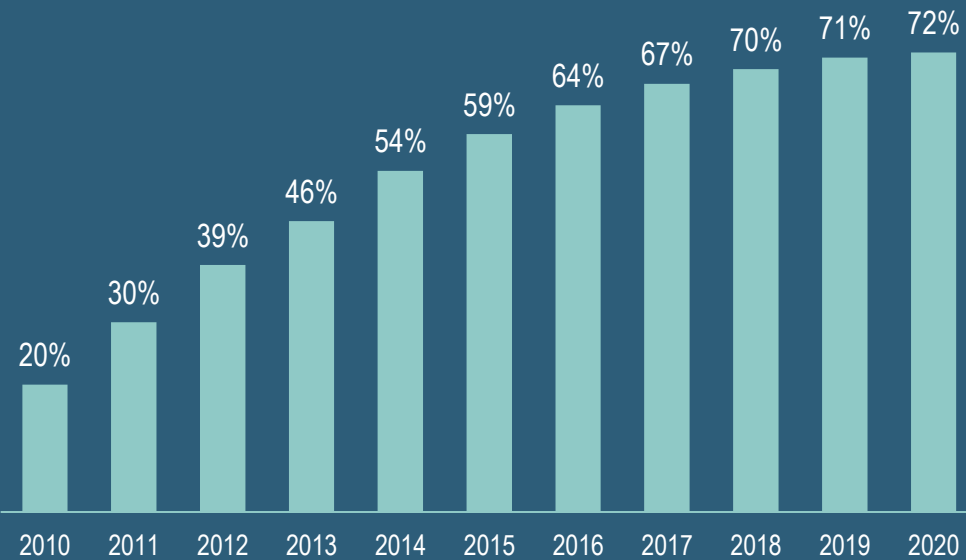
Preço dos sensores para IOT continuará caindo (\$)



Fonte: Goldman Sachs, BI Intelligence estimates

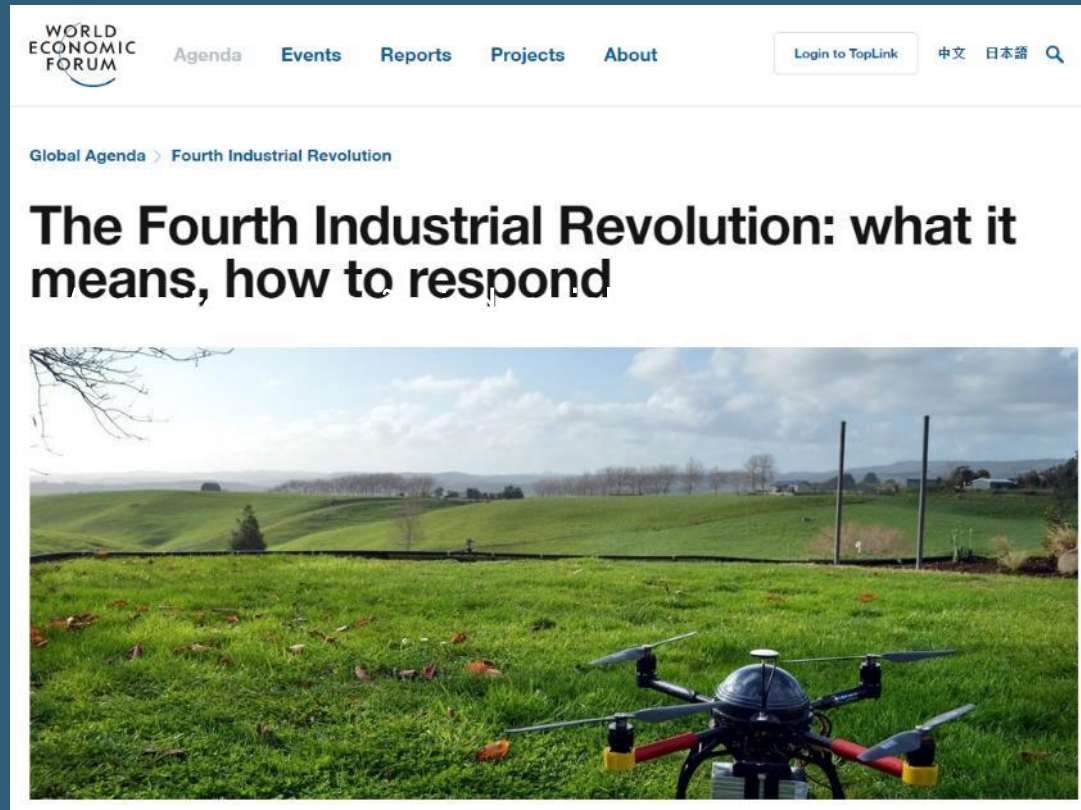
## 4. SMARTPHONES

Penetração nos EUA



Fonte: eMarketer e Statista 2018

# A Quarta Revolução Industrial



“As possibilidades de bilhões de pessoas conectadas através de dispositivos portáteis, com poder de processamento sem precedentes, capacidade de armazenamento e acesso ao conhecimento são ilimitadas. E essas possibilidades serão multiplicadas pelos avanços em novas tecnologias como inteligência artificial, robótica, a Internet das Coisas, veículos autônomos, impressão 3-D, nanotecnologia, biotecnologia, ciência de materiais, armazenamento de energia e computação quântica.”

