

Audiência Pública

Comissão de Ciência, Tecnologia e Inovação

A importância da integração entre Governo, Academia e Empresas – Hélice Tríplice - no desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil

Mauricio Neves

Departamento de Inovação e Estratégia Industrial

Área de Desenvolvimento Produtivo, Inovação e Comércio Exterior

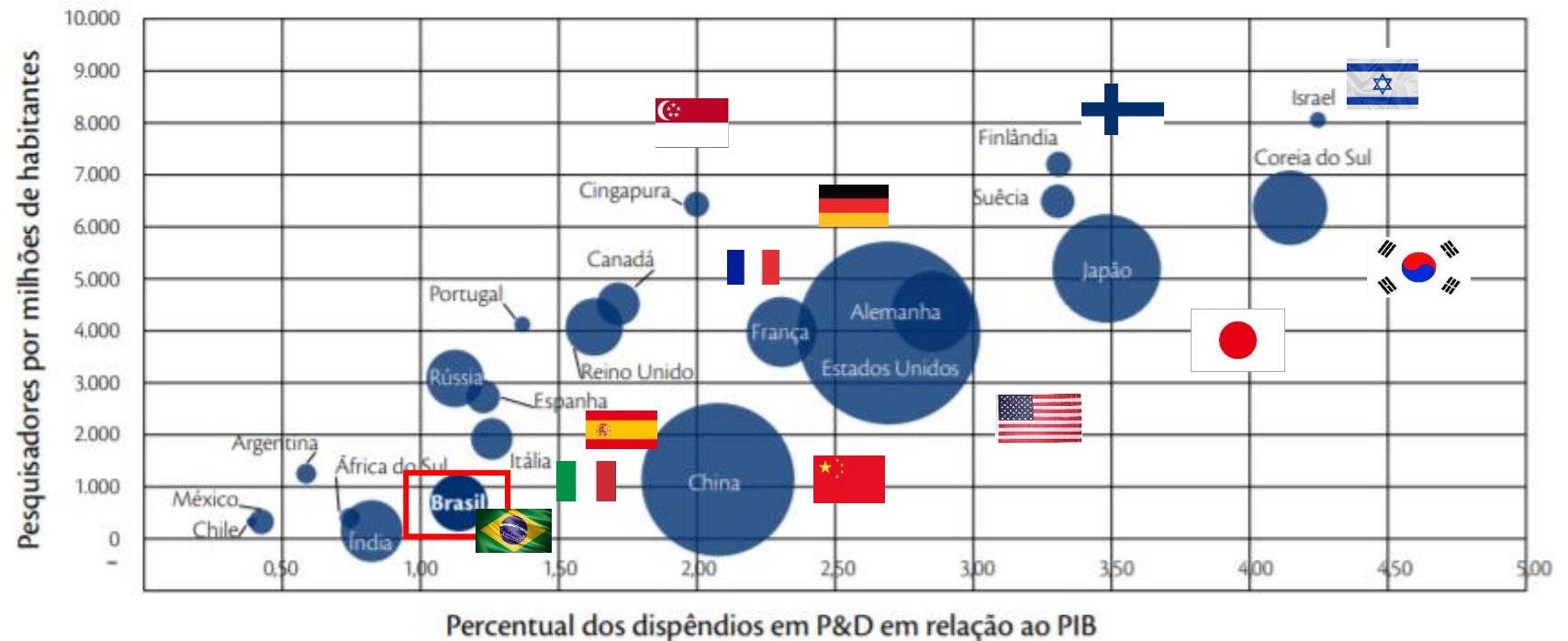
Agosto 2023

Contexto

Inovação no mundo: Investimentos em P&D

Países de maior renda per capita tradicionalmente investem em P & D

Historicamente, a Inovação foi fundamental para o sucesso dos países desenvolvidos



Fonte: OECD, Main Science and Technology Indicators, 2015/1; Índia: Institute for Statistics, UNESCO; Brasil: MCTIC

Obs. 1: O tamanho dos círculos indica o dispêndio em P&D em bilhões de US\$ correntes de PPC.

Obs. 2: Foram utilizados os últimos dados disponíveis para cada país.

