

A importância da inovação nas cidades



Confederação Nacional da Indústria

CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA

Gianna Sagazio

Diretora de Inovação da CNI e

Superintendente do IEL

Índice Global de Inovação (IGI)

■ 11º ano de publicação

■ 126 países avaliados

■ Reconhece a inovação como **indutora do crescimento econômico**

■ Maior referência mundial no **campo da inovação**

■ Ferramenta de ação para **tomadores de decisão**

■ **Abordagem holística** à inovação, aplicável a economias desenvolvidas e emergentes

Editores



Cornell
SC Johnson College of Business

INSEAD

The Business School
for the World®



WIPO
WORLD
INTELLECTUAL PROPERTY
ORGANIZATION

Parceiros do Conhecimento



Confederation of Indian Industry

strategy&

Part of the PwC network



Confederação Nacional da Indústria

CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA

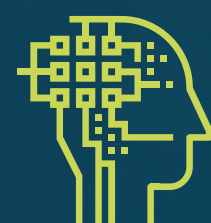
Estrutura IGI 2018

■ Índice Global de Inovação

■ Índice de eficiência

Subíndice

— Insumos ■ Produtos —



Capital humano e pesquisa

- Educação
- Ensino Superior
- Pesquisa e desenvolvimento



Instituições

- Ambiente político
- Ambiente regulatório
- Ambiente de negócios



Sofisticação do mercado

- Crédito
- Investimentos
- Comércio, concorrência e escala de mercado



Infraestrutura

- TIC
- Infraestrutura geral
- Sustentabilidade ecológica



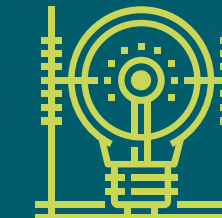
Sofisticação empresarial

- Profissionais do conhecimento
- Vínculos para fins de inovação
- Absorção de conhecimento