*Klaus Schwab, Fundador e Chairman, World Economic Forum, Jan 2016*

Inteligência Artificial



Healthcare

Media & Entretenimento

Financeiro



Agrotecnologia

Ciências da Vida



Transportes

Robótica



Sensoriamento Artificial

Infraestrutura



Indústria

Utilities

Energia

Produtos de Consumo



Impressão 3D

Nanotecnologia



Telecom

Alimentos & Bebidas

Imobiliário



Cibersegurança

Energia



Realidade virtual e aumentada

Internet das Coisas



Tecnologia da Informação

Materiais

Transportes



Aeroespacial

Novos materiais



Outros

## Conteúdo

- I. O que é Deep Tech?
- II. Ecosistema de Inovação Tecnológica no Brasil
- III. Pesquisa & Desenvolvimento no Brasil e no Mundo
- IV. Brasil: onde estamos e para onde vamos

# O Ambiente

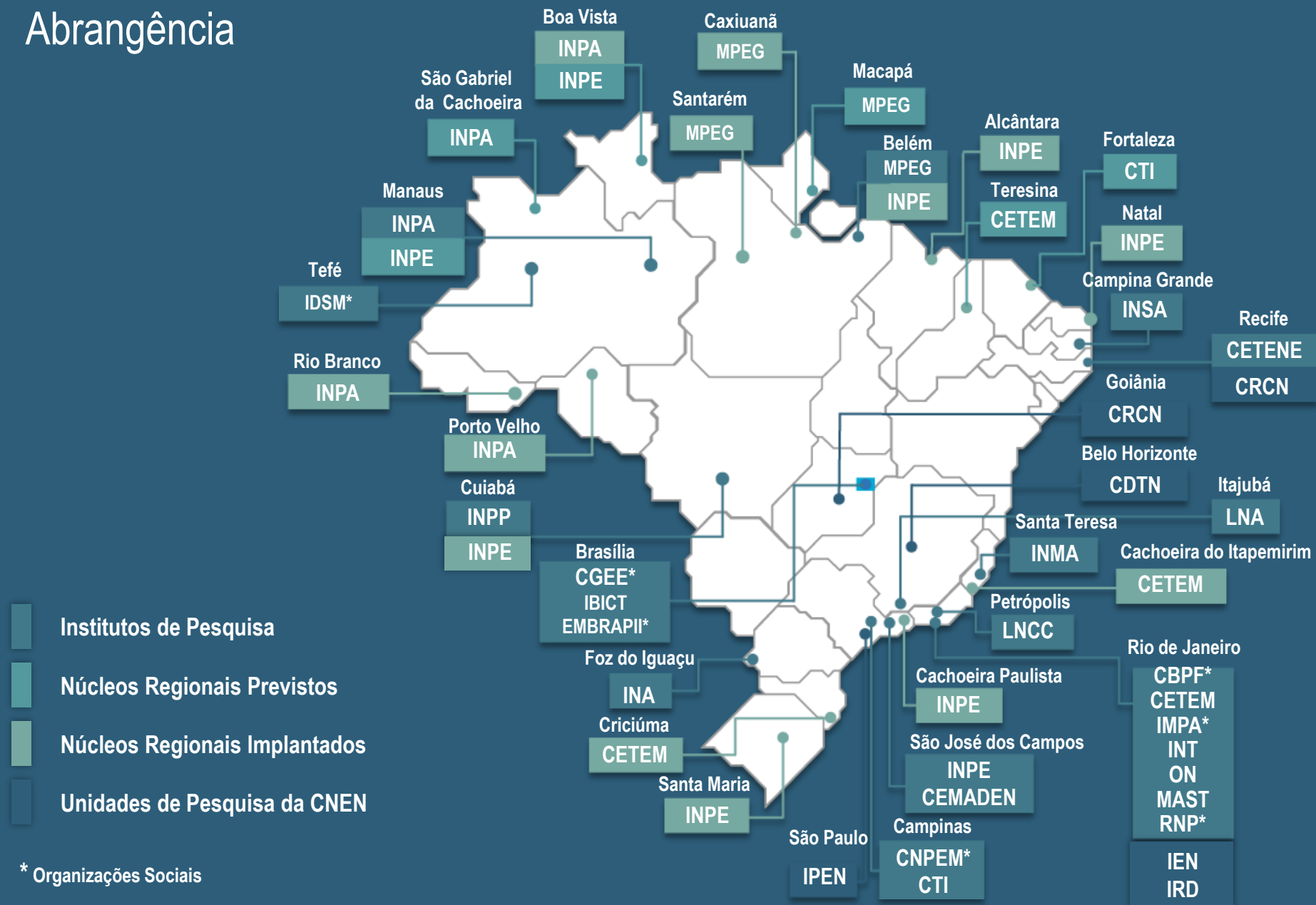




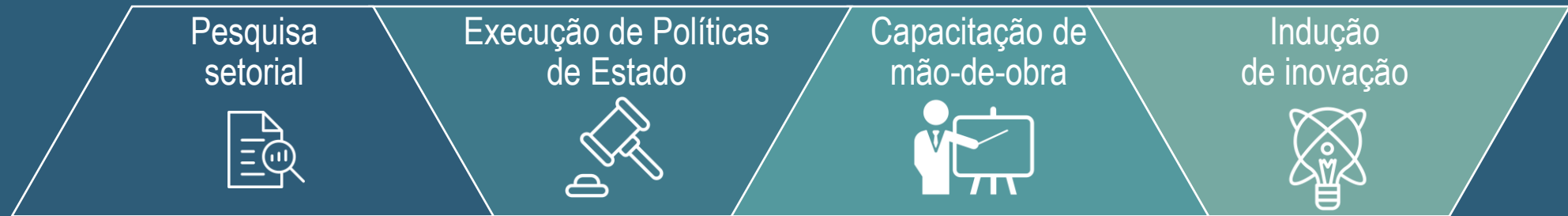
# Alguns exemplos de Institutos de Pesquisa no Brasil