- Israel, Coreia do Sul, Japão investem 3,5% ou mais do PIB em P&D.
- EUA, China, França e Alemanha: 2% ou mais
- Brasil: 1,2% PIB

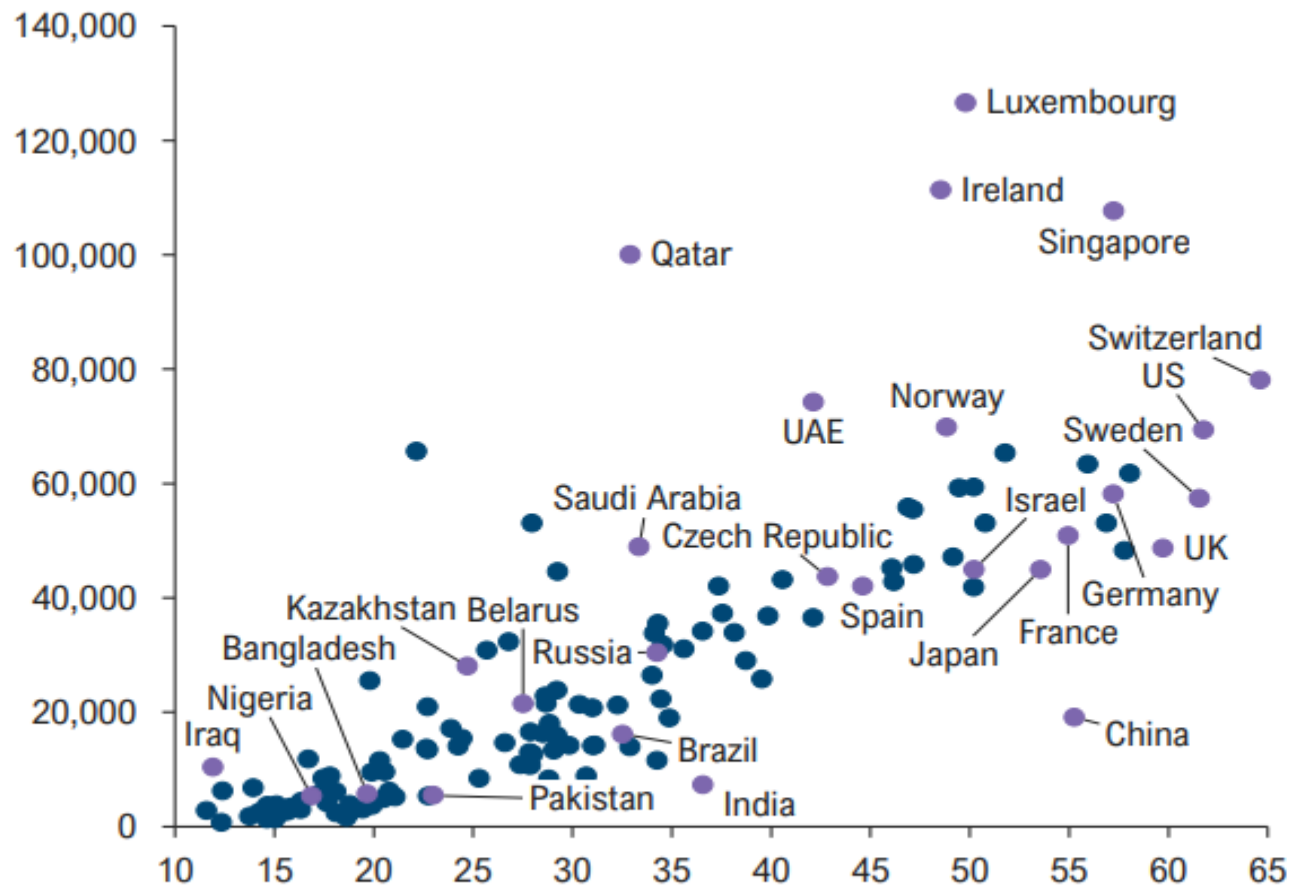
O Brasil no *Global Innovation Index* 2022



54º



GDP per capita PPP [USD]