Produtos criativos

- Ativos intangíveis
- Bens e serviços criativos
- Criatividade on-line



Produtos de conhecimento e tecnologia

- Criação de conhecimento
- Impacto do conhecimento
- Difusão de conhecimento

Ranking IGI

10 melhores

Geral

Insumos

1. Cingapura
2. Suíça
3. Suécia
4. Reino Unido
5. Finlândia
6. EUA
7. Dinamarca
8. Hong Kong
9. Holanda
10. Canadá

Produtos

1. Suíça
2. Holanda
3. Suécia
4. Luxemburgo
5. Alemanha
6. Reino Unido
7. EUA
8. Finlândia
9. Irlanda
10. China

IGI

1. Suíça
2. Holanda
3. Suécia
4. Reino Unido
5. Cingapura
6. EUA
7. Finlândia
8. Dinamarca
9. Alemanha
10. Irlanda

Performance Regional

América do Norte

EUA 6
Canadá 18

1

Europa

Suíça 1
Noruega 2
Suécia 3

2

Sudeste Asiático, Ásia Oriental e Oceania

Cingapura 5
Coreia 12
Japão 13

3

Ásia Central e Meridional

Índia 63
Irã 93

Cazaquistão 91

6

América Latina e Caribe

Chile 47
Costa Rica 54
México 56

5

África

Subsaariana
África do Sul 58
Ilhas Maurício 75
Quênia 78

7

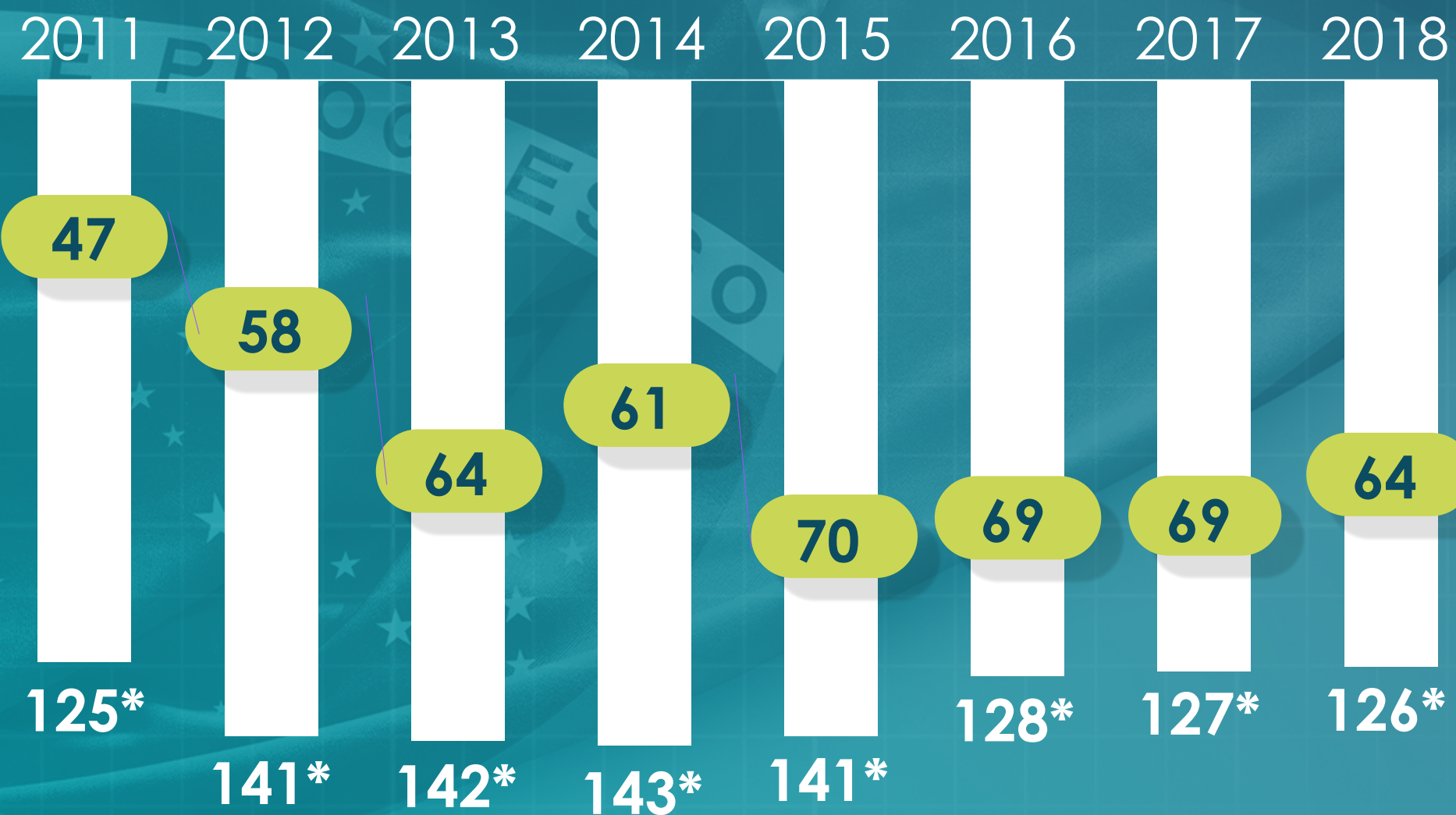
África e Ásia Ocidental

Israel 11
Chipre 29
Emirados Árabes 38

4

Brasil

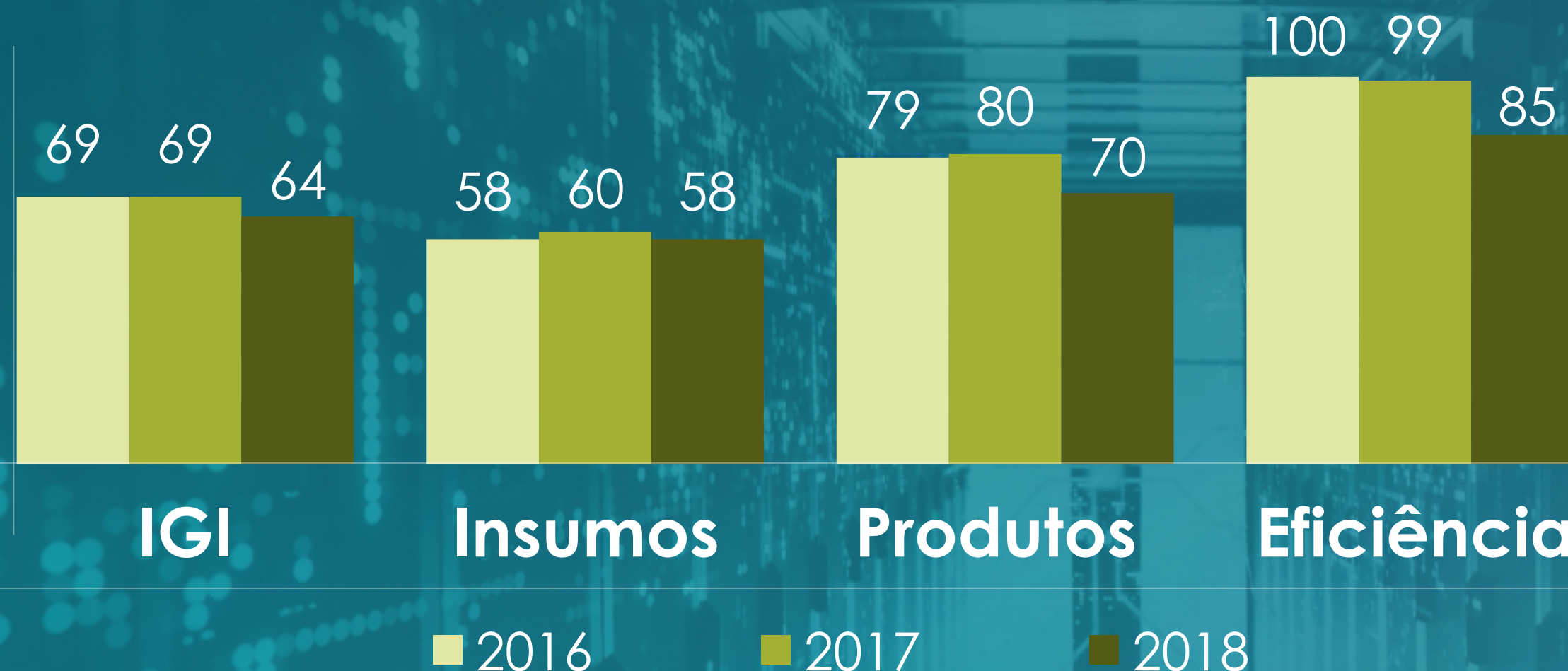
Queda de
17 posições
em 8 anos



* N° de países avaliados no IGI

Brasil no IGI 2018

Desempenho um pouco melhor



15° entre 34 países de
renda **média superior**

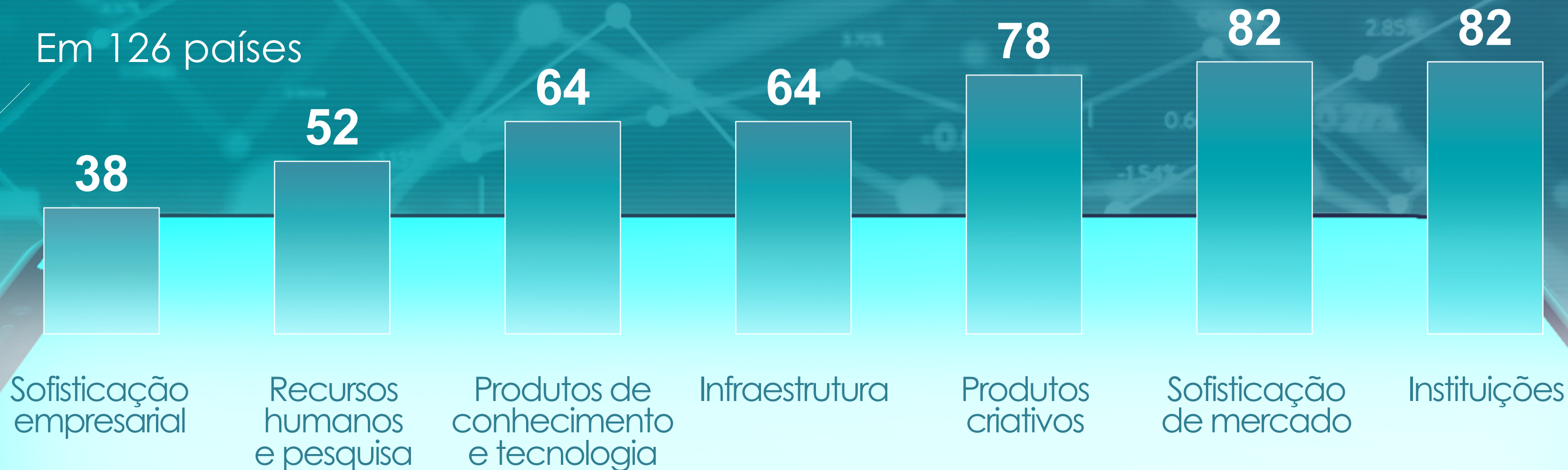
6° lugar entre os 18
países da **América
Latina e Caribe**

**Desempenho melhor em
insumos para inovação,**
com classificação **estável**
nos **últimos três anos**

Pontuações elevadas em 4 das 7 áreas do IGI: Capital Humano e Pesquisa, Infraestrutura, Sofisticação Empresarial e Produtos de Conhecimento e Tecnologia, nas quais **pontuou acima da média** do grupo de renda média superior

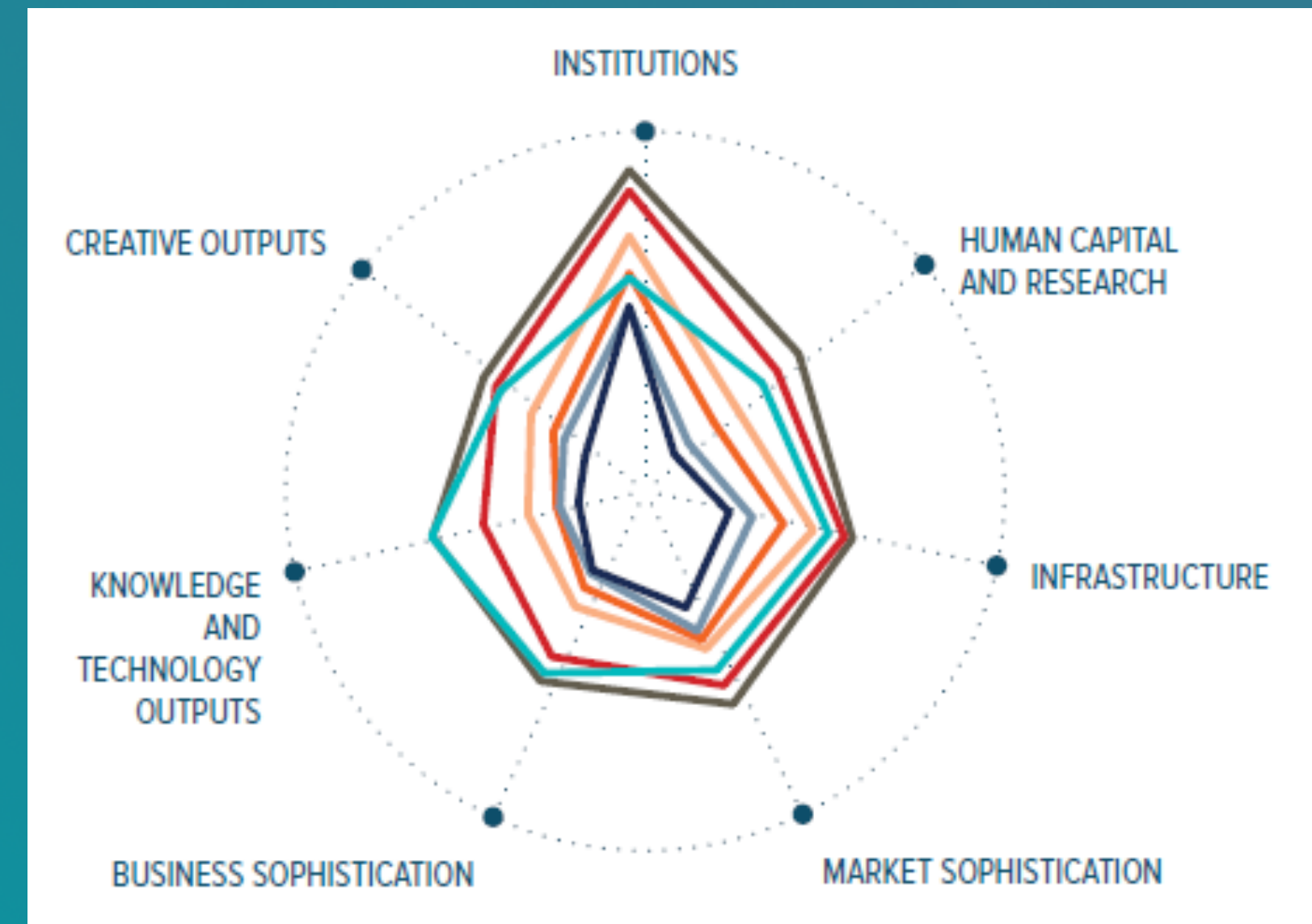
Ranking do Brasil nos 7 Pilares do IGI

Em 126 países



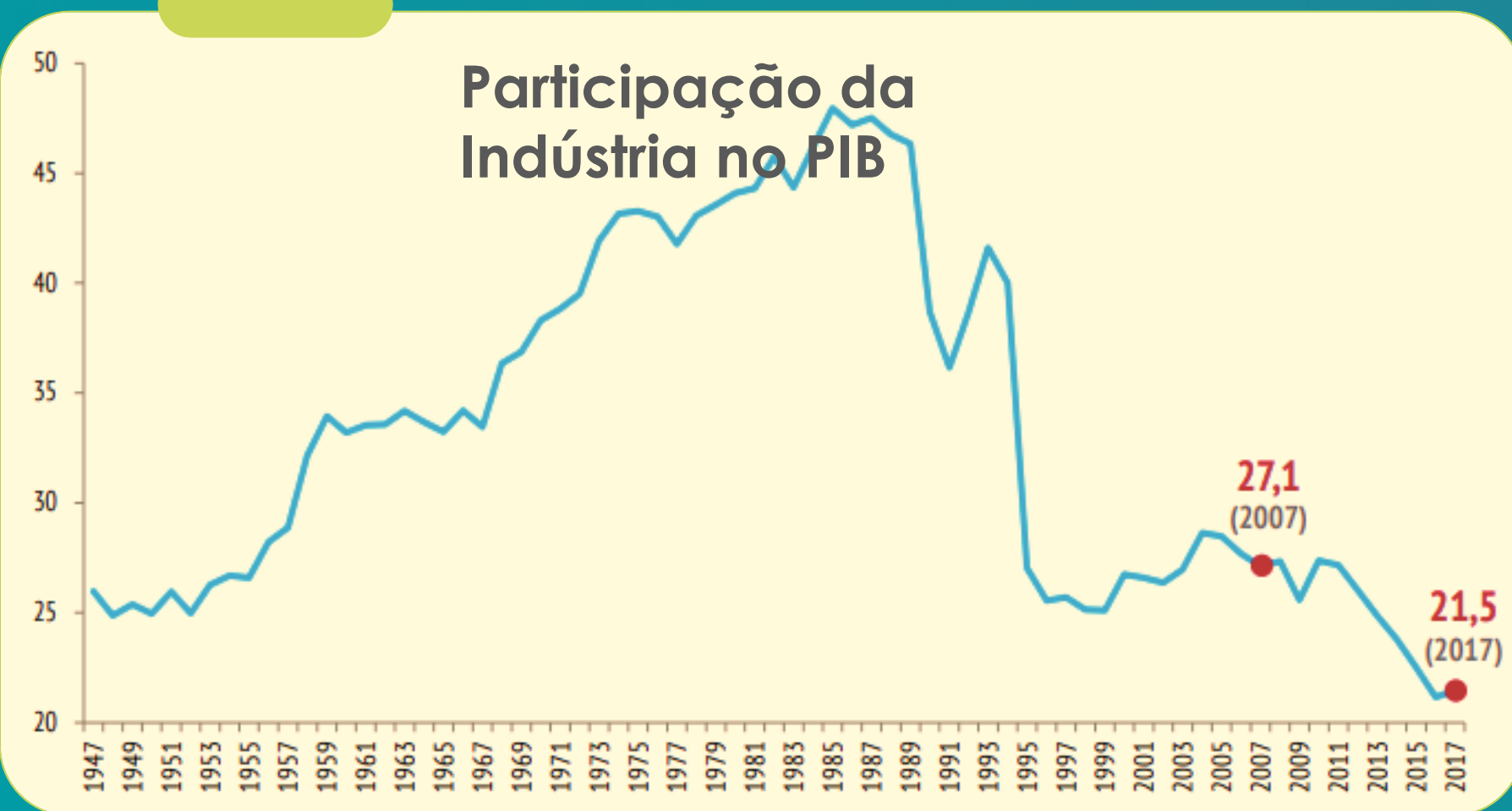
A ascensão da China mostra o caminho para as economias de renda média

- ✓ Economias de alta renda liderando em inovação
- ✓ Desde 2016 a China no top 25 (17º no ranking 2018), agora se concentra na qualidade da inovação
- ✓ Malásia (35º) e Bulgária (37º), aproximando-se dos 25 primeiros