 Observatório Nacional 1827	 INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA 1921	 CBPF 1949	 CNPq 1951
 CAPES 1951	 impa Instituto de Matemática Pura e Aplicada 1952	 CEN Comissão Nacional de Energia Nuclear 1956	 CLAF 1960
 INPE 1961	 Embrapa 1973	 Laboratório Nacional de Computação Científica 1980	 LNLs + Sirius 1986

# Abrangência



# Institutos de Pesquisa & Inovação



# Características de um ecossistema de inovação próspero

## Talento

- Mão-de-obra qualificada e empreendedora
- Educação em Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática
- Facilitar o processo de imigração

## Ambiente Regulatório

- Tributário, trabalhista, legal
- Burocracia
- Registros de Patentes e Propriedade Intelectual
- Parcerias com Universidades e Centros de Pesquisa

## Investimento

- Incentivo
- Crescimento econômico

## Densidade

- Hubs de Inovação
- Institutos de Pesquisa
- Universidades
- “Colisões”

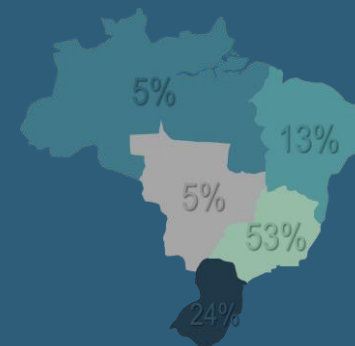
## Cultura

- Riscos
- “Fracassos”

# O ecossistema de startups no Brasil - 2022



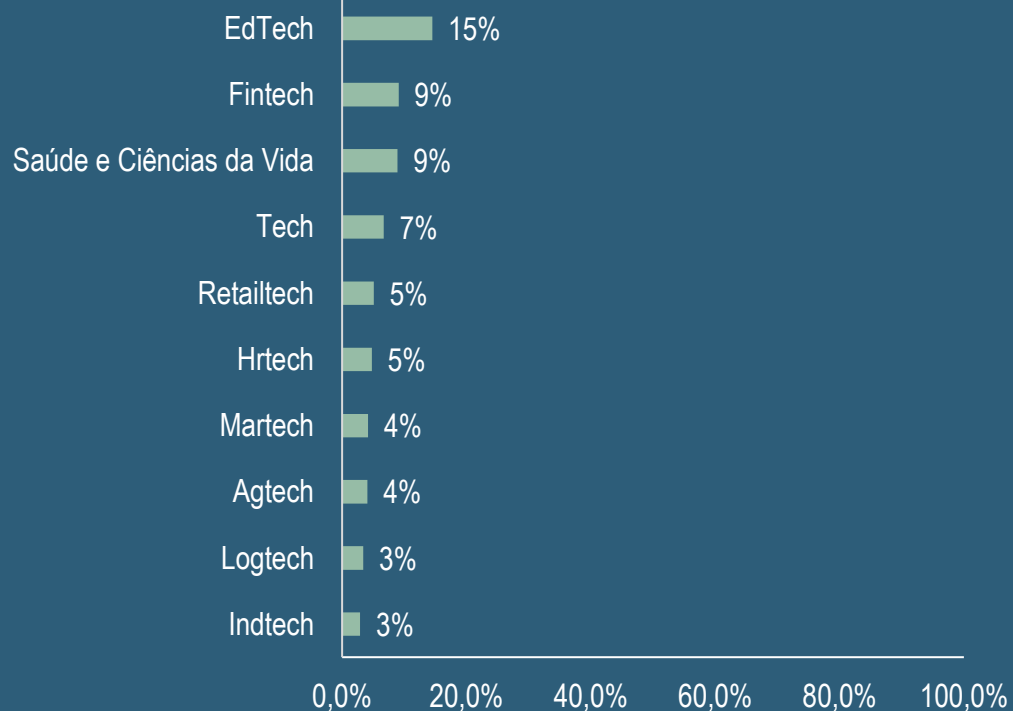
de agosto a  
outubro de  
2022



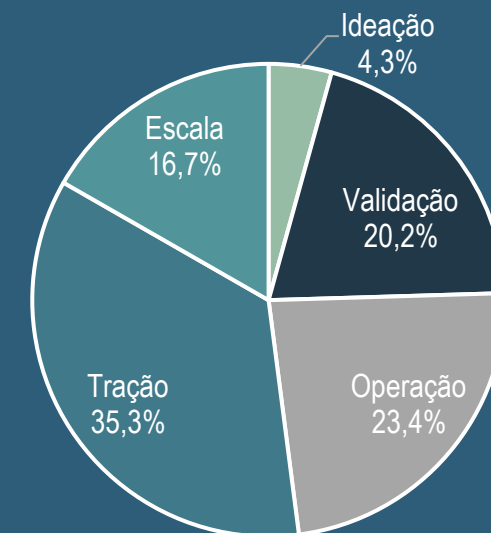
## Top 10 estados

1	São Paulo	36.3%
2	Santa Catarina	9.4%
3	Minas Gerais	8.8%
4	Paraná	7.4%
5	Rio Grande do Sul	6.8%
6	Rio de Janeiro	6.0%
7	Bahia	3.4%
8	Ceará	2.9%
9	Espírito Santo	2.1%
10	Goiás	1.9%