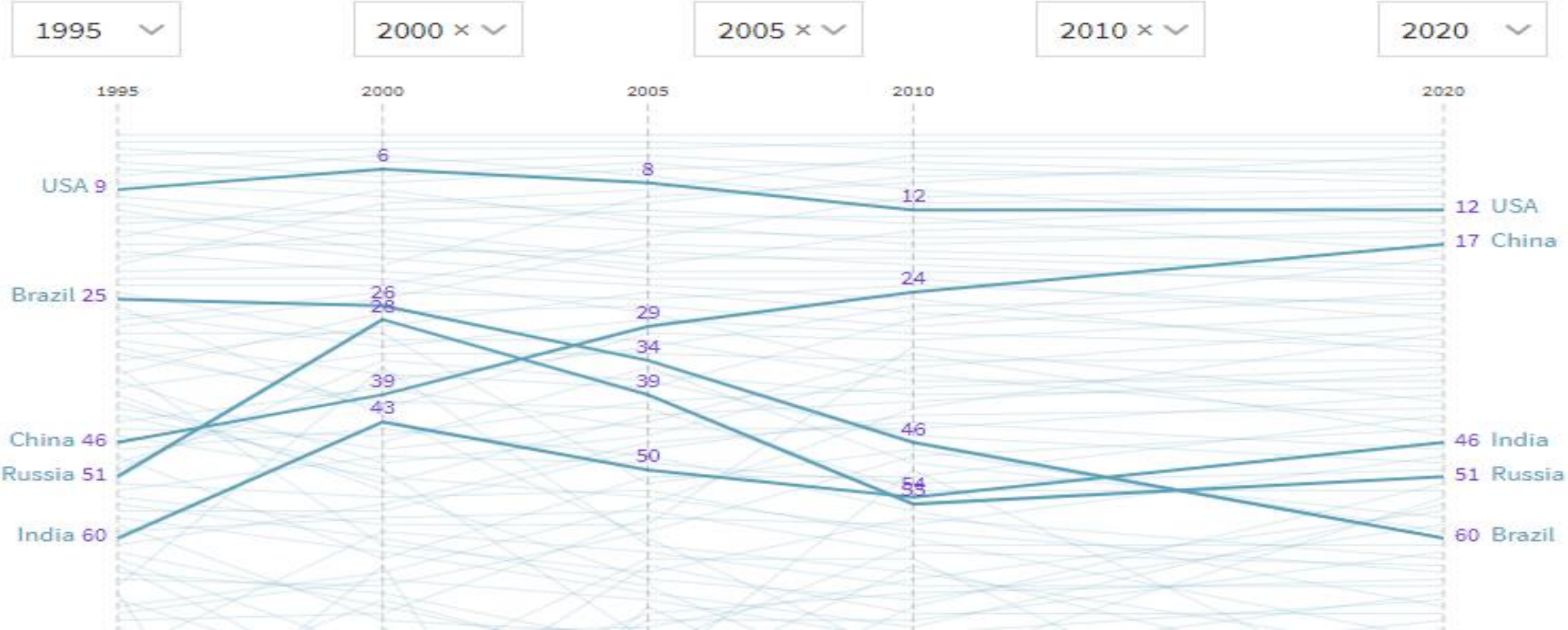
Global Innovation Index

Obs: O GII considera em seus indicadores Instituições, Capital Humano e Pesquisa, Infraestrutura para Inovação, Sofisticação de mercado, Outputs criativos, dentre outros

1) See BDI, Fraunhofer ISI, Roland Berger, ZEW: Innovationsindikator 2023
Sources: WIPO; World Bank; Roland Berger