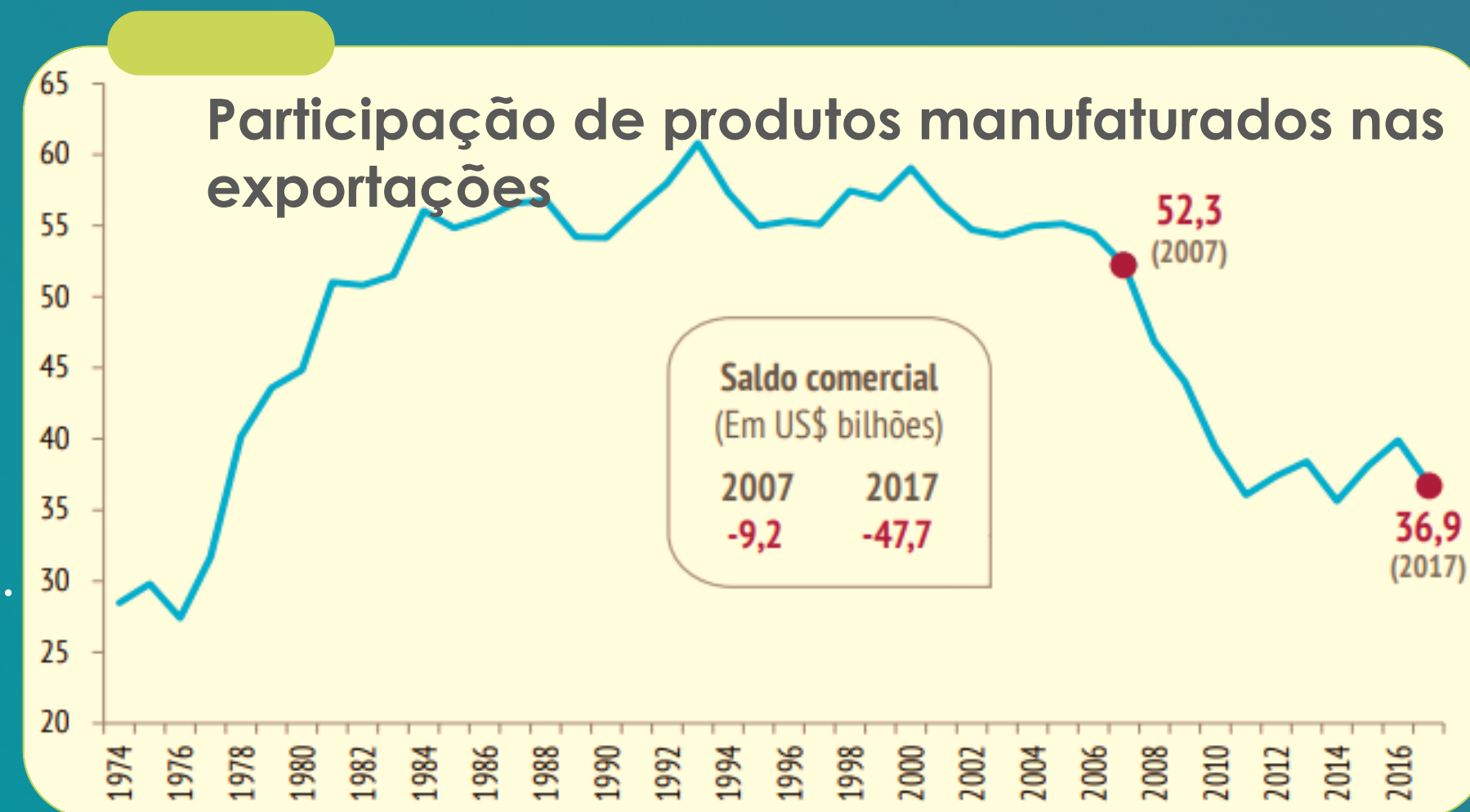




Necessidade de RECUPERAÇÃO da indústria



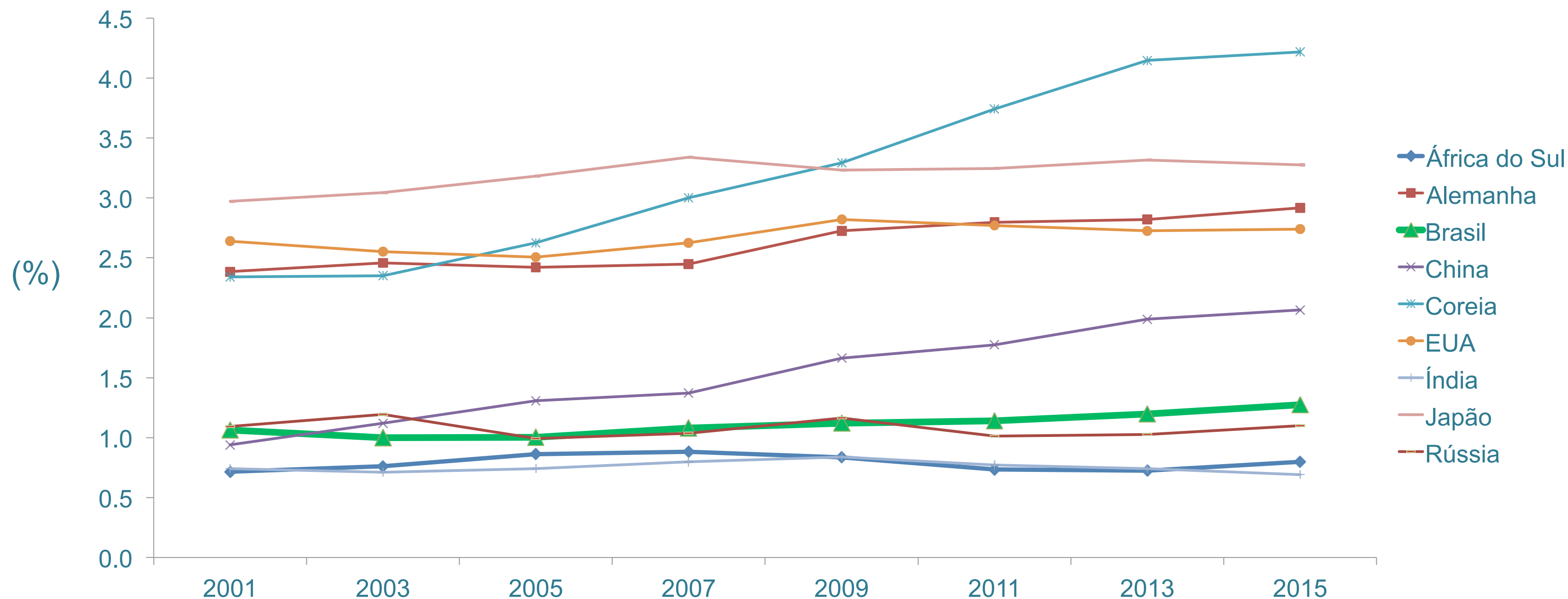
Fonte: IBGE.



Fonte: Secex

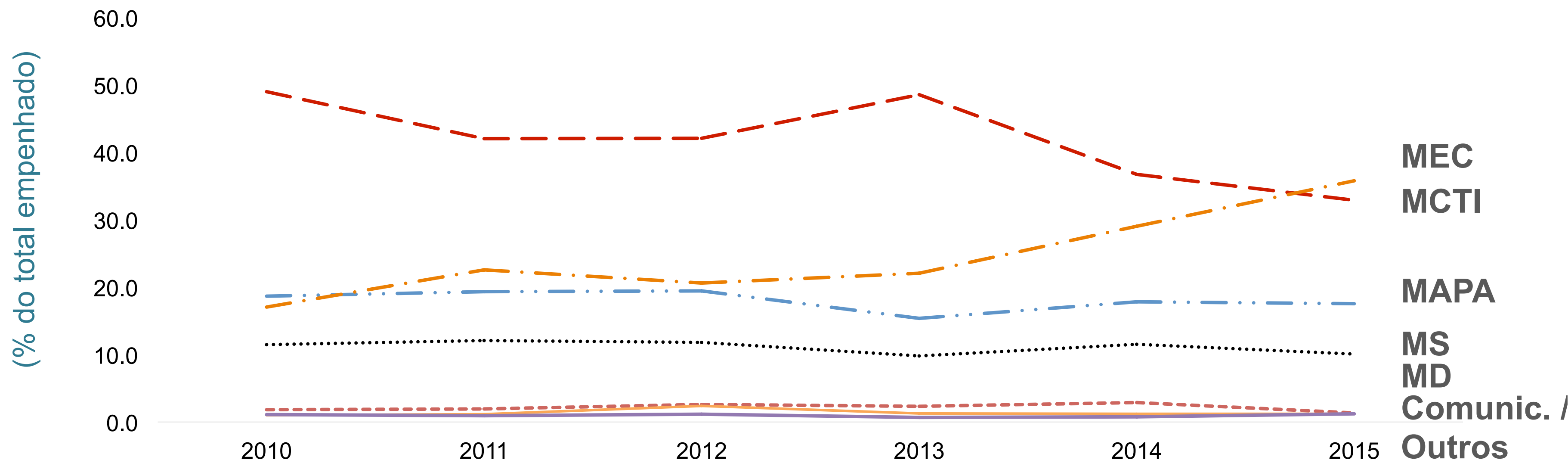
Ausência de política de longo prazo afeta a capacidade de o Brasil avançar em PD&I

Dispêndios em P&D/PIB em países selecionados 2001-2015



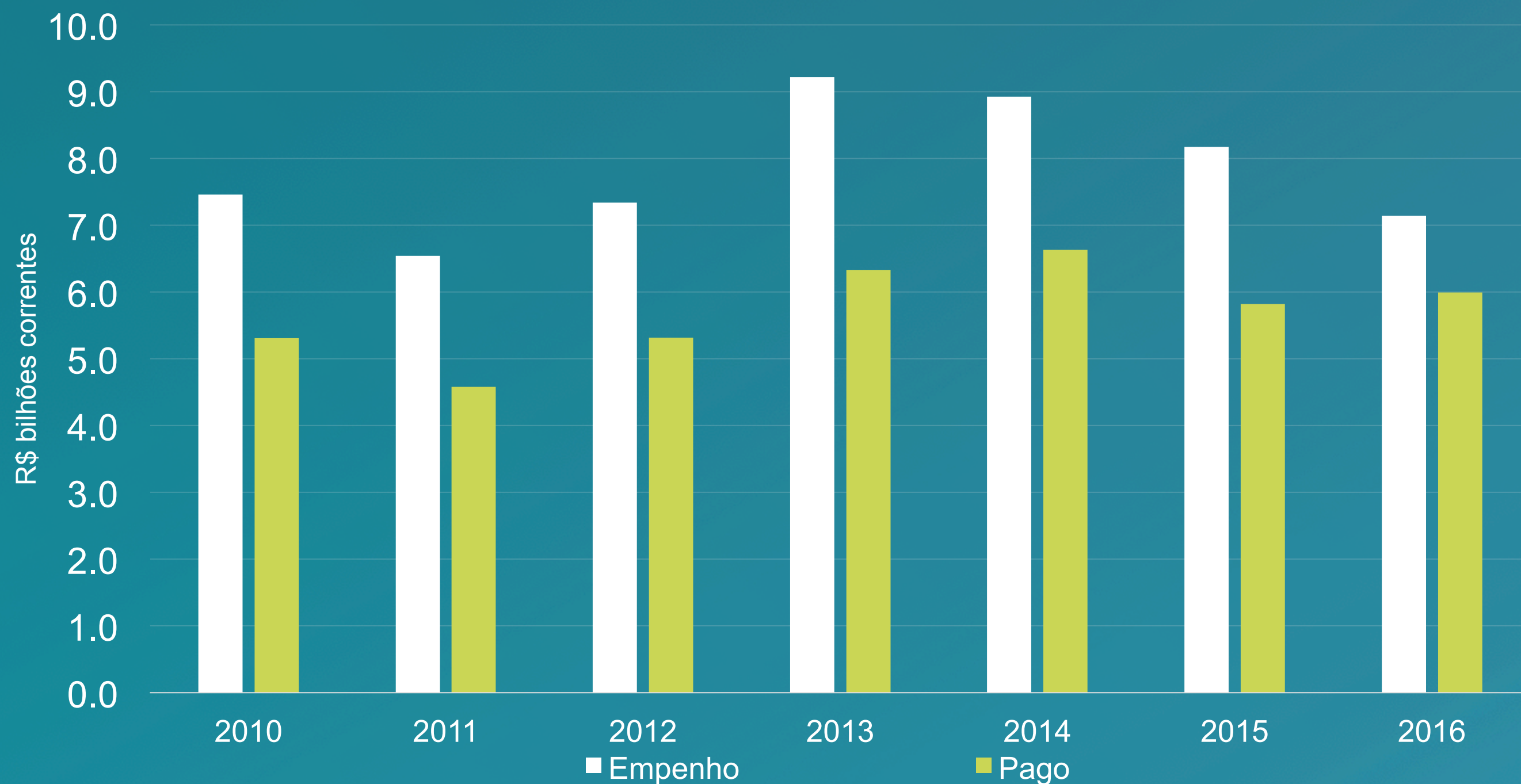
Padrão de financiamento horizontal (não concentrado em ministérios setoriais) tende a pulverizar recursos e reduzir seu impacto