## Top 10 segmentos



## Estágio atual



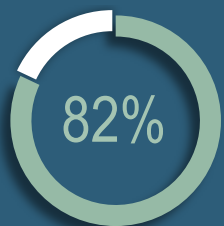
# Highlights perfil das startups

**R\$ 850.561,89**

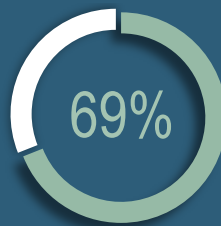
faturamento médio  
em 2021

**R\$ 1.292.139,77**

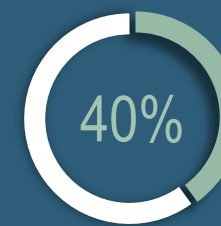
média do investimento  
que já receberam



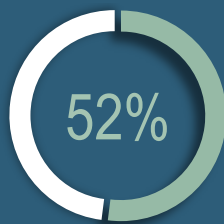
oferecem soluções para  
empresas (B2B) e empresas  
e consumidor final (B2B2C)



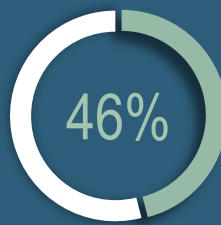
possuem até 10  
colaboradores



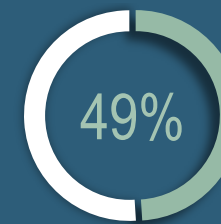
já receberam  
algum investimento



estão em fase de  
tração ou escala



das startups foram  
fundadas a partir  
de 2020



das que receberam  
investimento têm  
rodada em andamento

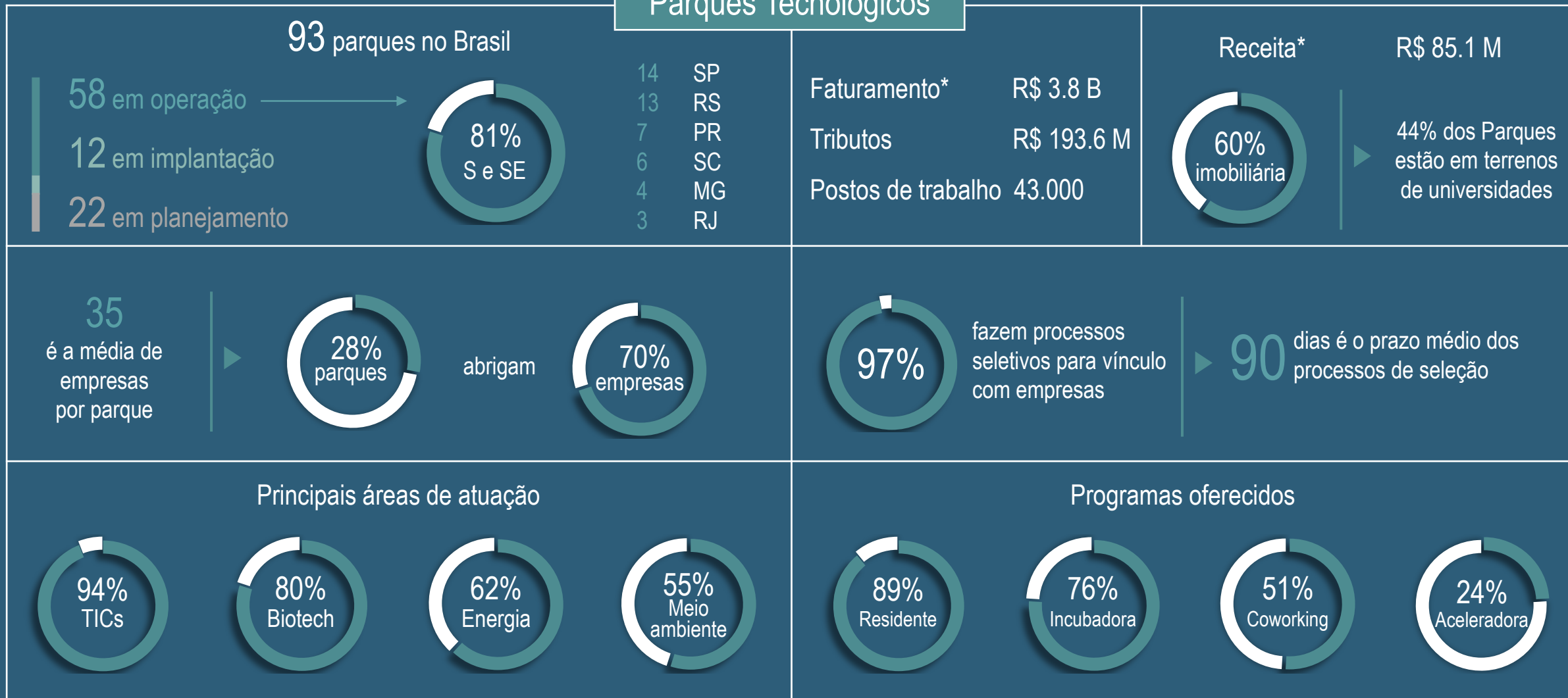
# Mapeamento dos mecanismos de geração de empreendimentos inovadores no Brasil