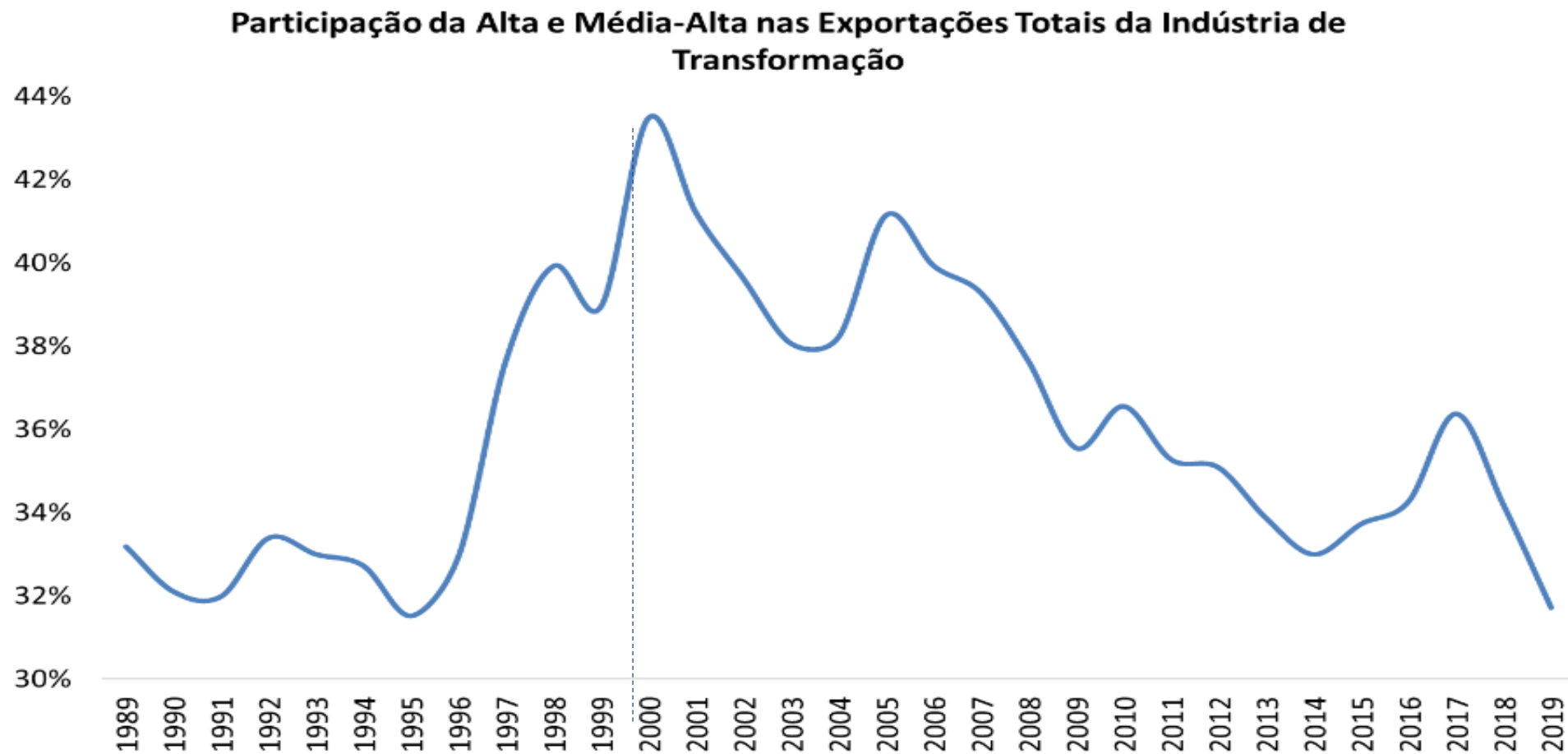
Existe um elo indissociável entre **Inovação e Indústria**. No Brasil, em paralelo ao processo acelerado de **desindustrialização**, há um processo de **redução do valor agregado**

Índice de Complexidade Econômica (ECE) da Indústria – Comparação BRICs e EUA



<https://atlas.cid.harvard.edu/rankings>
Atlas of Economic Complexity

Com perda de participação das indústrias de alta e média alta tecnologias na Exportação Total



https://iedi.org.br/cartas/carta_iedi_n_974.html



Em resumo, como estamos?

- Comparações internacionais mostram que há espaço para o Brasil **ampliar seu investimento em P,D&I** e melhorar sua posição no “*Global Innovation Index*”.
- Processo acelerado de **desindustrialização** trilhado em conjunto com a **diminuição da sofisticação tecnológica** demonstra a necessidade de robustecer a agenda de apoio à **ciência, tecnologia e inovação.**

Políticas Públicas e os Investimentos em C,T&I:

Referências Internacionais

Estados Unidos

Advanced Manufacturing Partnership: lançada em 2012 buscando implementar rede de centros de P&D voltados para a indústria e para o estímulo à tecnologias de ponta.



3 grandes iniciativas recentes:

1) *Inflation Reduction Act (2022)* – US\$ 393,7 bilhões

- Estímulo à energias limpas, indústria e veículos elétricos
- Redução da emissão de GEE em 50% até 2030

2) *Chips Act (2022)* – US\$ 280 bilhões

- Estímulo à P&D e fabricação de semicondutores
- Atração dos principais fabricantes de semicondutores com a construção de novas fábricas nos EUA

3) *Infrastructure Investment and Jobs Act (2021)* – US\$ 1,2 trilhão

- Gastos com Infraestrutura, ex: estradas e pontes, transporte público, infra de recarga para veículos elétricos

União Europeia



1) *Next Generation EU (2019)* – € 806 bilhões

- Estímulo à inovação e desenvolvimento tecnológico e sustentável
- Principais focos: transição digital, crescimento verde e inclusivo, saúde, políticas educacionais/treinamento