Dispêndio do governo federal em P&D por órgão, exclusive pós-graduação, 2010-2015



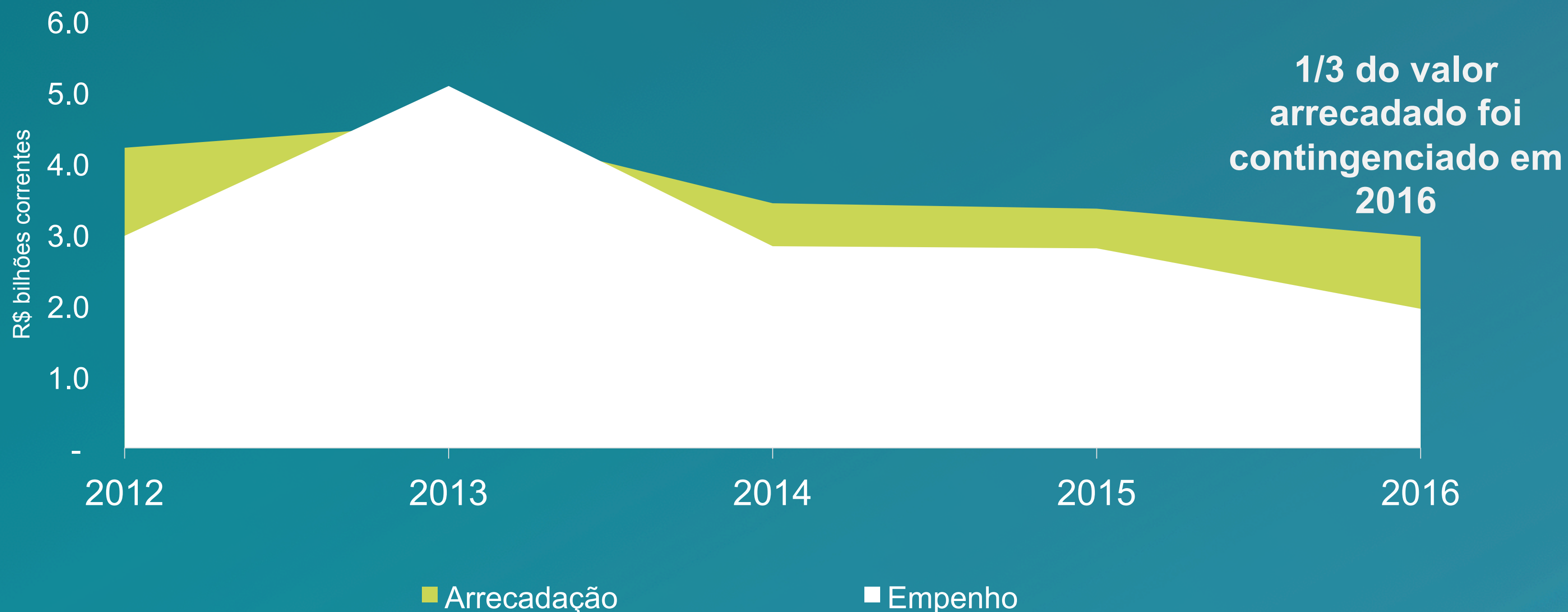
Dispêndios do MCTIC, 2010-2016 (empenhados e pagos)

**Redução do
orçamento do
MCTIC mostra
que mesmo esse
padrão horizontal
pouco “orientado
a resultados”,
enfrenta
restrições**



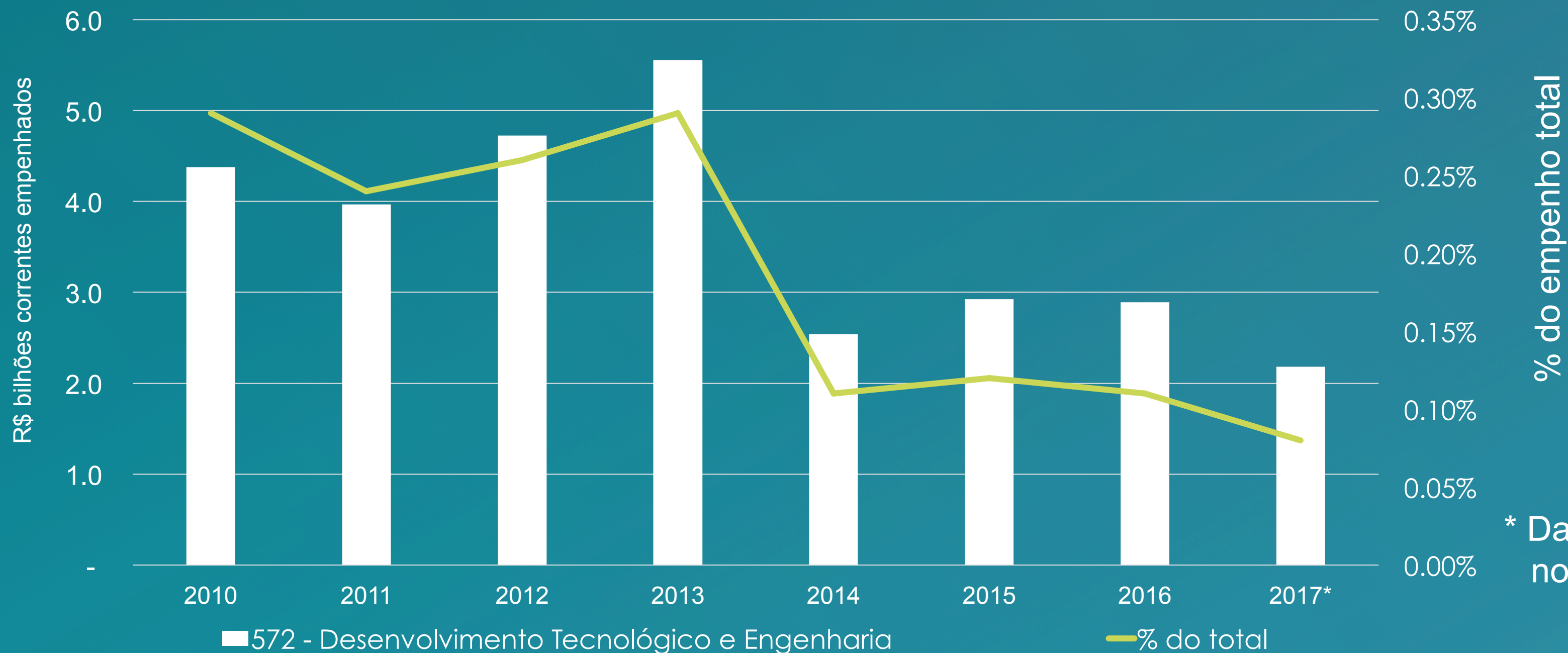
Bloqueios sistemáticos do FNDCT agravam a situação da CT&I

Arrecadação e Empenho do FNDCT, 2012-2016

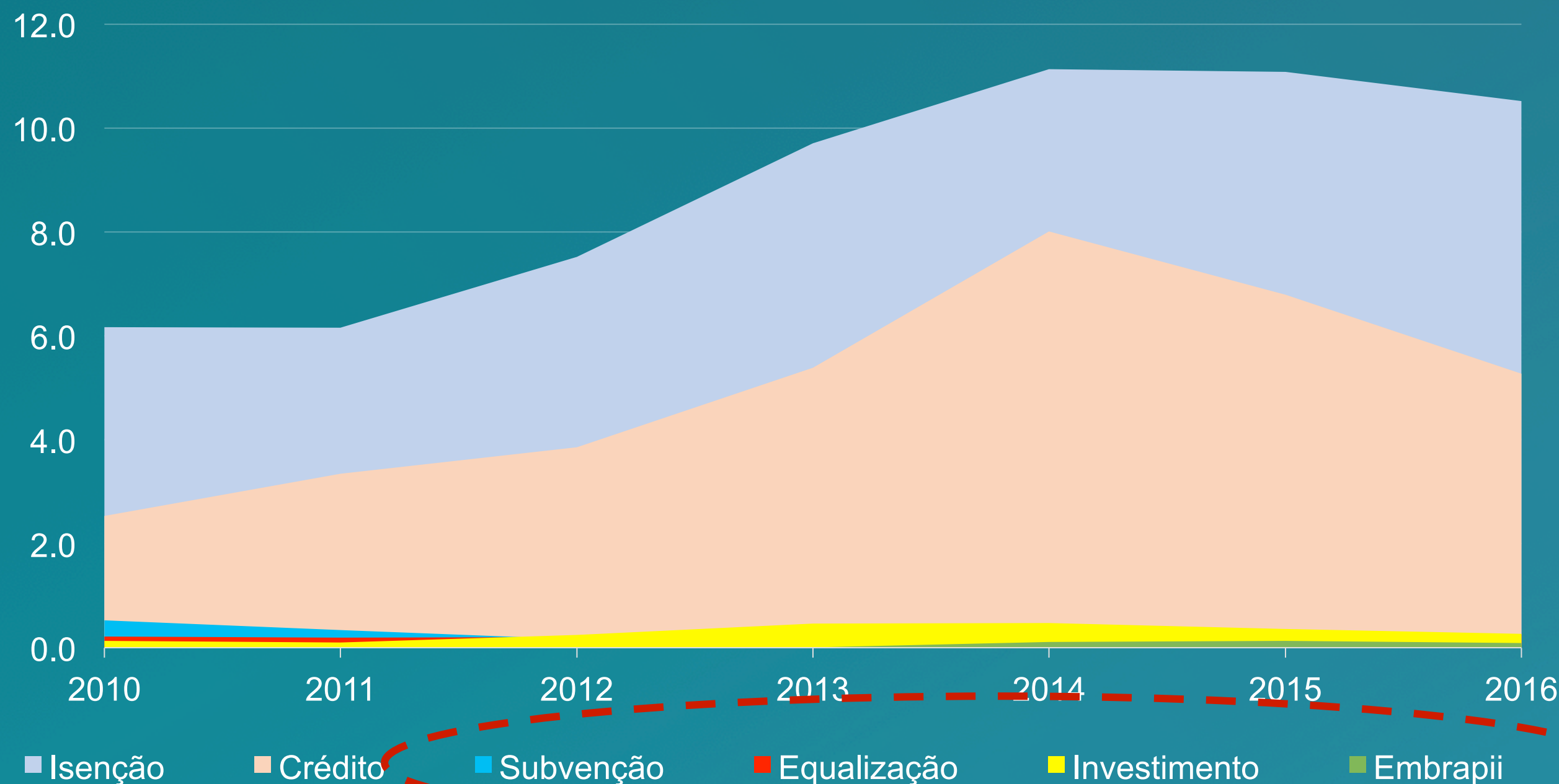


Com a diminuição de recursos, atividades de PD&I perdem relevância nos gastos do governo