Incubadoras	
Base: <b>363</b> incubadoras	<b>64%</b> entre Sudeste e Sul
<b>80%</b> também atuam em TIC	<b>40%</b> também atuam no Agronegócio
Mais de <b>85%</b> oferecem treinamento e networking	
<b>61%</b> mantidas por universidades	<b>95%</b> da força de trabalho são bolsistas
<b>4%</b> visam participação nos lucros	
<b>3.694</b> incubadas	empresas <b>6.143</b> graduadas
<b>14.457</b>	postos trabalho <b>55.942</b>
<b>R\$ 551 M</b>	faturamento <b>R\$ 18 B</b>
<b>R\$ 110 M</b>	tributos <b>R\$ 3.6 B</b>

Aceleradoras	
Base: <b>57</b> aceleradoras	<b>80%</b> entre Sudeste e Sul
<b>65%</b> também atuam em TIC	<b>41%</b> também atuam no setor financeiro
Mais de <b>90%</b> oferecem treinamento, mentoria, apoio desenvolvimento de produtos / serviços e networking	
<b>55%</b> investiram em troca de participação	Valor médio investido entre <b>R\$ 50 k e R\$ 200 k</b>
Taxa de sobrevivência 1 ano após aceleração: <b>70%</b>	
<b>2.028</b>	empresas aceleradas
<b>4.128</b>	postos de trabalho
<b>R\$ 473 M</b>	Faturamento
<b>R\$ 94 M</b>	Tributos

# Parques Tecnológicos: a integração do ecossistema

## Parques Tecnológicos



\* Estimativa 2019

Fonte: Pesquisa "Parques Tecnológicos do Brasil" publicada pelo MCTI em 2021 entre Parques cadastrados no portal InnovaData-Br















## Conteúdo

- I. O que é Deep Tech?
- II. Ecossistema de Inovação Tecnológica no Brasil
- III. Pesquisa & Desenvolvimento no Brasil e no Mundo
- IV. Brasil: onde estamos e para onde vamos



# Investimentos em Pesquisa & Desenvolvimento

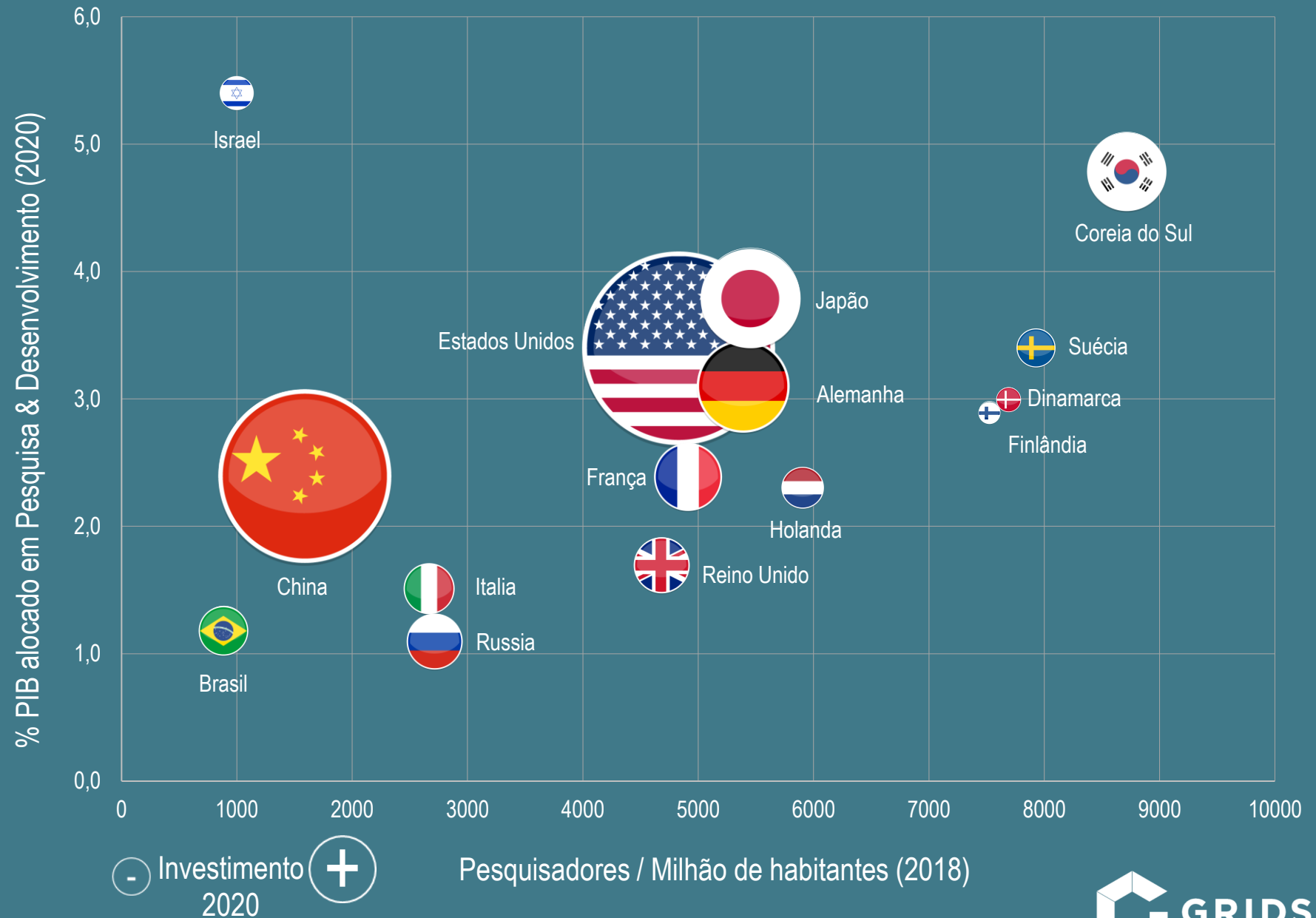
Top 5 (%PIB)		% PIB 2020	Pesquisadores / milhão hab, 2018	Investimento US\$, 2020
1º	 Israel	5,4%	997	19 B
2º	 Coreia do Sul	4,8%	7.980	106 B
3º	 Suécia	3,48%	7.536	20 B
4º	 Bélgica	3,47%	5.023	20 B
5º	 Estados Unidos	3,42%	4.412*	679 B
30º	 Brasil	1,2%	887*	37 B