2) *European Tech Champions Initiative (2023)* – € 10 bilhões

- Liderada pelo European Investment Fund
- Utilização de fundos de investimento para scale-up de tecnologias

3) *European Chips Act* – € 43 bilhões

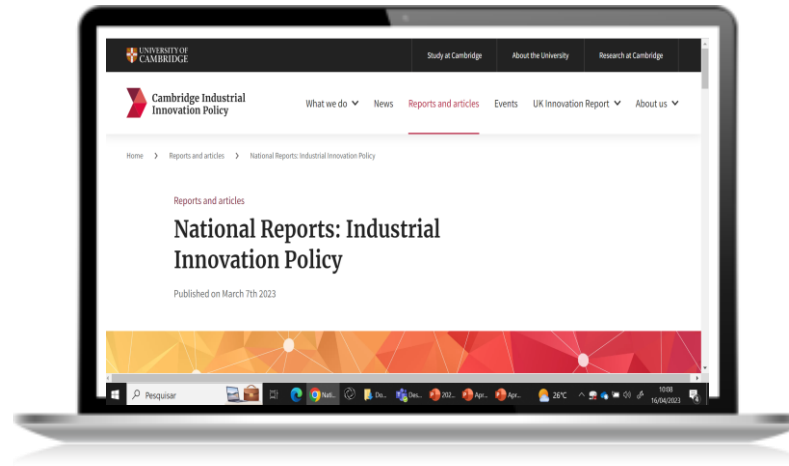
- Estímulo à P&D e fabricação de semicondutores

4) *Buy European Act*

- Proposta da UE liderada pela França para regulação acerca de compras públicas

Exemplos são muitos, “*National Reports: Industrial Innovation Policy*”

- China
- France
- Germany
- Italy
- Japan
- Korea
- Singapore
- Sweden
- UK
- USA



<https://www.ciip.group.cam.ac.uk/reports-and-articles/national-reports-industrial-innovation-policy/>

Fonte: Univesidade de Cambridge, 07 de Março de 2023

Experiência internacional mostra vasto espectro de uso de Políticas Públicas para apoio à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, apoiando a conjugação de esforços da Hélice Tríplice

Políticas Públicas de estímulo à C,T&I:

Parâmetros no Contexto Atual

Novo contexto: a neoindustrialização



Inclusão

Agenda de conectividade
Saúde



Transição Climática

Descarbonização da
Indústria
Powershoring



Novas Tecnologias

Digitalização, Indústria 4.0



Geopolítica

Mundo polarizado em conflito
Agenda de resiliência à crises



Modelo da Hélice Quintupla:

Sociedade Civil, Meio Ambiente...

Prioridades organizadas por missões que endereçam os desafios da sociedade

- Espaço multi institucional para orientar a ação coletiva e alinhar instrumentos com intuito de impulsionar uma trajetória de desenvolvimento de longo prazo
- Demanda participação integrada dos atores da hélice tríplice