Dispêndios do governo federal na subfunção
“desenvolvimento tecnológico e engenharia”



Fomento financeiro à inovação empresarial, 2006-2016 (empenhados e desembolsados)



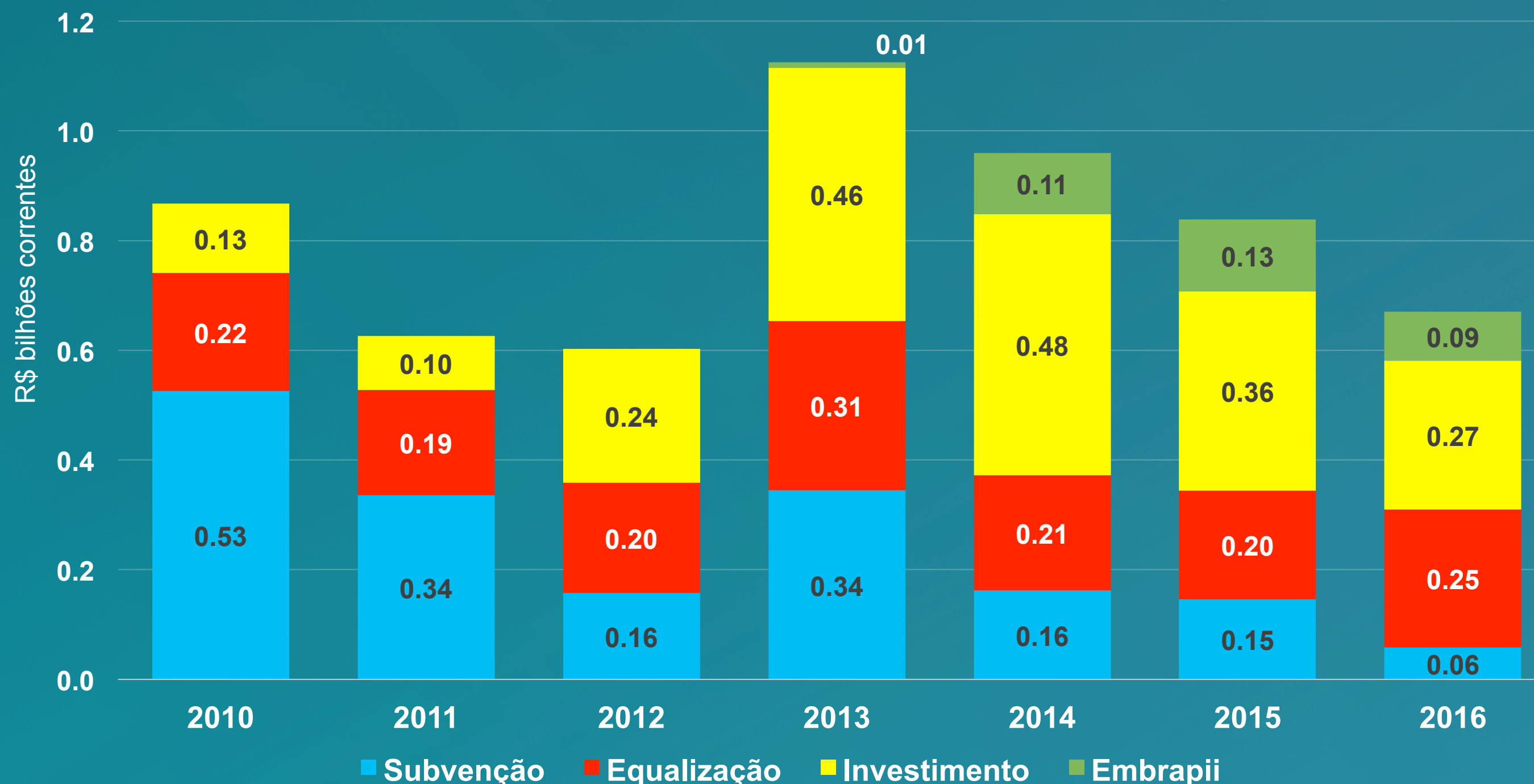
Apesar do mix de instrumentos disponíveis, a execução é desequilibrada: isenções fiscais e crédito são os principais instrumentos de apoio à inovação

Próximo slide

Fonte: SIOP, RFB, FINEP e BNDES.

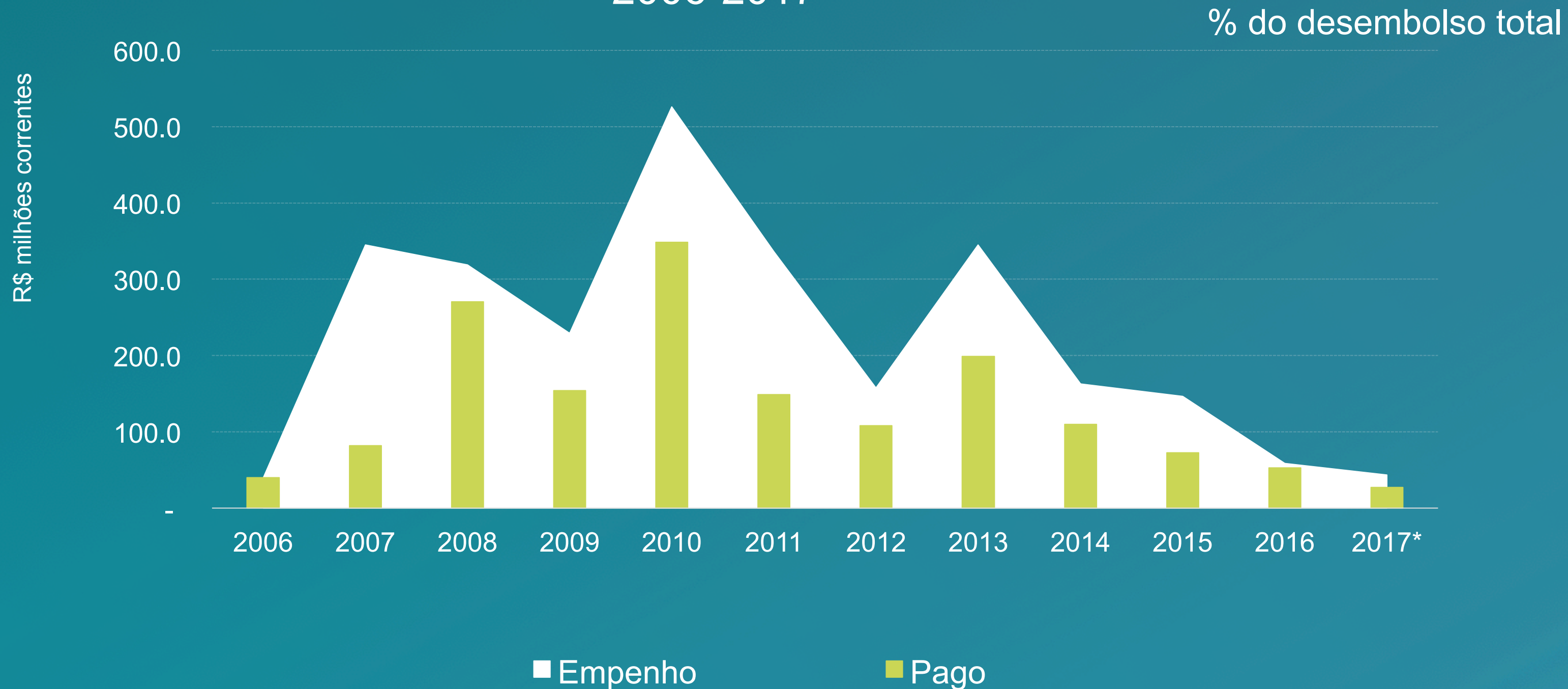
Apoio via equalização de juros superou o apoio via subvenção

Fomento financeiro à inovação empresarial, 2010-2016
(empenhados e desembolsados)



Desembolsos com subvenção retornam a níveis de uma década atrás

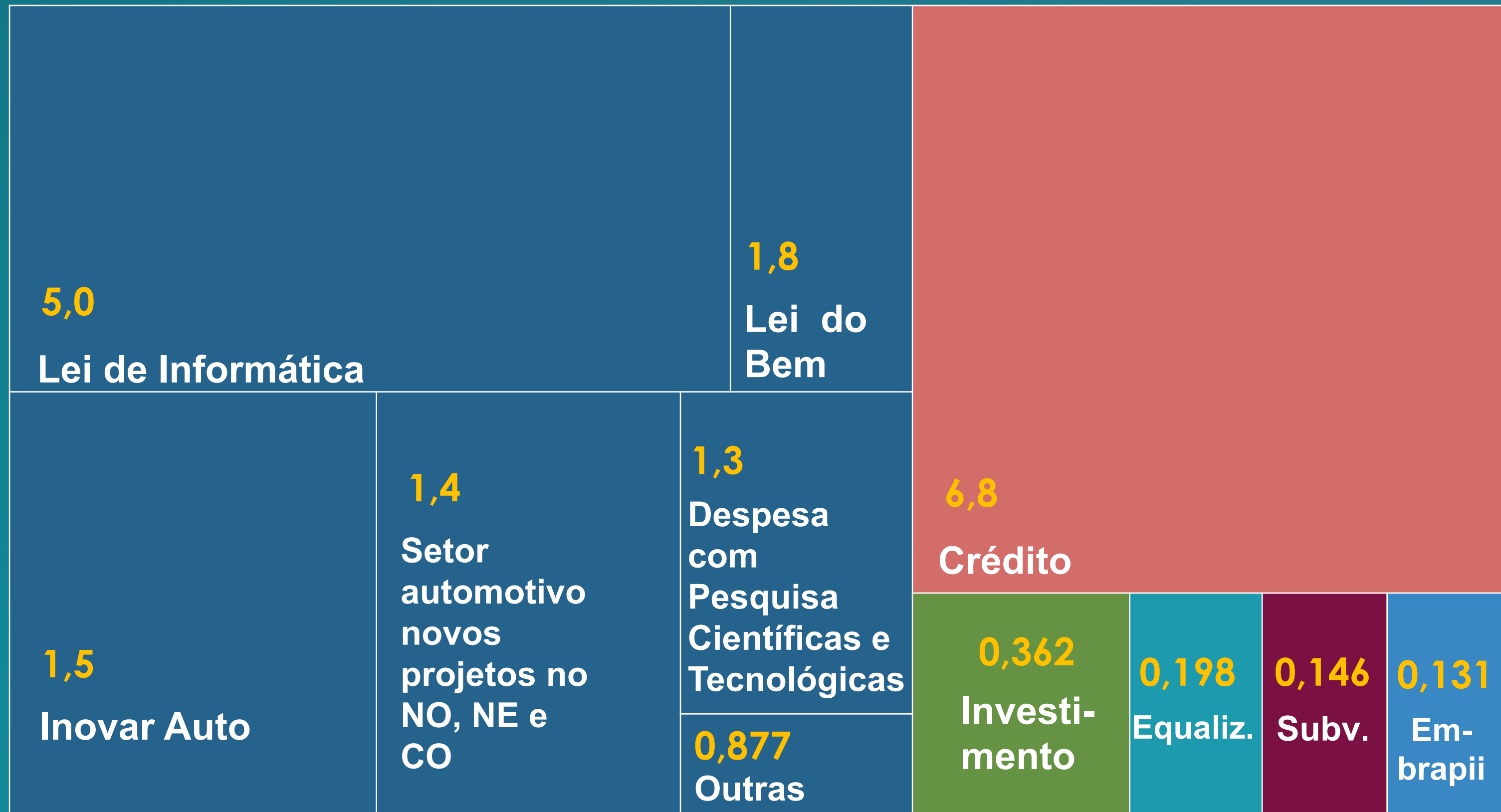
Subvenção econômica para projetos de inovação, segundo porte da empresa,
2006-2017



Retrato do fomento às empresas em 2015

Instrumentos federais de fomento à inovação, 2015
(empenho e desembolso)

R\$ bilhões correntes



QUEM É A MEI?