Top 5 (\$)		% PIB 2020	Pesquisadores / milhão hab, 2018	Investimento US\$, 2020
1º	 Estados Unidos	3,4%	4.412*	679 B
2º	 China	2,4%	1.307	551 B
3º	 Japão	3,3%	5.331	182 B
4º	 Alemanha	3,1%	5.211	143 B
5º	 Coreia do Sul	4,8%	7.980	106 B
10º	 Brasil	1,2%	887*	37 B

\* 2017

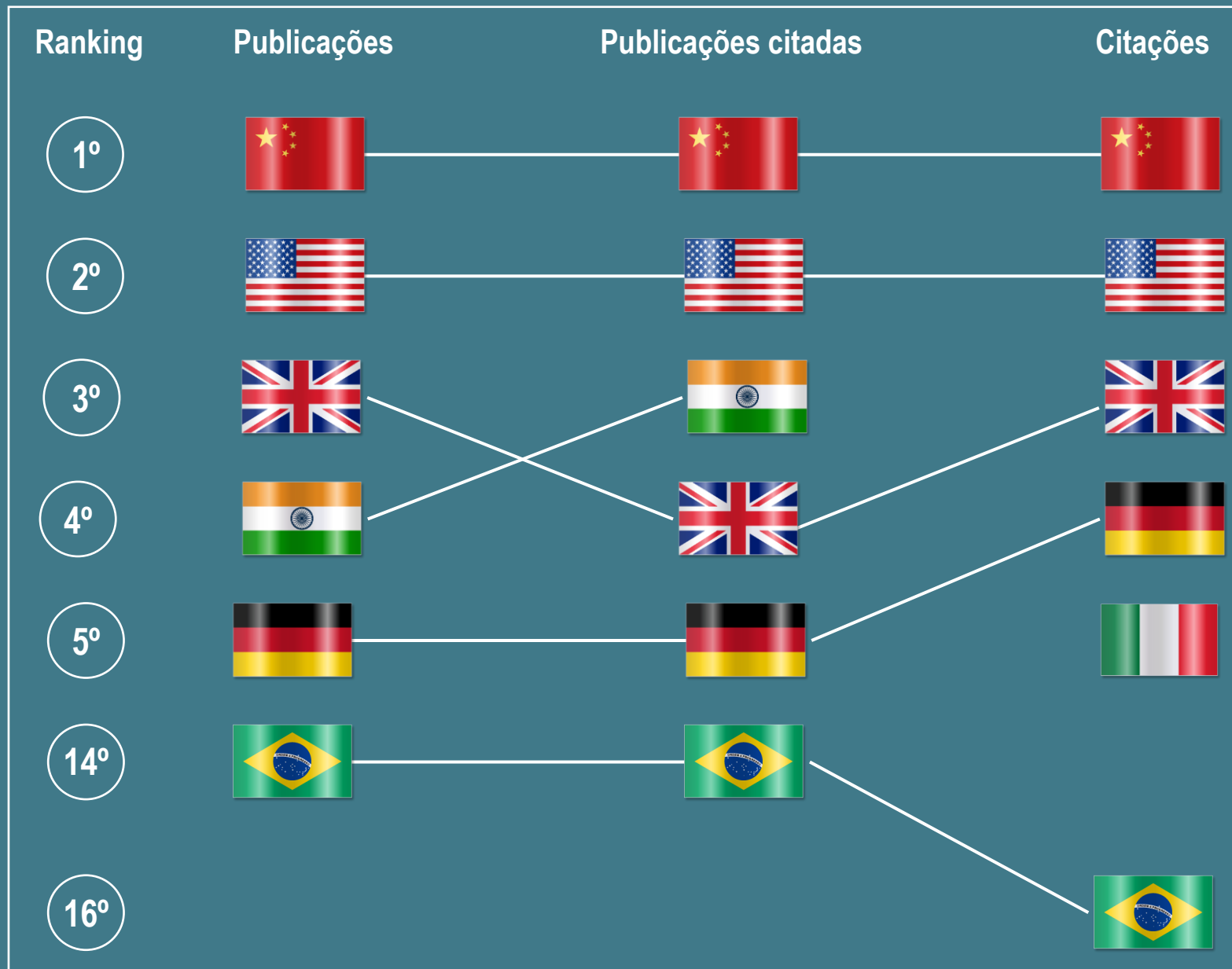
Fonte: OECD, Main Science and Technology Indicators database

# Investimentos em Pesquisa & Desenvolvimento

























Fonte: OECD, Main Science and Technology Indicators database

# Ranking publicações e citações (232 países) - 2021



# Pedidos de Patente por Escritório - 2021

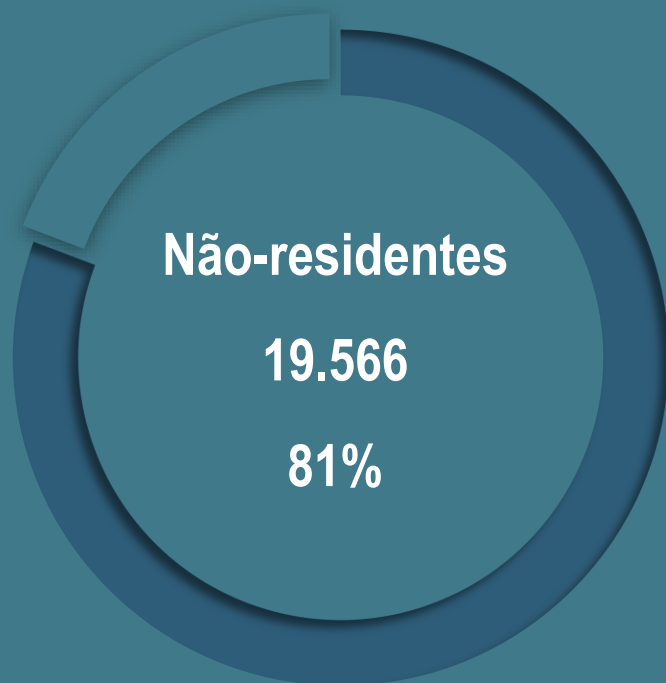
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°
Escritório	 China	 EUA	 Japão	 Coréia Sul	 Europa	 Índia	 Alemanha	 Canada	 Australia	 Rússia	 Brasil
Share global	46,6%	17,4%	8,5%	7%	5,5%	1,8%	1,7%	1,1%	0,95%	0,9%	0,7%
Total patentes	1.585.663	591.473	289.200	237.998	188.778	61.573	58.569	37.155	32.409	30.977	24.232
Não-Residentes (%)	 10%	 56%	 23%	 22%	 56%	 57%	 32%	 87%	 91%	 37%	 81%

Apenas 19% dos pedidos feitos no escritório brasileiro tinham origem brasileira

# Panorama de patentes Brasil - 2021



## Depositantes

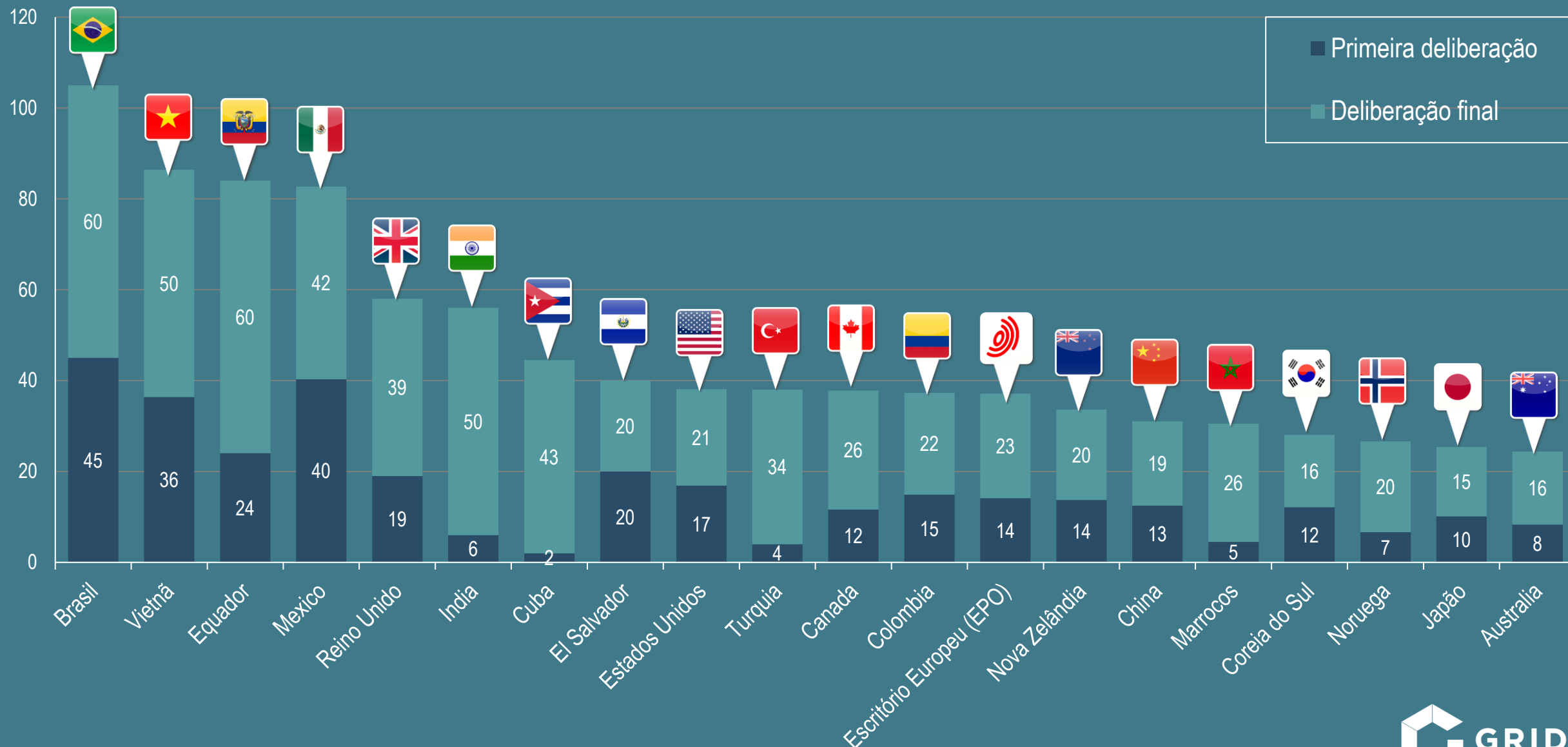


## Origem dos Não-residentes

	Estados Unidos	37,9%
	Alemanha	8,8%
	Japão	8%
	China	6%
	França	5,7%
	Suíça	4,9%
	Holanda	3,6%
	Reino Unido	3,2%
	Outros	21,9%

# Panorama de Patentes

Tempo médio (em meses) entre primeira deliberação e deliberação final - 2022



Fonte: World Intellectual Property Statistics database - 2022

## Conteúdo

- I. O que é Deep Tech?
- II. Ecossistema de Inovação Tecnológica no Brasil
- III. Pesquisa & Desenvolvimento no Brasil e no Mundo
- IV. Brasil: onde estamos e para onde vamos



# PISA

Educação  
2018 - 77 países



# StartupBlink

Ecosistema Startups  
2022 - 100 países



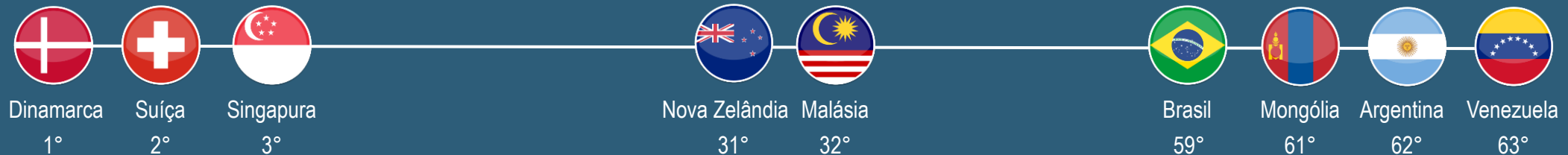
# GLOBAL INNOVATION INDEX

Inovação  
2022 - 132 países



# IMD WORLD COMPETITIVENESS CENTER

Competitividade  
2022 - 63 países



Liberdade econômica  
2023 - 176 países



Singapura  
1°



Suíça  
2°



Irlanda  
3°



Trinidad e Tobago  
88°



Brasil  
127°



Venezuela  
174°



Cuba  
175°



Coréia Norte  
176°

### Facilidade de fazer negócios (geral)



Nova Zelândia  
1°



Singapura  
2°



Hong Kong  
3°



Filipinas  
95°



Brasil  
124°



Venezuela  
188°



Eritreia  
189°



Somalia  
190°

### Começar um negócio



Nova Zelândia  
1°



Canada  
2°



Singapura  
3°



Colombia  
95°



Brasil  
138°



Somalia  
188°



Haiti  
189°



Venezuela  
190°

Prosperidade  
2023 - 167 países



Dinamarca  
1°



Noruega  
2°



Suécia  
3°



Brasil  
68°



Equador  
83°



Filipinas  
84°



Yemen  
165°



Rep.C.Afr.  
166°



Sudão Sul  
167°

# Aproximando o investidor da inovação



Regulamentação simples, com passivo limitado para quem investe e para quem empreende, além de incentivos fiscais para o capital de risco



Criação de um fluxo padronizado para permitir que Universidades e Laboratórios possam realizar o “spin-off” das pesquisas, sendo remuneradas pela propriedade intelectual licenciada



“Dia do Investidor” promovido por Universidades e Centros de Pesquisas



Incentivo ao investimento de fundos com investidores anjo, *venture capital*, *corporate venture capital* - tanto para capital nacional quanto estrangeiro



Quando indagado sobre em quê o acelerador de partículas contribuiria para a defesa do país,

Robert Rathbun Wilson

(diretor do Fermilab entre 1967-1978)

respondeu:

“Nada, mas ele fará com que tenhamos um país que vale a pena defender.”

Muito obrigado



*Confederação Nacional da Indústria*  
**PELO FUTURO DA INDÚSTRIA**



**MOBILIZAÇÃO EMPRESARIAL  
PELA INOVAÇÃO**