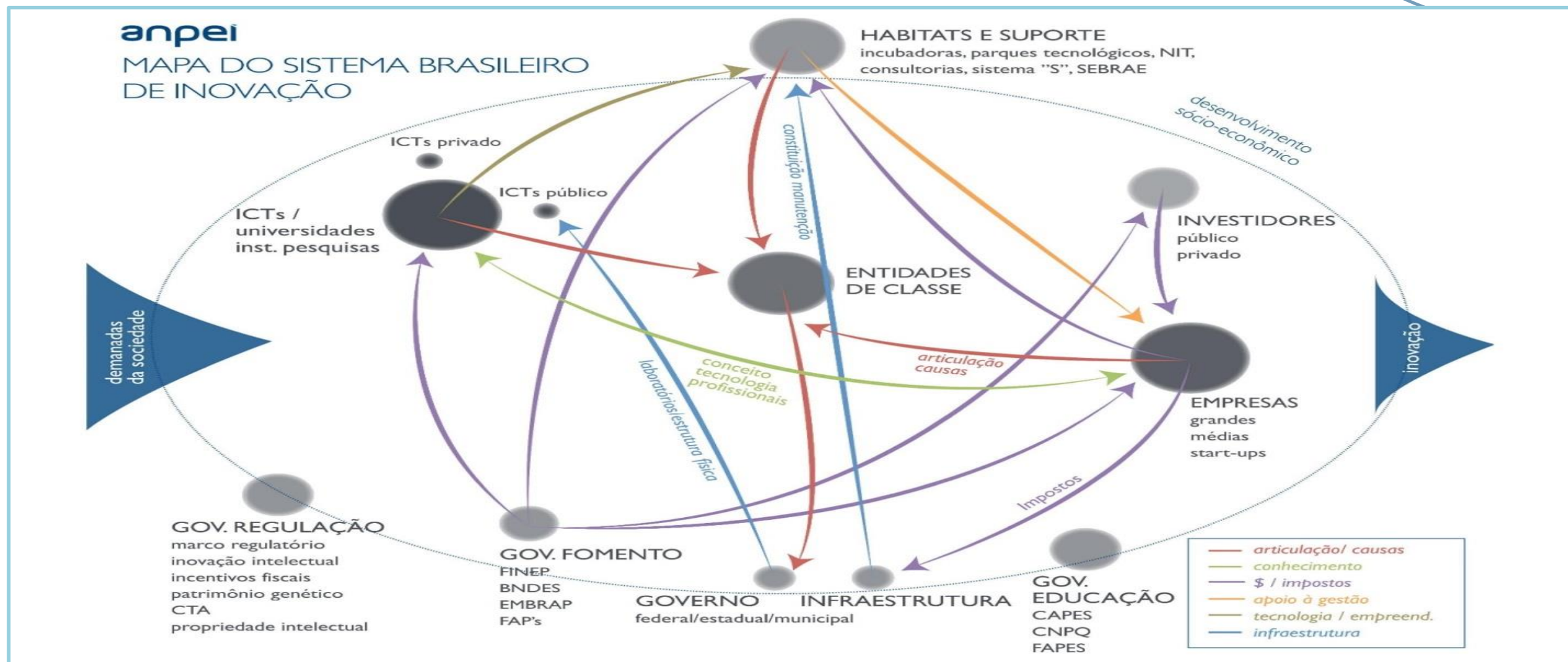
Integração na Hélice Tríplice:

Missões bem sucedidas no Brasil

Trajetórias de Inovação e Desenvolvimento em Missões no Brasil, resultantes da hélice tríplice



O Desenvolvimento é Impulsionado por Atuação Articulada na Hélice Tríplice



INTERAÇÃO NA HÉLICE TRÍPLICE: 1) transformações internas em cada esfera; 2) influências das organizações de uma esfera sobre a outra em decorrência dos relacionamentos existentes; 3) criação de novas estruturas devido à sobreposição ocasionada pela interação das três hélices; e 4) um efeito recursivo desses três níveis.

O Desenvolvimento é Impulsionado por Atuação Articulada na Hélice Tríplice



Fonte: Faria, Adriana Ferreira E Ribeiro, Juliane. 26º CONFERÊNCIA ANPROTEC. Fatores de sucesso e condições de contorno para a gestão, operação e avaliação de parques tecnológicos no Brasil: modelo de referência à luz da Hélice Tríplice

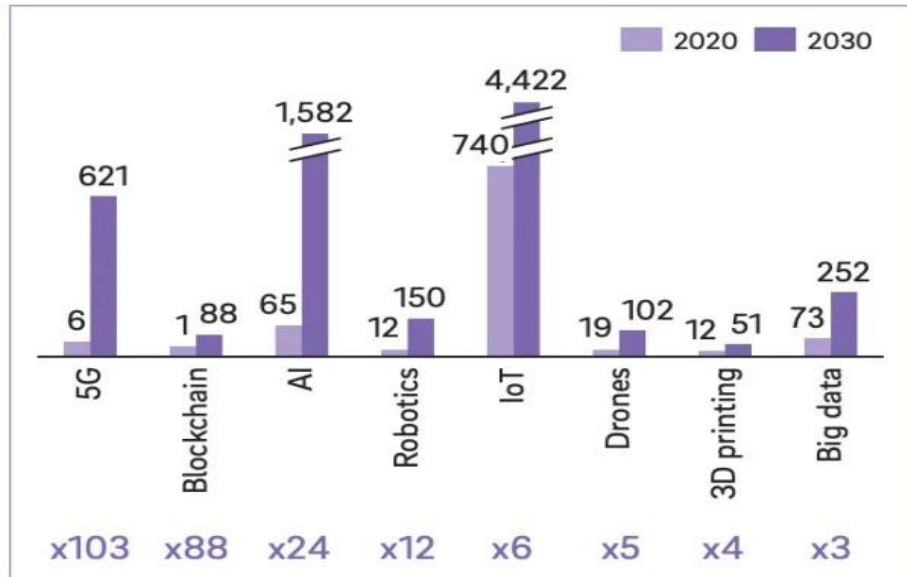
Inovação em Rotas Tecnológicas Transformadoras terão enormes oportunidades de mercado

Today's frontier technologies are expected to experience considerable growth, maturing to a market value of USD 9.5 trillion by 2030

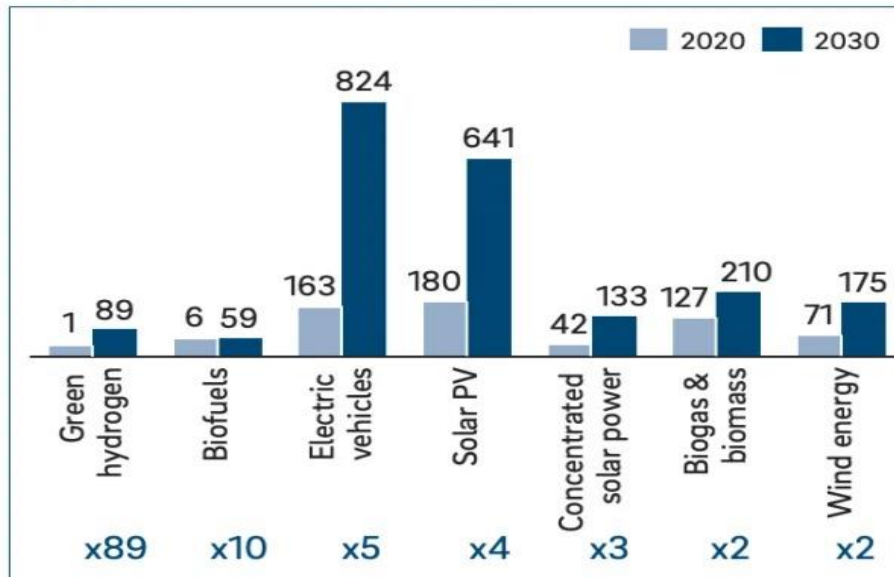
Global market size estimates of frontier technologies 2020 and 2030 [USD bn]



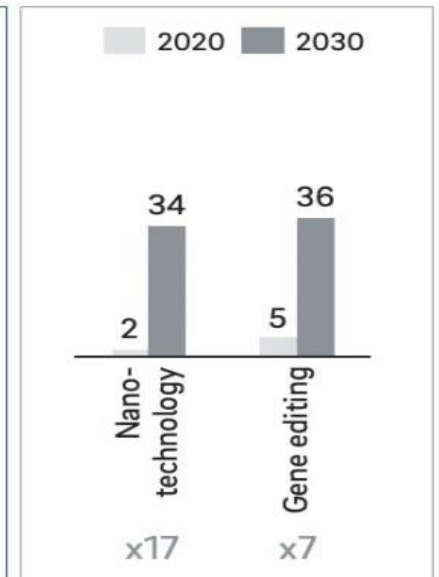
Industry 4.0
frontier technologies



Green & renewable energy
frontier technologies



Other frontier
technologies

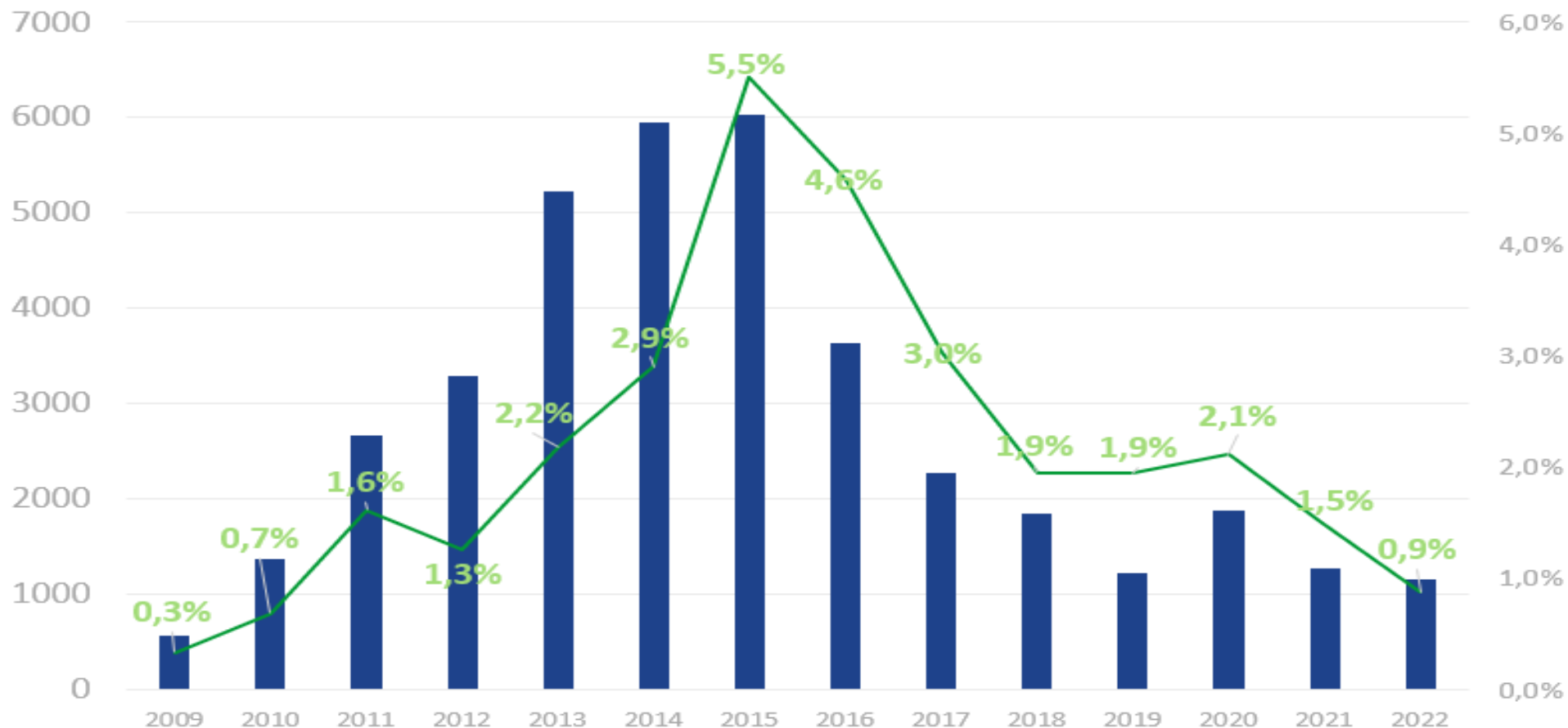


**E o BNDES na nova
agenda de fomento à
Hélice Tríplice para
Inovação?**

Na mesma direção, o incentivo à inovação tecnológica, variável-chave para ampliação da competitividade da indústria, diminuiu

Aprovação em Inovação (R\$ Milhões)

% Aprovação Inovação/Aprovação Total



Plano para o BNDES apoiar a Inovação

- INOVAÇÃO É UM VETOR CHAVE PARA O AUMENTO DA PRODUTIVIDADE E DESENVOLVIMENTO VERDE, INCLUSIVO E DIGITAL...

- FOI CRIADA NA ESTRUTURA DO BNDES UMA UNIDADE VOLTADA À AGENDA DE INOVAÇÃO. O PLANO DE TRABALHO DESSA NOVA UNIDADE INCLUI:

Novas condições de Funding: p ex, **Taxa Referencial** para projetos de inovação, Rota 2030, FUST, FUNTTEL etc



Novos produtos (renda variável, blended finance, linked loan etc)



Ampliação de escala de atuação com **Startups**, enfatizando **Ambientes de Inovação / Parques Tecnológicos** e ancoras para **Inovação aberta**



Conhecimento disponível para apoio ao Governo na formulação da nova Política Industrial e Tecnológica por Missões (CNDI)



Alinhamento de prioridades e dos instrumentos com parceiros no âmbito do **Sistema Nacional de Inovação**



Obrigado



Portal BNDES
www.bndes.gov.br



Atendimento Empresarial
0800 702 6337
Chamadas internacionais
+55 21 2172 6337



Ouidoria
0800 702 6307
www.bndes.gov.br/ouvidoria



Fale Conosco
www.bndes.gov.br/faleconosco



facebook.com/bndes.imprensa



twitter.com/bndes



youtube.com/bndesgovbr



linkedin.com/company/bndes



Instagram.com/bndesgovbr