QUEM É
A MEI?

LÍDERES
EMPRESARIAIS
UNIDOS PELA
INOVAÇÃO

mei

MOBILIZAÇÃO EMPRESARIAL
PELA INOVAÇÃO



QUEM É
A MEI?

ECOSSISTEMA DE
INOVAÇÃO

SINERGIA ENTRE O SETOR
EMPRESARIAL, O GOVERNO E A
ACADEMIA

mei

MOBILIZAÇÃO EMPRESARIAL
PELA INOVAÇÃO



10 anos
mei
MOBILIZAÇÃO EMPRESARIAL
PELA INOVAÇÃO

Construção de um **espaço catalisador** de ideias, de debates e propostas para fortalecer o ambiente de inovação no país



Necessidade do **empresariado** ter protagonismo no debate **sobre inovação**, até então restrito à academia e à gerência intermediária das empresas



Uma das 6 melhores iniciativas de competitividade em todo o mundo, segundo a Federação Global dos Conselhos de Competitividade (GFCC)

SEIS AGENDAS PARA FORTALECER A INDÚSTRIA DO BRASIL



**MARCO
REGULATÓRIO DA
INOVAÇÃO**



**MARCO
INSTITUCIONAL DA
INOVAÇÃO**



**FINANCIAMENTO
À INOVAÇÃO**



**INSERÇÃO GLOBAL
VIA INOVAÇÃO**



**RECURSOS
HUMANOS PARA
INOVAÇÃO**



**PEQUENAS E MÉDIAS
EMPRESAS
INOVADORAS**



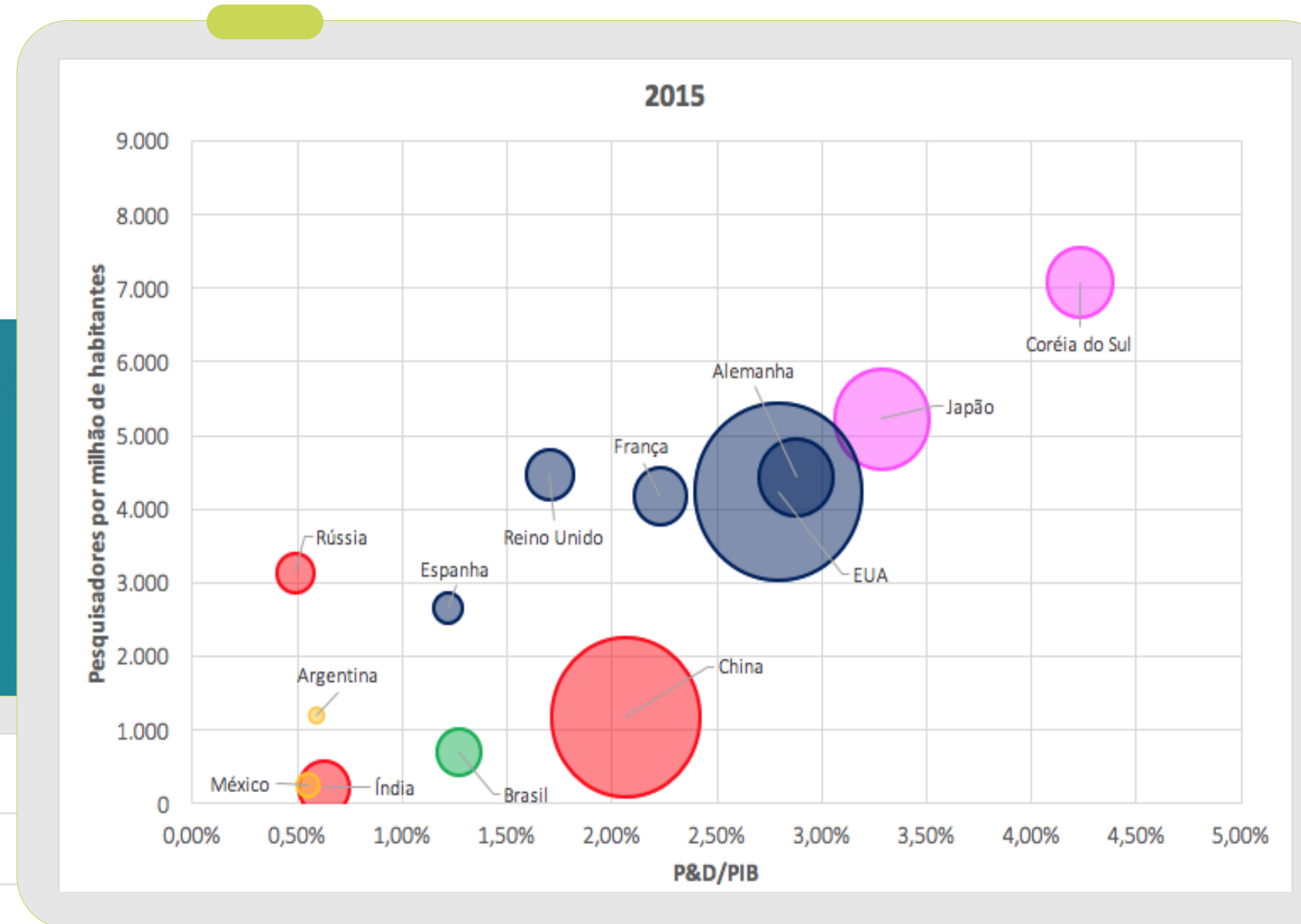
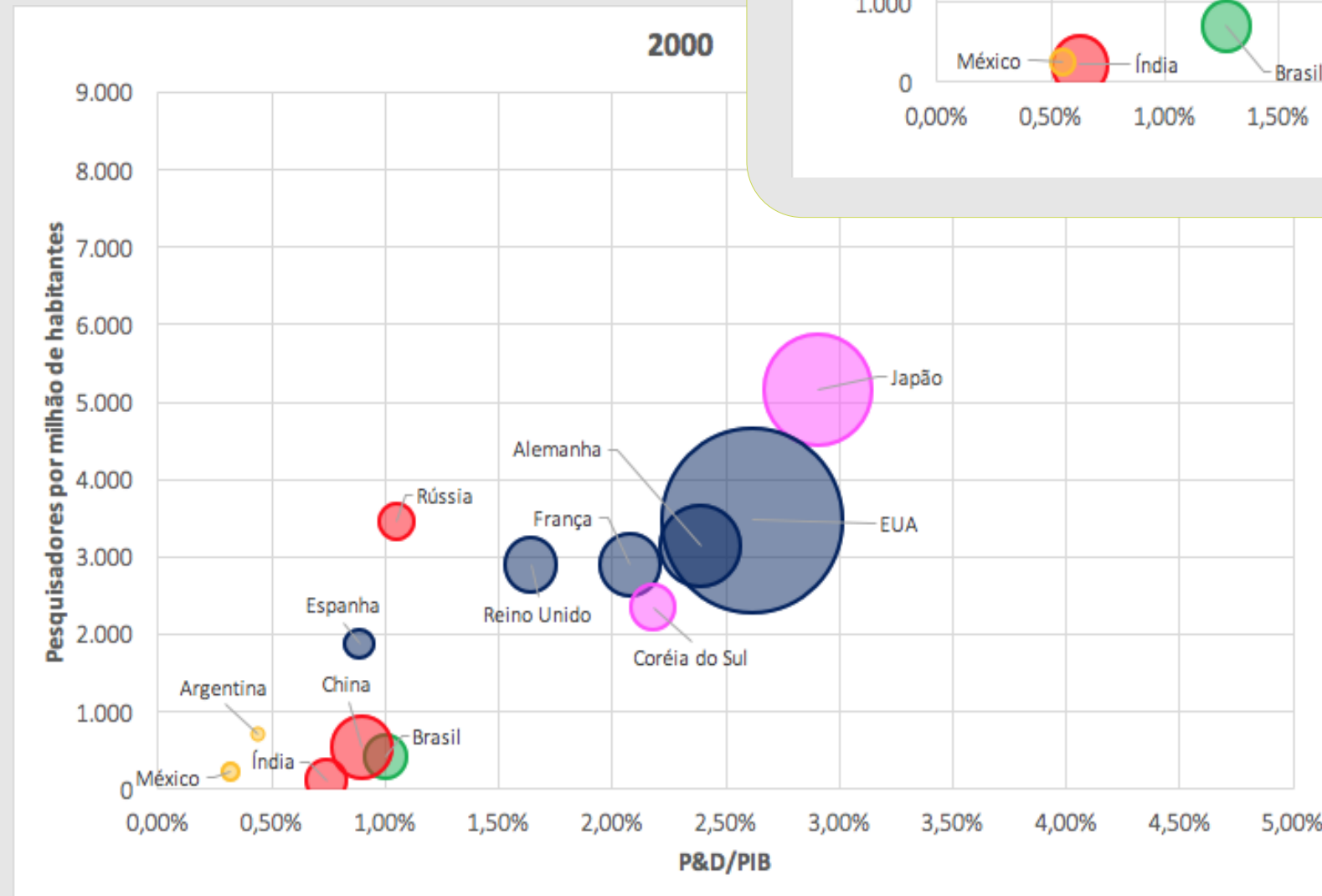
Indústria 2027

objetivos

- **Identificar e avaliar impactos de tecnologias disruptivas sobre diferentes sistemas produtivos no horizonte de 5 a 10 anos**
 - **Avaliar a capacidade do sistema empresarial defletir riscos e aproveitar oportunidades derivadas das inovações disruptivas**
 - **Prover insumos para o planejamento estratégico de empresas e subsídios para a formulação de políticas públicas**
- 

Mudanças no comércio, na produção, na concorrência, na inovação

- Comércio mundial aberto fragmentou geograficamente várias cadeias de valor
- Empresas de países avançados terceirizaram produção e se concentraram em P&D, design e marketing
- Novos produtores (Ásia) avançam em P&D e disputam liderança global
- Países avançados reagem ampliando dispêndios em CTI&I
- Resultado: ecossistemas de inovação internacionalizados,

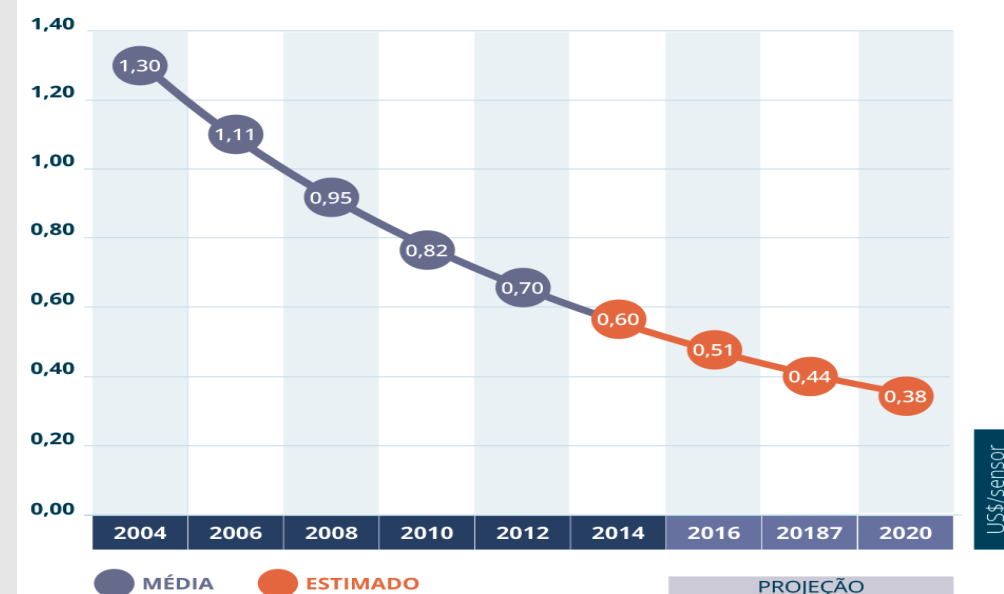


Evolução da P&D em países selecionados

Pesquisadores por milhão de habitantes, P&D/PIB. Tamanhos dos círculos indicam volume de dispêndios em P&D em milhões US\$ 2011

Tecnologias emergentes: nova Revolução Tecnológica?

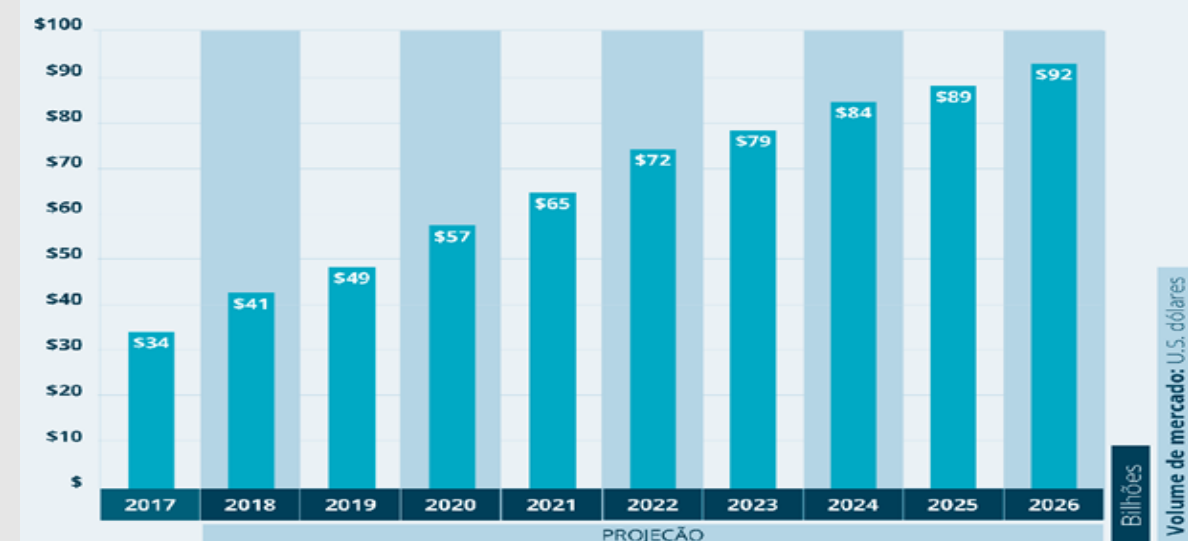
Custo Médio de Sensores para IoT
2004-2020 (US\$)



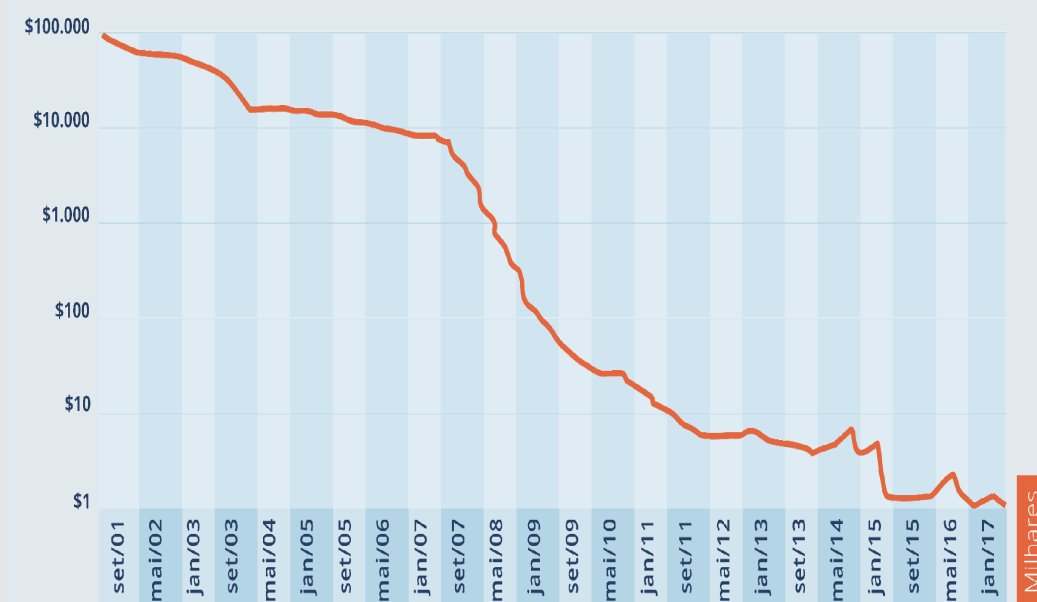
Convergência e *blending*

Amplas aplicações

Tamanho dos mercados de Big Data, com base
em valor de vendas 2017-2026 (US\$ bilhões)



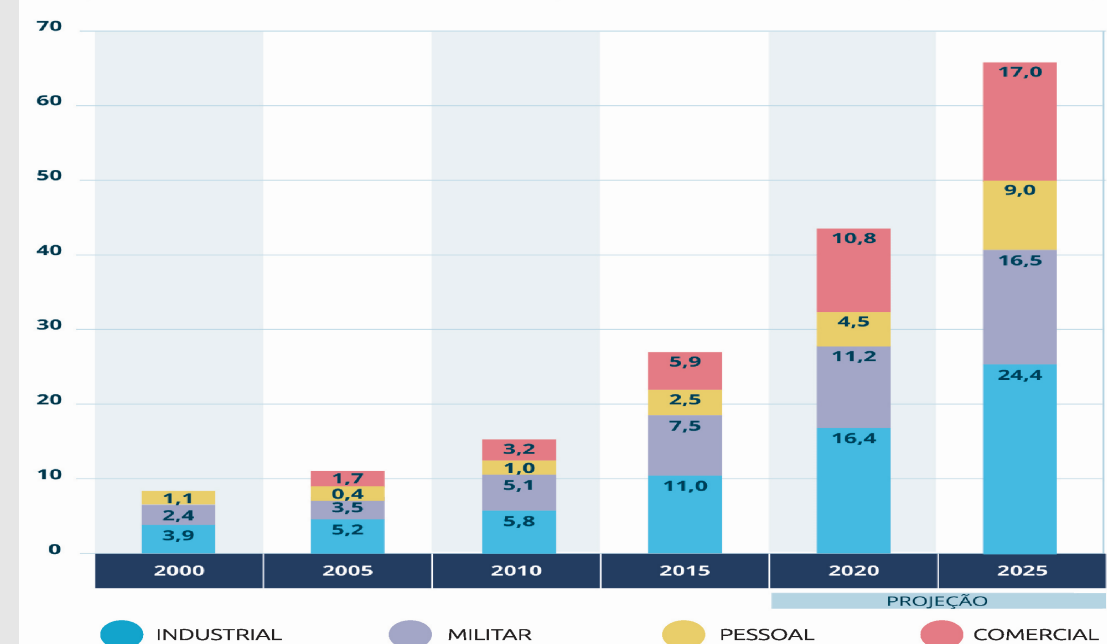
Sequenciamento de Genomas: evolução do custo por Genoma, 2001 - 2017 (US\$ mil)



Custos em queda

Mercados em expansão

Dispêndios mundiais em robótica por setores 2000-2025 (US\$ bilhões)



Estratégias nacionais para enfrentar novos desafios

Prioridades construídas em torno a visões de futuro

Estratégias e missões definidas a partir de competências existentes

Prioridade política, concertação público-privada, estabilidade de recursos

Valor de investimento em P&D



US\$ 533 bi (2017)
Orçamento público para CT&I 2018: US\$177 bi (+12,8% s/2017)

Manter **liderança em CT&I**; recuperar **manufatura avançada**



US\$ 279 bi (2017)

Emparelhar até 2025; potência industrial intermediária até 2035
Superpotência até 2049



US\$ 202 bi (2017)
Dispêndio total em P&D/ PIB: chegará a 4%

Ser líder em CT&I; evoluir para **sociedade superinteligente**



US\$ 105 bi (2017)

Plano de longo prazo, coordenação público-privada. Foco na **manufatura integrada e inteligente (4.0)**

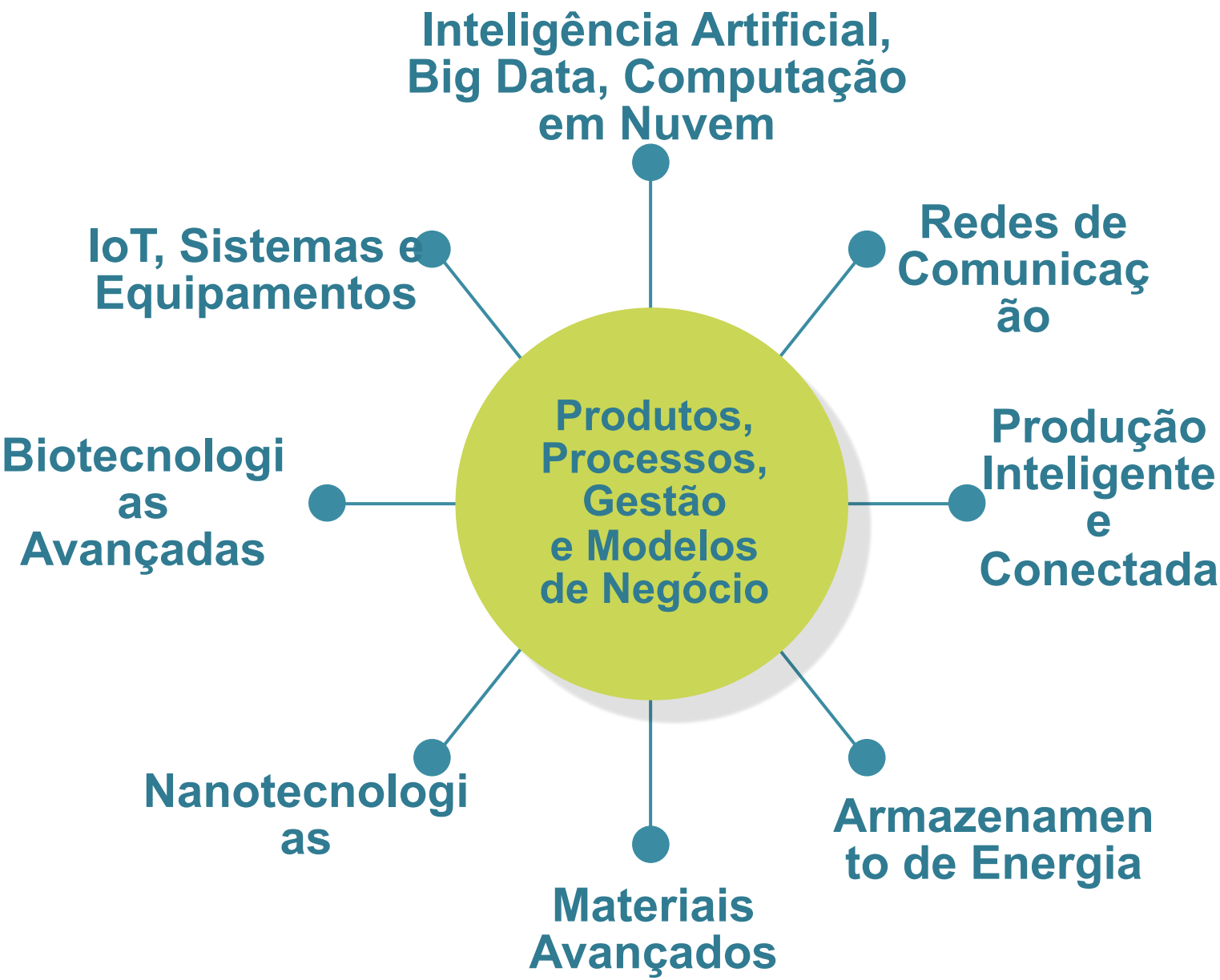


US\$ 21 bi (2015)*

Fonte: CNI/MEI I-2027 e MCTIC

* Valor aproximado (R\$ corrente em 2015/média do dólar em maio de 2018)

Campo de Estudos



Fonte: I-2027

Sistemas Produtivos

Agroindústrias

Insumos Básicos

Química

Petróleo e Gás

Bens de Capital

Complexo Automotivo

Aeroespacial, Defesa

Tecnologias de Informação e Comunicação

Focos Setoriais

Alimentos Processados

Siderurgia

Bioeconomia

E&P em Águas Profundas

Máquinas e Implementos Agrícolas, Máquinas Ferramenta, Motores Elétricos, Equipamentos de GTD

Veículos Leves

Aeronáutica

Sistemas e Equipamentos de Telecom, Microeletrônica, Software

Impacto de novas tecnologias sobre Sistemas Produtivos

	AGROINDÚSTRIAS	INSUMOS BÁSICOS	QUÍMICA	PETRÓLEO & GÁS	BENS DE CAPITAL	AUTOMOTIVA	AEROESPACIAL & DEFESA	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	BENS DE CONSUMO	FARMACÊUTICA
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	↗	↗	↗	↗	↑	↗	↗	↑	↗	↗
REDES DE COMUNICAÇÃO	↗	↗	→	→	↑	↗	↗	↗	↗	→
INTERNET DAS COISAS	↗	↗	↗	↗	↑	→	↗	↑	↗	→
PRODUÇÃO INTELIGENTE E CONECTADA	↗	↗	↗	↗	↑	↗	↗	↗	↗	→
MATERIAIS AVANÇADOS	→	→	↑	↑	↗	↗	↑	↗	↑	↗
NANOTECNOLOGIA	↗	→	↗	↑	↗	↗	→	↗	↗ ↑ VESTUÁRIO	↗
BIOTECNOLOGIA	↑	↗ CELULOSE	↑					→		↑
ARMAZENAMENTO DE ENERGIA	→	↗	→	→	↗	↑	→	→	→	→

□ NÃO SE APLICA	→ IMPACTO MODERADO EM 2017 E EM 2027	↗ IMPACTO POTENCIALMENTE DISRUPTIVO ATÉ 2027	↑ IMPACTO DISRUPTIVO EM 2017 E ATÉ 2027
-----------------	--------------------------------------	--	---

Todos os Sistemas Produtivos enfrentam ou enfrentarão tecnologias disruptivas

Indústria Brasileira

Estágios de desenvolvimento e direções de evolução com tecnologias disruptivas

Indústria
2027
INTEC/PAC 100/2014

Estágio de desenvolvimento

Direção de evolução

Empresas inovadoras

==>

Evoluir na fronteira tecnológica

Empresas eficientes

==>

Acompanhar a fronteira de produtividade

Empresas ainda atrás

==>

Encurtar distâncias da fronteira produtiva

Brasil: adoção de tecnologias digitais nas empresas industriais

	% respondentes	
	2017	2027
G4: Plataformas integradas + <i>big data analytics</i>	1,6	23,9
G3: Plataformas integradas	22,8	36,9
G2: Tecnologias Digitais em poucas Áreas	38,8	25,1
G1: Tecnologias Digitais stand alone	36,8	14,1

N= 753

Evoluir de G3 para G4 não é linear. Implica novo modelo de negócio

Para 65% dos executivos: alta ou muito alta probabilidade das G4 serem dominantes em seus setores até 2027

Estilização de trajetórias para grupos de empresas

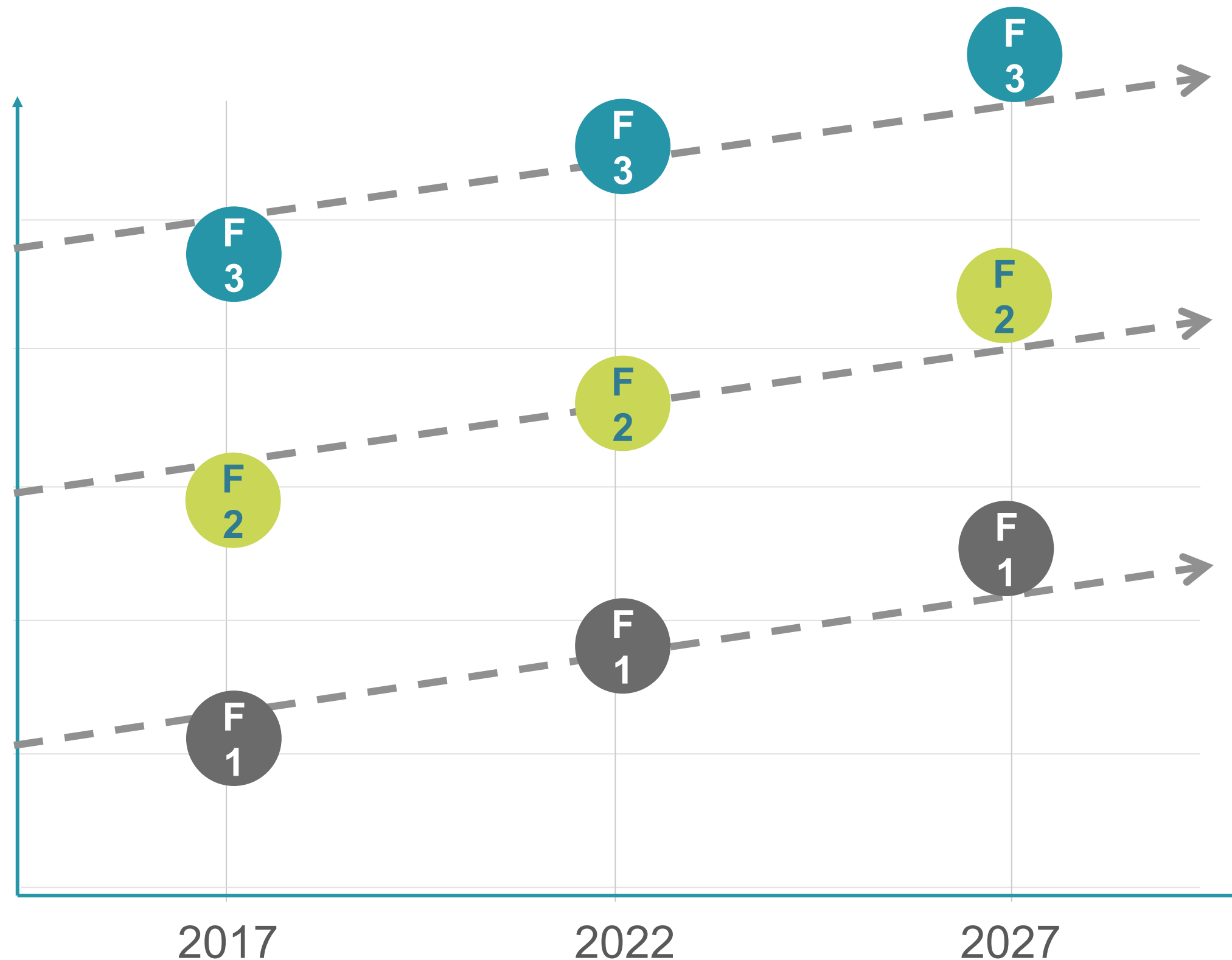
Novas fronteiras

Fronteiras
Níveis de
capacitação

Fronteira
Tecnológica
Inovação

Fronteira de
Produtividade
Eficiência

Fronteira
da Viabilidade
Produção



Desafios para
a indústria
brasileira:

perseguir
vários alvos
em
movimento

Cinco direcionamentos para avançar

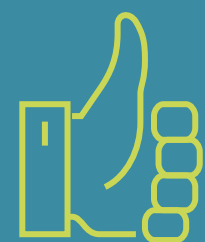
1 Priorização no mais alto nível de governo; metas compartilhadas com o setor privado

2 Investimento na capacitação de pessoas e empresas

3 Aumento de capacidade de resposta do Estado; regulações e fomento pró-inovação com segurança jurídica

4 Estratégias diferenciadas, pelos estágios de desenvolvimento de empresas e ecossistemas

5 Ação por meio de programas e instrumentos coordenados, monitorados e sintonizados às necessidades das empresas



Condições
fundamentais

Crescimento sustentado, investimentos em infraestruturas, juros e câmbio competitivos, reformas institucionais (tributária, fiscal, financeira), facilidade de negócios, segurança jurídica

A sociedade deve

NOVOS TEMAS ÉTICOS E REGULATÓRIOS

Interoperabilidade
de padrões e
protocolos
Uso **de genomas**
humano,
animal e vegetal

Propriedade e direitos
de **proteção de**
dados genômicos e/
ou bio-dados

Segurança de comunicações
e da informação das empresas

Privacidade das pessoas

Propriedade de bases de dados

Reciclagem de insumos,
partes e peças e
equipamentos relacionados a
bio e nano materiais e
tecnologias digitais

Brasil e as cidades inteligentes um processo de evolução



As cidades inteligentes e suas faces

- Infraestrutura inteligente e telecomunicações
- Mobilidade Urbana
- Gestão inteligente dos resíduos sólidos
- Segurança pública inteligente
- Construções e edificações inteligentes
- Gestão inteligente da água e esgoto
- Gestão energética inteligente
- Entre outros...

Obrigada!

Gianna Sagazio



Confederação Nacional da Indústria

CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA