



Confederação Nacional da Indústria

CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA

# DESEMPENHO DO BRASIL NO ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO<sup>5</sup> (2011-2016)



**mei**

MOBILIZAÇÃO EMPRESARIAL  
PELA INOVAÇÃO

# **DESEMPENHO DO BRASIL NO ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO<sub>5</sub> (2011-2016)**

BRASÍLIA, 2016

## CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI

*Robson Braga de Andrade*  
Presidente

### **Diretoria de Desenvolvimento Industrial**

*Carlos Eduardo Abijaodi*  
Diretor

### **Diretoria de Comunicação**

*Carlos Alberto Barreiros*  
Diretor

### **Diretoria de Políticas e Estratégia**

*José Augusto Coelho Fernandes*  
Diretor

### **Diretoria de Relações Institucionais**

*Mônica Messenberg Guimarães*  
Diretora

### **Diretoria de Serviços Corporativos**

*Fernando Augusto Trivellato*  
Diretor

### **Diretoria Jurídica**

*Hélio José Ferreira Rocha*  
Diretor

### **Diretoria de Inovação**

*Gianna Sagazio*  
Diretora

### **Diretoria CNI/SP**

*Carlos Alberto Pires*  
Diretor

### **Diretoria de Educação e Tecnologia**

*Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti*  
Diretor

## **SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA – SESI**

*João Henrique de Almeida Souza*  
Presidente do Conselho Nacional

### **SESI – Departamento Nacional**

*Robson Braga de Andrade*  
Diretor

*Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti*  
Diretor-Superintendente

*Marcos Tadeu de Siqueira*  
Diretor de Operações

## **SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL – SENAI**

*Robson Braga de Andrade*  
Presidente do Conselho Nacional

### **SENAI – Departamento Nacional**

*Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti*  
Diretor Geral

*Julio Sergio de Maya Pedrosa Moreira*  
Diretor Adjunto

*Gustavo Leal Sales Filho*  
Diretor de Operações

## **SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE**

### **Presidência**

*Guilherme Afif Domingos*  
Presidente

### **Diretoria de Administração e Finanças**

*Vinicius Lages*  
Diretor

### **Diretoria Técnica**

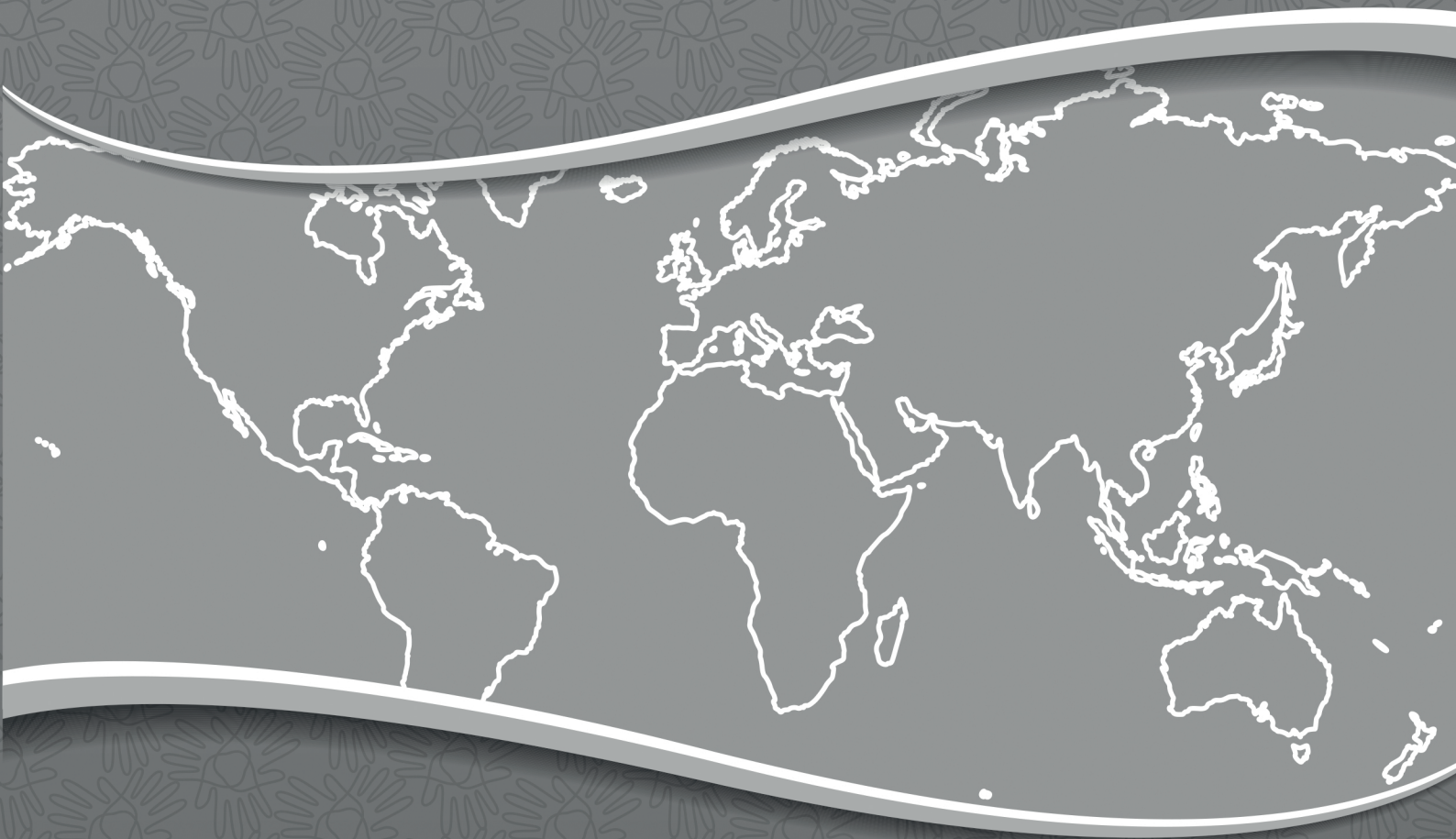
*Heloísa Regina Guimarães de Menezes*  
Diretora



Confederação Nacional da Indústria

CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA

# DESEMPENHO DO BRASIL NO ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO (2011-2016)



**mei**

MOBILIZAÇÃO EMPRESARIAL  
PELA INOVAÇÃO

© 2016. CNI – Confederação Nacional da Indústria.  
© 2016. SESI – Serviço Social da Indústria.  
© 2016. SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.  
© 2016. SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.  
Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.

CNI  
**Diretoria de Inovação – DI**

---

FICHA CATALOGRÁFICA

---

C748d

Confederação Nacional da Indústria.

Desempenho do Brasil no índice global de inovação 2011-2016 / Confederação Nacional da Indústria / Confederação Nacional da Indústria, Serviço Social da Indústria, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. – Brasília : CNI, 2016.

58 p. : il.

1.Inovação. 2. Desempenho. 3.Índice de Inovação Global e GII I. Título.

CDU: 005.591

---

**CNI**  
**Confederação Nacional da Indústria**  
**Sede**  
Setor Bancário Norte  
Quadra 1 – Bloco C  
Edifício Roberto Simonsen  
70040-903 – Brasília – DF  
Tel.: (61) 3317-9000  
Fax: (61) 3317-9994  
<http://www.portaldaindustria.com.br/cni/>

**Serviço de Atendimento ao Cliente – SAC**  
Tels.: (61) 3317-9989/3317-9992  
[sac@cni.org.br](mailto:sac@cni.org.br)

# SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| Apresentação   | <b>7</b>  |
| .....  |           |
| I. O Índice Global de Inovação:<br>explicação do referencial | <b>11</b> |
| .....  |           |
| II. A Agenda da MEI  | <b>33</b> |
| .....  |           |
| III. Recomendações   | <b>37</b> |
| .....  |           |
| IV. Olhando para o futuro                                    | <b>49</b> |
| .....  |           |
| Apêndices  | <b>53</b> |
| .....  |           |

# Apresentação

O Índice Global de Inovação (GII)<sup>1</sup> visa estabelecer métricas capazes de melhor capturar as múltiplas facetas da inovação e de revelar suas vantagens para a sociedade. Lançado em 2007, o GII firmou-se, com o passar dos anos, como referência de ponta sobre inovação, em escala mundial. Em 2016, o GII incluiu 128 países, que representavam 92,8% da população mundial e 97,9% do PIB.<sup>2</sup>

Trata-se de uma copublicação da Universidade de Cornell, juntamente com o INSEAD e a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), que pretende ir além das medidas tradicionais de inovação, tais como número de artigos científicos publicados ou nível de investimentos em pesquisa e desenvolvimento de cada país.

Buscando avaliar o ecossistema que favorece a inovação, o GII oferece ferramentas e uma rica base de dados, contendo métricas detalhadas, que permitem o ajuste fino de políticas de inovação. Visto que a aferição da inovação é um processo complexo, o GII enfatiza a avaliação do ambiente e da infraestrutura que suportam a inovação.

Embora tenha havido muita publicidade (e utilização) do GII no Brasil – bem como análises do desempenho brasileiro em termos anuais – essa é a primeira vez em que é feito estudo sistemático sobre o desempenho histórico do Brasil no GII. A metodologia de estudo envolveu análises quantitativas dos dados originais do GII, bem como múltiplas entrevistas qualitativas com a equipe do GII.

Analisou-se também a agenda da Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI), posteriormente comparada com o GII<sup>3</sup>. Doravante, exceto quando especificamente indicado, as análises tomarão como base os relatórios do GII, de 2011 até 2016.

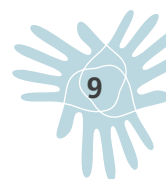
Essas análises longitudinais da evolução do desempenho brasileiro, tanto em termos de posições no ranking como em termos de pontuações ao longo de um período de seis anos (2011 até 2016), permitem a identificação de tendências, em vez de focar no desempenho (frequentemente idiossincrático) de um determinado ano. Portanto, oferece novos *insights* sobre como o Brasil poderá melhorar seu desempenho no GII.

Este estudo também coincide com a decisão sem precedentes da CNI, Sesi, Senai e Sebrae de se tornarem parceiros do conhecimento do GII. Dividimos o estudo em duas seções: a primeira analisa o GII e a segunda, a MEI.

1. O referencial do Índice Global de Inovação (em inglês, Global Innovation Index – GII) foi idealizado por Soumitra Dutta, da Universidade de Cornell e o Relatório foi produzido por ele em coautoria com Bruno Lanvin do INSEAD e Sacha Wunsch-Vincent da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI – WIPO, em inglês).

2. GII 2016, página 14.

3. Dois alertas são importantes sobre a análise histórica dos índices do GII. Primeiramente, as conversas com a equipe do GII indicam que é preferível examinar os dados do Índice a partir de 2011. Como em qualquer ranking, os períodos iniciais contêm mais ruído e os dados são menos robustos. Portanto, utilizamos os dados de 2011 até 2016. Segundo, conforme destacado no relatório do GII de 2015 (página 49), “as pontuações e os rankings de um ano para o outro não são diretamente comparáveis. Lançar inferências sobre o desempenho absoluto ou relativo em termos de diferenças anuais nos rankings pode ser enganoso”. Consequentemente, damos especial atenção à evolução das pontuações, e destacamos a importância da avaliação que motivou tal evolução, em vez de apenas estudar o desempenho brasileiro em termos de posicionamento dentro do ranking do GII.





# I. O Índice Global de Inovação: explicação do referencial

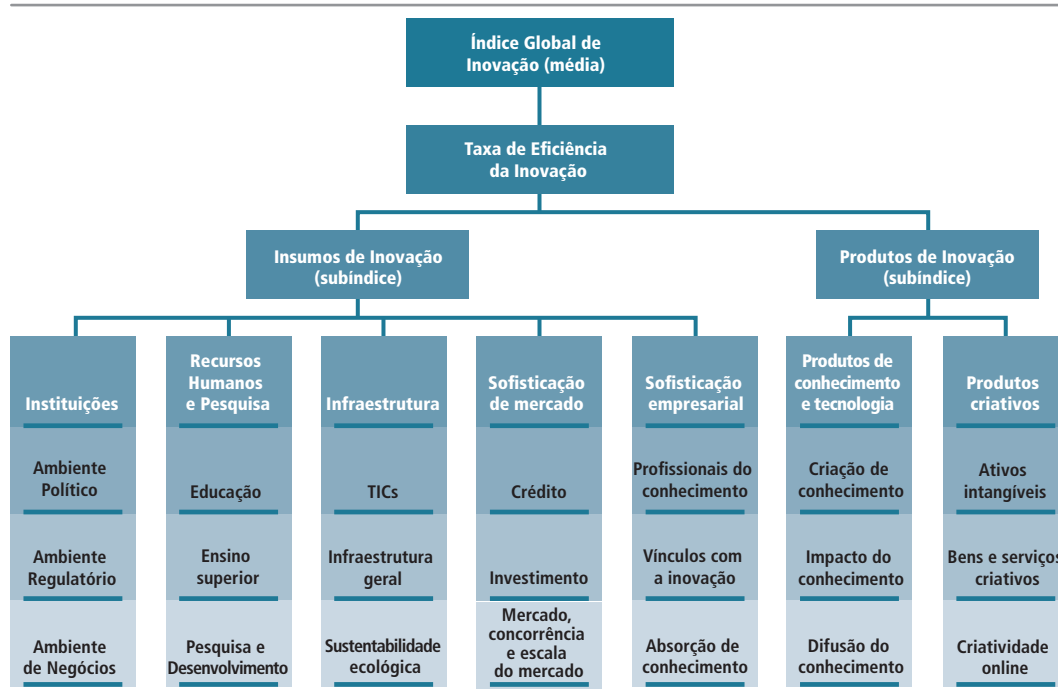
Nesta primeira parte, estudaremos o GII, o desempenho do Brasil em relação ao de países pares e as melhores e piores pontuações brasileiras no Índice. Em seguida, será feita uma análise da Agenda da MEI 2016.

## 1. EVOLUÇÃO DAS PONTUAÇÕES DO BRASIL NO ÍNDICE E SEUS IMPACTOS NO RANKING DO GII

O GII utiliza 79 indicadores para calcular quatro medidas de inovação: a. o subíndice Insumos de Inovação; b. o subíndice Produtos de Inovação; c. a pontuação Geral do GII (média simples dos subíndices a e b); e d. o subíndice Taxa de Eficiência Inovação, que representa o subíndice dos produtos de inovação dividido pelo subíndice dos insumos de inovação, ou seja, qual é a eficiência dos investimentos realizados em relação ao que é investido.

Essa medida demonstra quanto os produtos de inovação o Brasil consegue por seus insumos de inovação. A figura 1 faz um sumário dos diferentes índices e subíndices do GII.

Figura 1. Sumário do GII, seus subíndices e indicadores



Fonte: GII, 2016.

Conforme indicado na figura 2, o desempenho geral do Brasil no GII tem piorado com o tempo. O país caiu de 47.º lugar, em 2011 para 69.º em 2016. Em 2012, o Brasil ocupava o 58.º, em 2013 o 64.º, em 2014 o 61.º e em 2015 o 70.º, a pior posição ocupada desde a criação do GII.

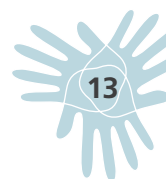
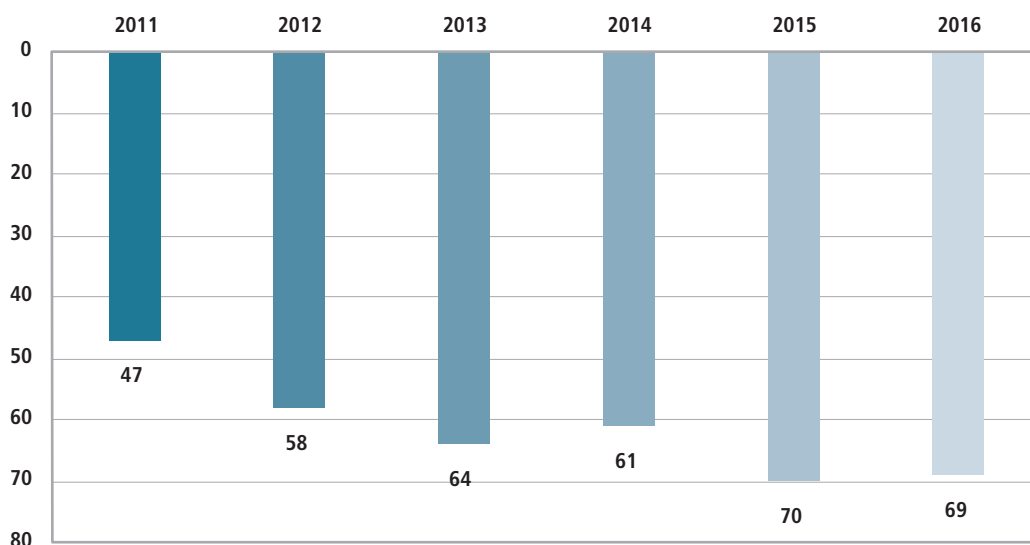


Figura 2. Evolução do ranking do Brasil no GII (2011-2016)

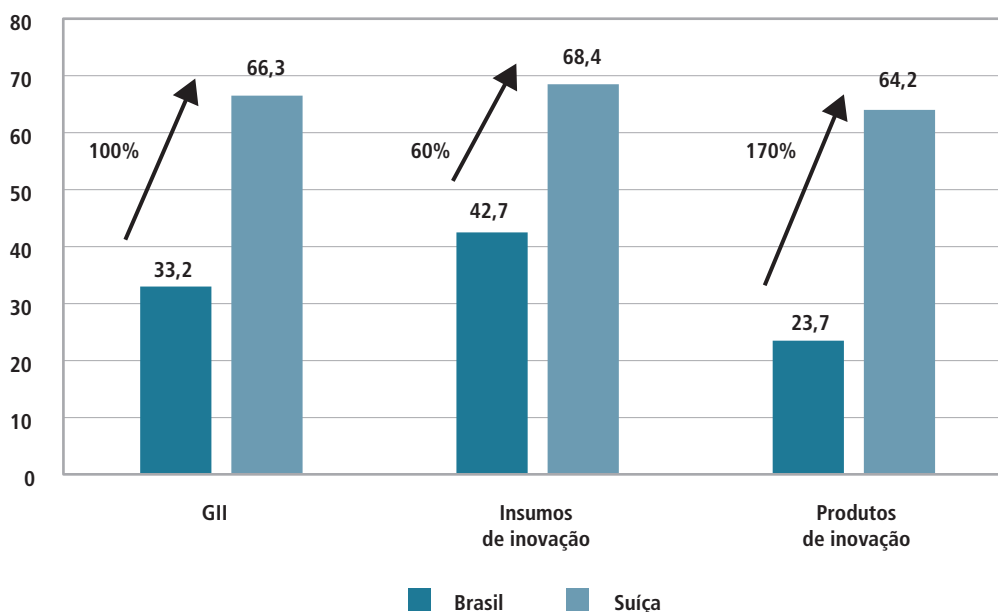


Fonte: MEI, com base nos dados do GII de 2011- 2016

Primeiramente, pretendemos apresentar o desempenho do Brasil no GII deste ano, em comparação com o de outros países. A figura 3 mostra que existem substanciais lacunas entre a pontuação brasileira e a pontuação da Suíça, país líder no GII. Por exemplo, o Brasil teria que melhorar sua pontuação de insumos de inovação em 60%, e sua pontuação de produtos de inovação em 170% para alcançar os percentuais da Suíça. Mais importante, esses cenários pressupõem que a Suíça não melhore suas próprias pontuações.



Figura 3. O Brasil e o país líder no GII (Suíça) em 2016



Fonte: MEI, com base no GII 2016.

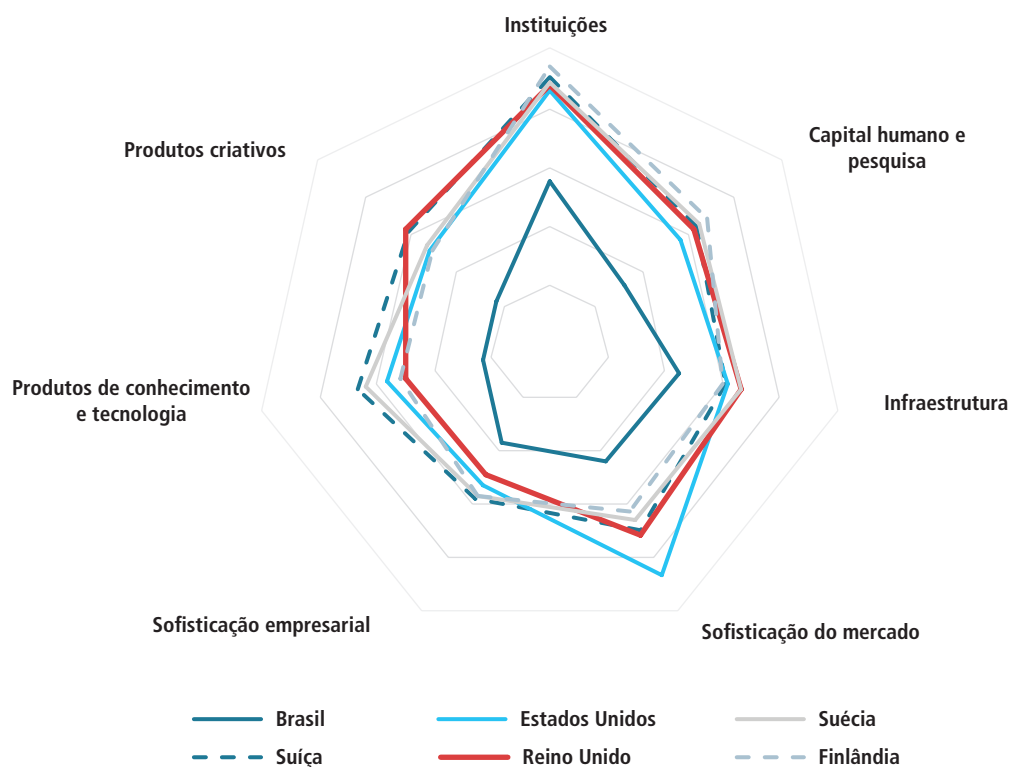
A figura 4 demonstra a atual posição do Brasil nos sete pilares do GII, em comparação com os cinco maiores rankings de 2016 (ou seja, 1.º Suíça, 2.º Suécia, 3.º Reino Unido, 4.º Estados Unidos e 5.º Finlândia). Verifica-se, novamente, que as lacunas entre o Brasil e os líderes em inovação são substanciais.

A figura 5, por sua vez, mostra as comparações com Rússia, Índia, China e África do Sul, os demais países do bloco BRICS.

Fica evidente que a China tem desempenho superior ao de seus pares no BRICS, em quase todos os pilares, em especial no que tange a produtos de inovação.

A seguir, apresentaremos estudo mais aprofundado da evolução do desempenho dos países do bloco BRICS no GII, onde o extraordinário desempenho da China tem sido consistente, ao longo de todo o período estudado (2011-2016).

Figura 4. O Brasil e as 5 nações mais inovadoras (2016)



Fonte: MEI, baseada no GII 2016.

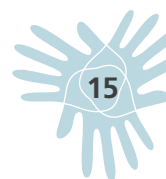
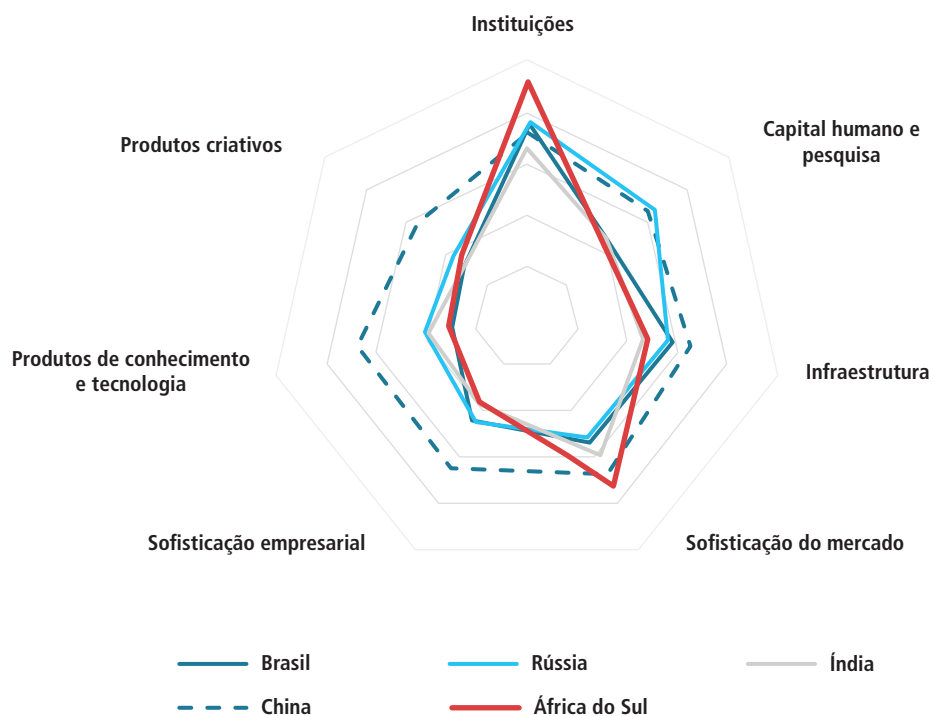


Figura 5. Pontuações do Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul (BRICS) nos sete pilares do GII em 2016



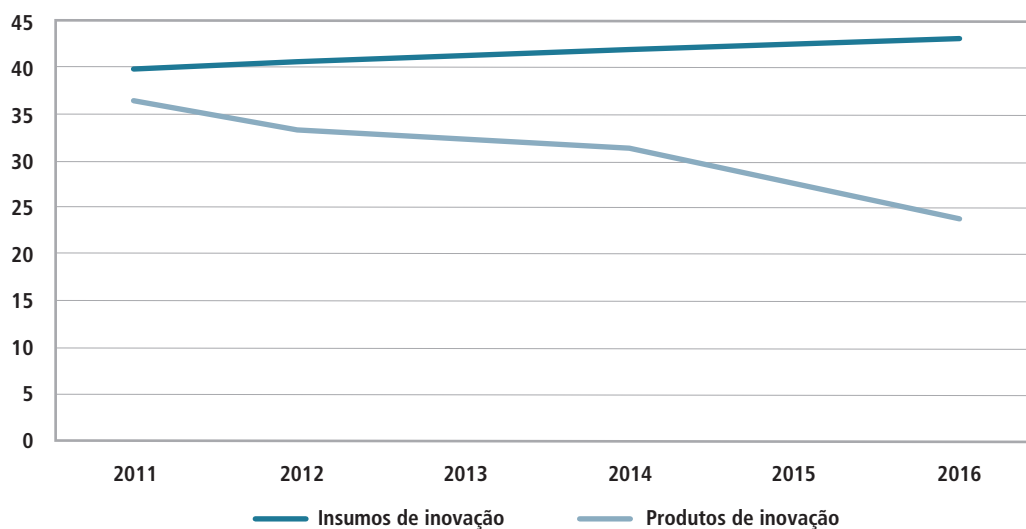
Fonte: MEI, com base nos dados do GII 2016.

A seguir, examinaremos o desempenho do Brasil em todas as métricas do GII, com base nos mesmos dados brutos utilizados na produção dos relatórios do GII, de 2011 a 2016.

No geral, conforme indicado nas figuras 6 e 7, mesmo com a melhoria do desempenho brasileiro em termos de insumos de inovação, percebe-se claramente tendência oposta em termos de produtos de inovação, que vêm declinando, especialmente depois de 2014.

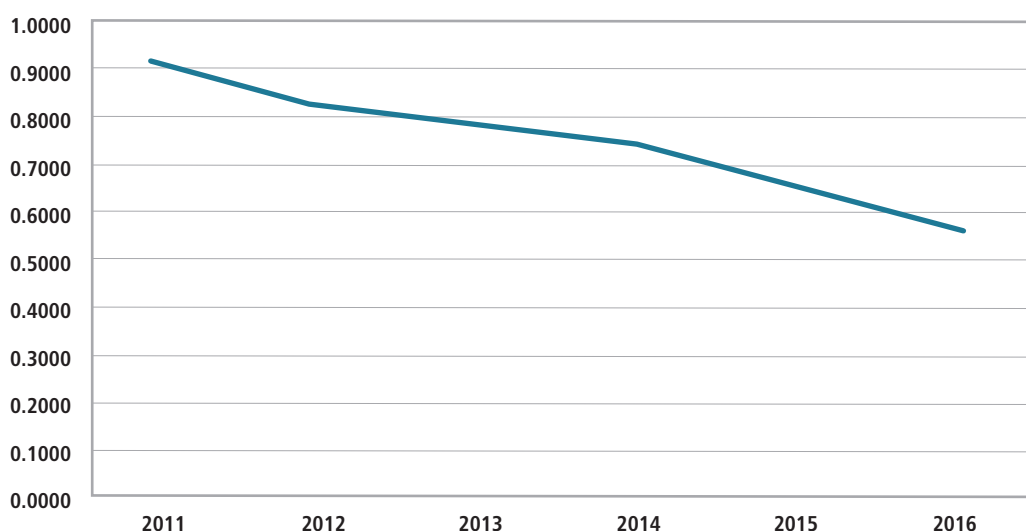
No Brasil a queda abrupta na taxa de eficiência da inovação é crescente: se, em 2011, ocupávamos a 7.<sup>a</sup> posição em eficiência inovadora, cinco anos mais tarde, em 2016, o Brasil passou a ocupar a 100.<sup>a</sup> posição, entre 128 países.

Figura 6. Evolução das pontuações de insumos de inovação e produtos de inovação do Brasil no GII (2011-2016)



Fonte: MEI, com base nos dados do GII de 2011-2016.

Figura 7. Evolução das pontuações brasileiras de eficiência da inovação no GII (2011-2016)



Fonte: MEI, com base nos dados do GII de 2011-2016.

Como resultado desse declínio, o Brasil tem perdido posições no ranking do GII, conforme indicado nos gráficos abaixo.

As figuras 8a, 8b, 9a e 9b indicam a evolução do desempenho do Brasil entre 2011 e 2016, comparado não só a outros países do BRICS, como também a mercados emergentes de outros países – com desempenhos similares ao do Brasil em termos de PIB *per capita* – como Chile, México e Turquia (ver, no Apêndice A, os dados econômicos básicos para esses países).



A comparação se dá tanto em termos de posições no ranking como em termos de pontuações absolutas. Por exemplo, enquanto África do Sul, Rússia e China estão ganhando posição no ranking do GII, no período entre 2011 e 2016 (+5, +13 e +4 posições, respectivamente), Índia e Brasil perdem posições no ranking global (-4 e -22 posições, respectivamente). O Brasil tem, claramente, o pior desempenho entre todos os países do BRICS.

Conforme indicado na figura 8a, o Brasil teve a queda mais dramática no ranking de taxa de eficiência entre os países do BRICS, e, certamente, uma das quedas mais significativas da taxa de eficiência da inovação mundial.

Ainda que a Índia tenha vivenciado padrão similar, sua posição se situa acima do Brasil no ranking geral (66.ª posição) e no ranking da taxa de eficiência (63.ª posição). A Rússia, por sua vez, sofreu forte queda na taxa de eficiência, mas conseguiu recuperar-se mais recentemente, sendo que, em 2016, chegou a um ranking de eficiência da inovação semelhante ao da Índia (69.º lugar).

Por outro lado, a China tem sido, consistentemente, o país mais bem sucedido entre os países do bloco BRICS no GII. Embora em 2011 o país estivesse em posição similar à do Brasil e da Índia, em termos de eficiência de inovação, em 2016, a China dissociou-se completamente dos outros países do BRICS para ocupar o 7.º lugar no ranking mundial de eficiência da inovação (ironicamente, o mesmo lugar ocupado pelo Brasil, em 2011). No ranking GII geral, a China hoje ocupa o 25.º lugar no mundo, sendo a primeira economia “intermediária” a se tornar parte das 25 economias mais inovadoras do mundo.

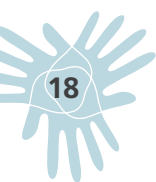
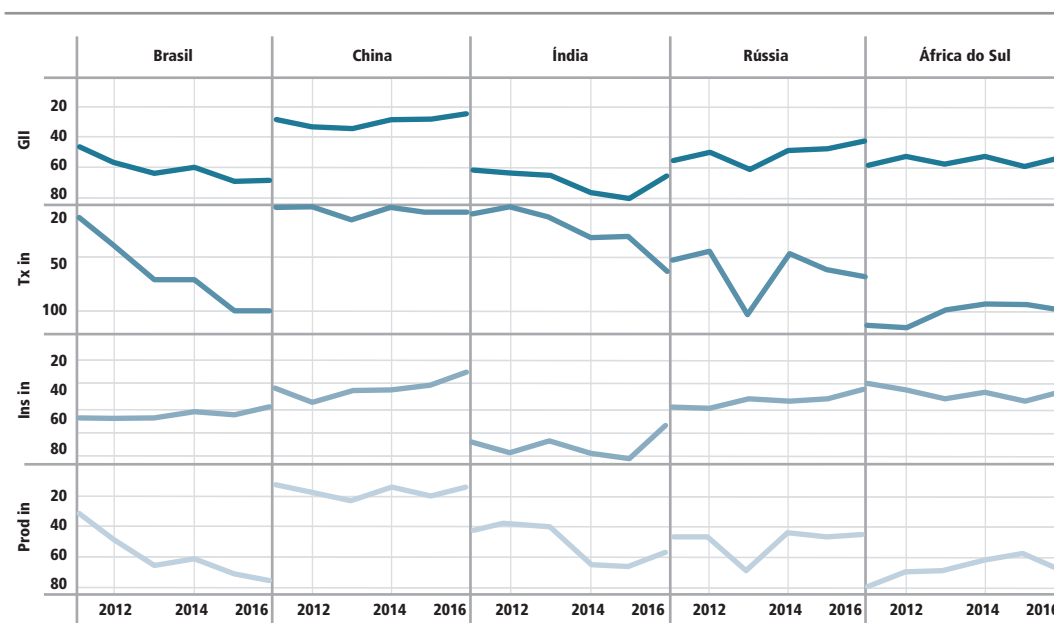


Figura 8a. Evolução do ranking no GII dos países do Bloco BRICS: Brasil, Rússia, Índia e China e África do Sul



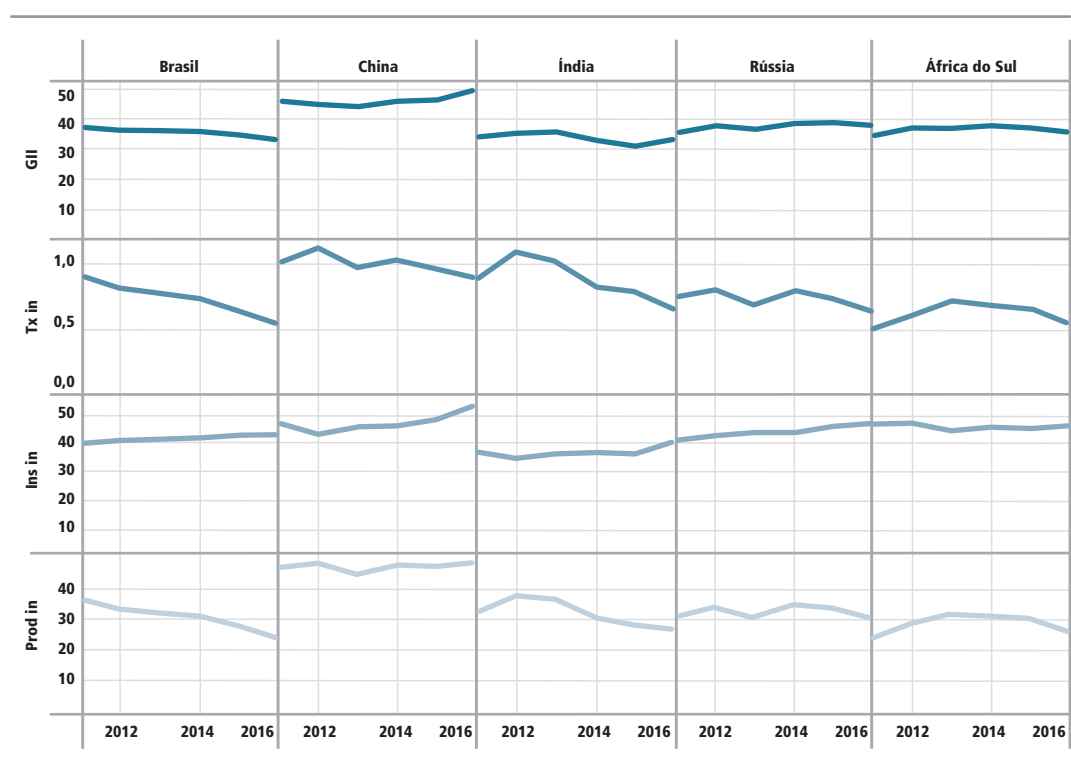
Fonte: MEI, com base nos dados do GII de 2011-2016.

Uma outra forma de comparar o desempenho brasileiro no GII em relação a outros mercados emergentes é observar a evolução das pontuações (ver figura 8b) e, nesse sentido, três padrões podem ser identificados.

Primeiramente, todos os países do BRICS estão em posições relativamente similares em termos de pontuação, no que tange aos insumos de inovação e todos vêm aumentando suas respectivas pontuações com o tempo – embora a taxa de aumento da China seja muito mais rápida que a dos outros países.

Em segundo lugar, a China está em outra categoria, quando se trata de produtos de inovação, apresentando pontuação muito mais alta do que a de seus pares, durante todo o período observado. Terceiro, o Brasil é hoje o país com pior desempenho dentro do bloco BRICS, quando se trata de produtos de inovação e eficiência de inovação.

Figura 8b. Evolução das pontuações dos países do bloco BRICS: Brasil, Rússia, Índia e China e África do Sul

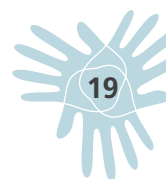


Fonte: MEI, com base nos dados do GII de 2011-2016.

Examinando o desempenho do Chile, México e Turquia, (três mercados emergentes similares em PIB *per capita* ao Brasil, em termos de ranking e pontuações ao longo do tempo – ver figuras 9a e 9b), observamos as seguintes tendências: (a) México e Turquia estão melhorando suas posições no ranking : enquanto o México ganhou 20 posições, a Turquia ganhou 23 posições, no período entre 2011 e 2016; (b) Chile perdeu seis posições e hoje ocupa a 44ª. posição geral no GII 2016; e (c) Brasil perdeu 22 posições no ranking global, no mesmo intervalo de tempo<sup>1</sup>.

Em termos de mudanças nas taxas de eficiência da inovação ao longo do tempo, tal tendência parece ser impulsionada geralmente pelos aumentos ligados aos produtos de inovação (por exemplo, México: +14%; Turquia: +17%), que representam aumentos maiores do que seus respectivos insumos de inovação.

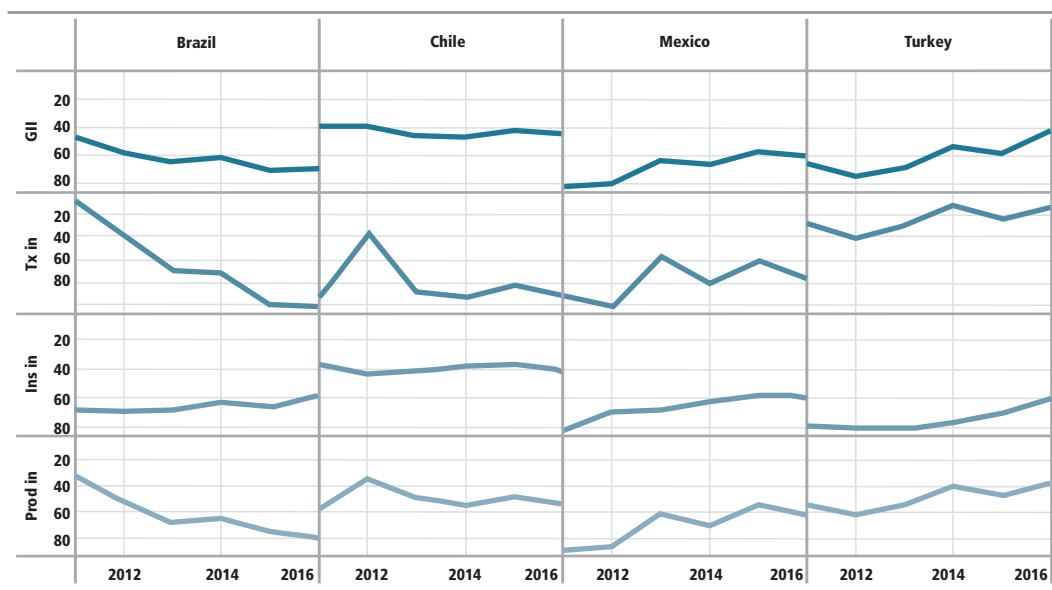
1. México e Turquia estão melhorando sua pontuação no GII, no período 2011-2016: México: +14%; África do Sul: +2%; Turquia: +14%. Enquanto o Chile tem ficado praticamente estável, o Brasil perdeu 39%, no mesmo intervalo.





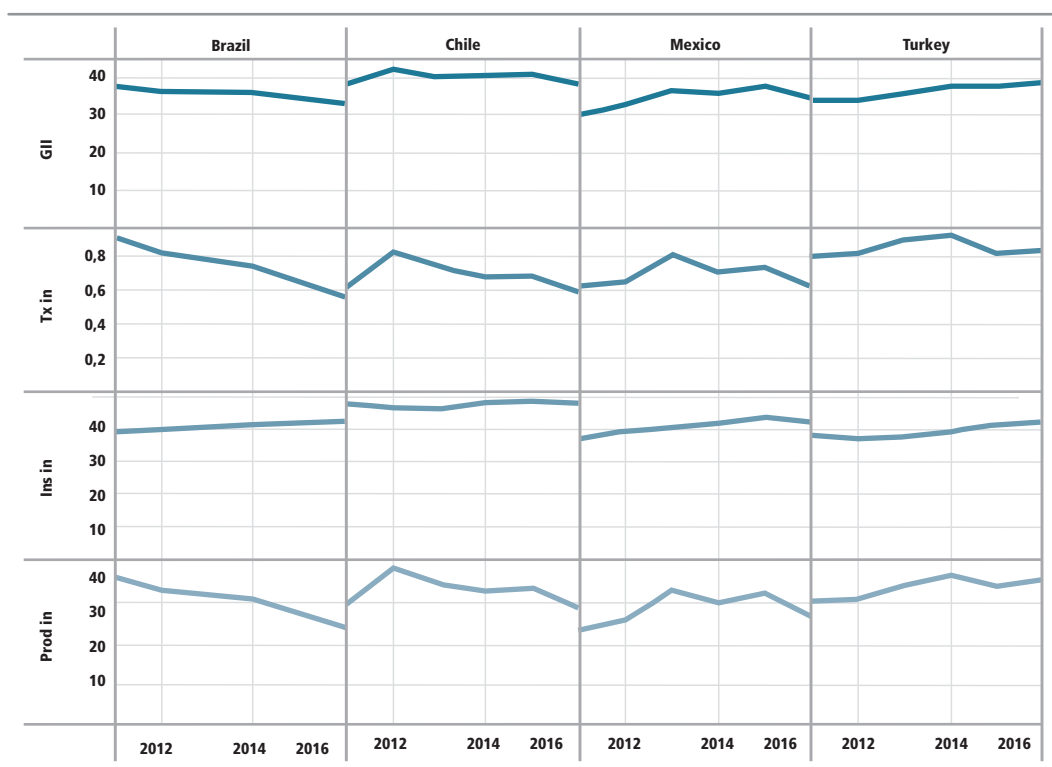
Isso representa significativa diferença para o Brasil, que está experimentando relativo aumento no que concerne aos insumos de inovação (+8%, em 2011-2016), ainda que haja significativo declínio quanto aos produtos (-34%). A posição do Chile em termos de eficiência da inovação tem sido estável (em 2016, o país ocupou a 91.<sup>a</sup> posição e, em 2011, a 93.<sup>o</sup> posição). Seguem algumas dos resultados brasileiros.

Figura 9a. Evolução do ranking do GII para Brasil, Chile, México e Turquia



Fonte: MEI com base em dados do GII 2011-2016.

Figura 9b. Evolução das pontuações do GII para Brasil, Chile, México e Turquia



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2016.



Finalmente, as figuras 10a e 10b permitem visualizar outra forma de desempenho do Brasil, em relação a outros países emergentes.

A Figura 10a mostra os insumos de inovação dos sete países descritos acima (Brasil, China, Índia, México, Rússia, África do Sul e Turquia), por meio do tamanho dos círculos, que indicam sua pontuação de insumos de inovação no GII 2016.

Embora o círculo relativo à China seja claramente maior, o restante dos círculos tem diâmetro similar – o que significa que os países têm pontuações similares.

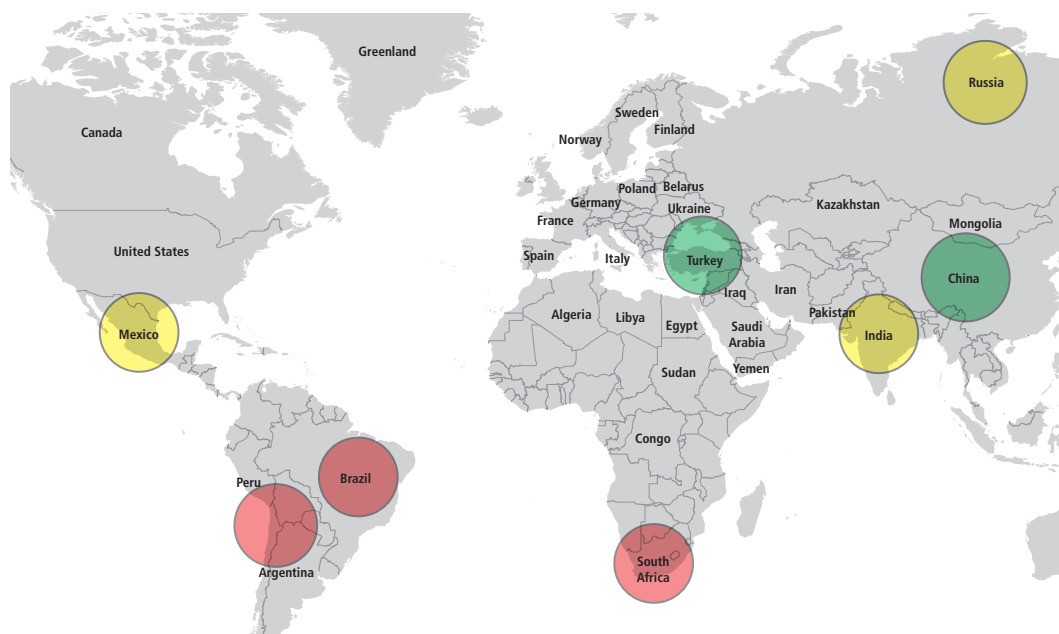
Em suma, esses países não são significativamente diferentes quando a questão é o nível de insumos de inovação. Contudo, quando se examina a Figura 10b, que descreve as pontuações nos produtos de inovação, fica claro que o diâmetro dos círculos não é mais comparável: China e Turquia apresentam círculos muito maiores do que os do Brasil e da África do Sul.

Consequentemente, Brasil, Chile e África do Sul apresentam as taxas de eficiência da inovação mais baixas (conforme indicado em vermelho), enquanto China e Turquia têm as mais altas, com Índia, Rússia e México em posição intermediária.

Portanto, pode-se concluir que a diferença de ranking dos oito países analisados reside no desempenho dos produtos de inovação e taxas de eficiência, Ainda que alguns outros países, com mercados emergentes, apresentem desempenho similar quanto a métricas dos produtos de inovação e taxa de eficiência, o desafio para o Brasil é mais crítico.

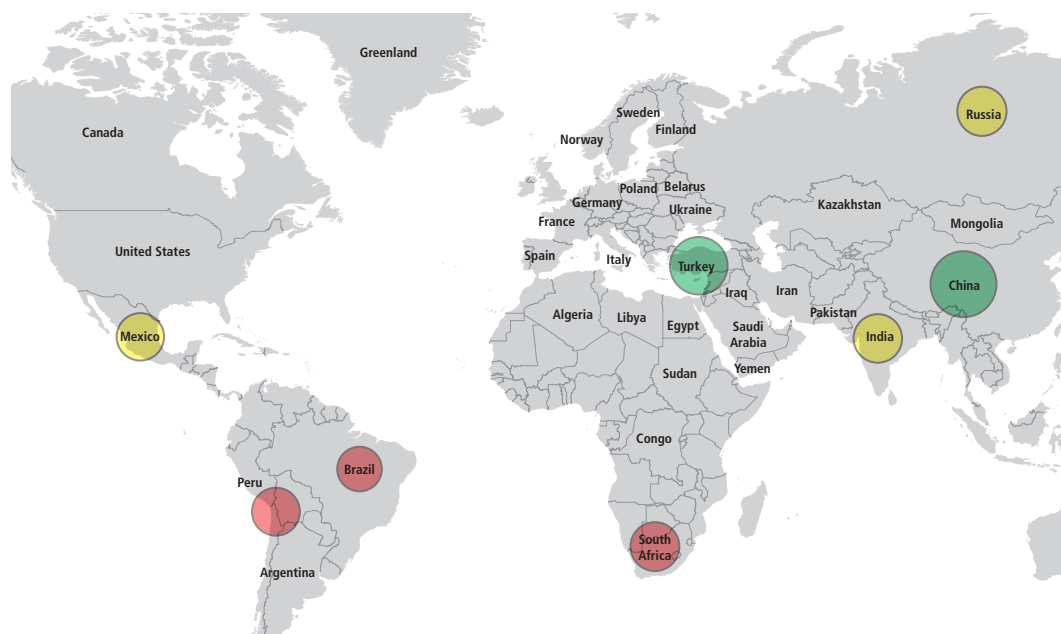


Figura 10a. Pontuação de insumos de inovação do Brasil, Chile, China, Índia, México, Rússia, África do Sul e Turquia (2016)



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2016.

Figura 10b. Pontuação dos produtos de inovação do Brasil, China, Índia, México, Rússia, África do Sul e Turquia (2016)



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2016.

## 2. O BRASIL NO GII: MELHORES E PIORES PONTUAÇÕES (2011-2016)

Nesta seção, serão descritas as melhores e piores pontuações do Brasil ao longo do tempo, no ranking do GII.

### a. Melhores pontuações do Brasil nos insumos de inovação

O Brasil vem melhorando seu desempenho em termos da pontuação dos insumos de inovação (ver figura 6). No geral, o Brasil cresceu 10 posições no ranking (de 68.º, em 2011 para 58.º, em 2016).

Conforme a figura 1, há cinco pilares que formam o subíndice insumos de inovação: a. instituições; b. capital humano e pesquisa; c. infraestrutura; d. sofisticação do mercado; e sofisticação empresarial.

As seguintes variáveis parecem ser os quesitos em que o Brasil tem conseguido obter substancial melhoria de desempenho nos últimos cinco anos, nos insumos de inovação:

#### Capital humano e pesquisa

Há alguns fatores no pilar capital humano e pesquisa (item 2, do GII) onde o Brasil tem obtido desempenho bom e consistente. O Brasil ocupa a 17.ª posição no quesito empresas de Pesquisa e Desenvolvimento Global (P&D) (indicador 2.3.3) e 34.º, no quesito média dos investimentos principais. Ocupa ainda a 26.ª posição no ranking das universidades listadas no QS (item 2.3.4) e a 28.ª posição em termos de investimento em educação expresso em percentual do PIB (indicador 2.1.1).

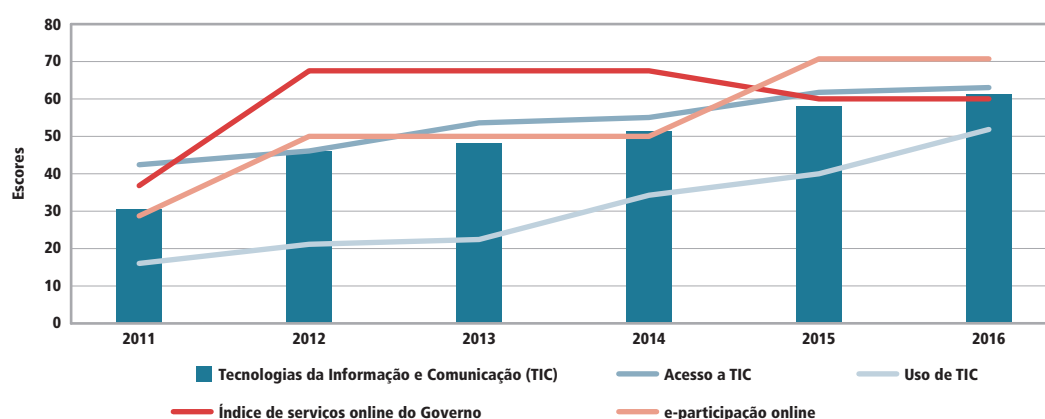
## Infraestrutura

No que tange às tecnologias de informação e comunicação (TIC, subpilar 3.1 do GII), o Brasil mais que dobrou sua pontuação nessa métrica (aumento de 102%, de 2011 até 2016).

Interessante observar que o Brasil cresceu apenas 11 posições no ranking mundial nessa métrica (da 53.<sup>a</sup> posição, em 2011 para a 42.<sup>a</sup>, em 2016), haja vista que outros países também aumentaram consideravelmente seus investimentos em TIC.

Outra melhoria substancial ocorreu no uso das TIC (item 3.1.2): aumento de 222%, em cinco anos. Finalmente, a e-participação online do Brasil<sup>2</sup> (indicador 3.1.4) cresceu 147%, de 2011 a 2016, sendo que o Brasil hoje ocupa o 24.<sup>o</sup> lugar no ranking global nessa métrica (vide Figura 11).

Figura 11. Evolução dos escores do Brasil em Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) – subpilar 3.1 do GII



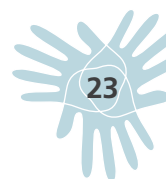
Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2016.

## Sofisticação de Mercado

Em Comércio Internacional e Concorrência (subpilar 4.3), o Brasil demonstrou alteração percentual de 88%, entre 2011 a 2016. Em 2016, o Brasil ocupa a 28.<sup>a</sup> posição, a mesma ocupada no quesito facilidade de proteção aos investidores minoritários (indicador 4.2.1). Nos últimos anos, o Brasil também teve desempenho bom e consistente no indicador 4.2.3 (valor total das ações negociadas, expresso em percentagem do PIB), ocupando a 23.<sup>a</sup> posição. Destaque para a 7.<sup>a</sup> posição do Brasil em nova variável introduzida este ano, para medir a escala do mercado interno (indicador 4.3.3)<sup>3</sup>.

2. Segundo GII, “o Índice de e-participação é baseado na pesquisa utilizada para formar o Índice de Serviços Online das Nações Unidas. A pesquisa foi ampliada com questões destacando a qualidade na etapa de presença com conexão do e-governo. Essas questões concentram-se na utilização da internet para facilitar o provisionamento de informações pelos governos aos cidadãos (‘e-compartilhamento de informações’), interação com as partes interessadas (‘e-consulta’) e engajamento em processos decisórios (‘e-processo decisório’). O valor do índice de participação de um país reflete a utilidade dessas funcionalidades, à medida que foram aplicadas pelo governo em comparação com todos os outros países. O propósito da medida é oferecer *insights* sobre como os diferentes países estão usando ferramentas online para promover a interação entre os cidadãos e os governos, bem como entre os cidadãos, para o benefício de todos. O índice varia de 0 a 1, sendo que 1 demonstra maior e-participação”.

3. De acordo com o GII 2016, o porte do mercado interno é medido pelo produto interno bruto (PIB) baseado na avaliação da paridade do poder de compra (PPC) do PIB do país, em bilhões de dólares internacionais correntes.



## Sofisticação empresarial

Trata-se de um dos pilares dos insumos de inovação, no qual o Brasil obteve o melhor desempenho geral, em 2016. Cabe ressaltar que esse bom resultado tem sido recorrente, nos períodos estudados.

O País ocupou a 46.<sup>a</sup> posição, em 2011, a 42.<sup>a</sup>, em 2012 e 2013, a 37.<sup>a</sup>, em 2014 e 2015 e a 39.<sup>a</sup> posição, em 2016.

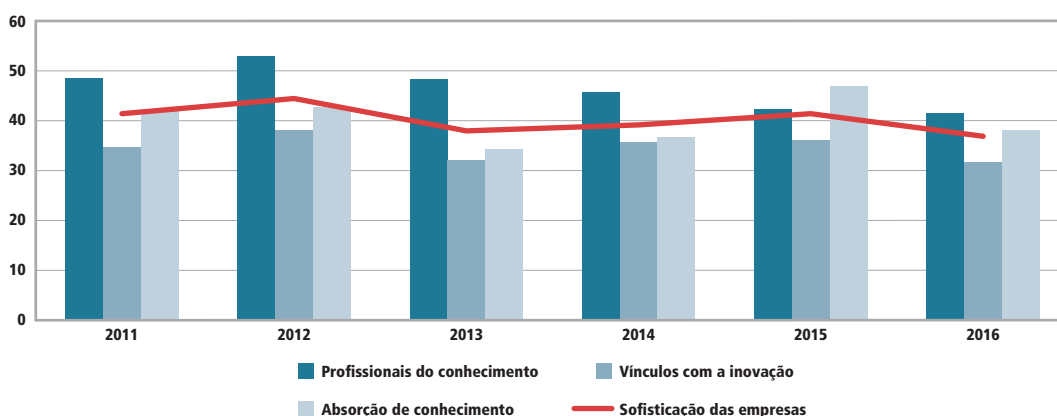
A posição do Brasil nos outros quatro pilares da inovação é: 78.<sup>a</sup>, em instituições, 60.<sup>a</sup>, em capital humano e pesquisa; 59.<sup>a</sup>, em infraestrutura e 57.<sup>a</sup>, em sofisticação do mercado.

No que tange a pagamentos por propriedade intelectual, o Brasil ocupa a 8.<sup>a</sup> posição, enquanto em importações de alta tecnologia menos reimportações fica na 22.<sup>a</sup> posição.

A figura 12 mostra a evolução das pontuações do Brasil nos três subpilares que compreendem o pilar sofisticação empresarial. Embora as pontuações brasileiras possam parecer baixas (discretamente abaixo de 40), podemos considerar esses percentuais significativos.

O Brasil teve, por exemplo, a pontuação de 37, em 2016, (semelhante às do Chile e da Rússia), e muito acima da Índia (32,2), do México (29,8), da África do Sul (32,2) e da Turquia (27,6). Em contrapartida, a China tem pontuação muito mais alta (53,8).

Figura 12. Evolução do escore do Brasil no pilar “Sofisticação Empresarial”



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2016.

### b. Piores pontuações do Brasil

Apesar do forte desempenho brasileiro nos quesitos descritos, o ranking do Brasil, como um todo, piorou. Examinando as pontuações ao longo do tempo, identificamos três áreas principais em que o Brasil deveria melhorar substancialmente: instituições, ensino superior, e, conforme já mencionado, produtos de inovação.

Apesar da melhoria no período (de 87.<sup>o</sup> lugar, em 2011 para 78.<sup>o</sup>, em 2016), o Brasil precisa realizar progressos significativos no pilar Instituições, bem como no subpilar ensino superior (2.2) e no pilar Capital Humano e Pesquisa, em termos de insumos de inovação.

As pontuações mais baixas aparecem nos dois pilares que medem os produtos de inovação: produtos do conhecimento (item 6) e produtos criativos (item 7), o que traduz a fraqueza crítica do desempenho brasileiro, refletido ainda na taxa de eficiência da inovação, onde o Brasil aparece em 100.º lugar.

A seguir, serão discutidas as piores pontuações brasileiras, tanto em termos de insumos de inovação como em termos de produtos de inovação.

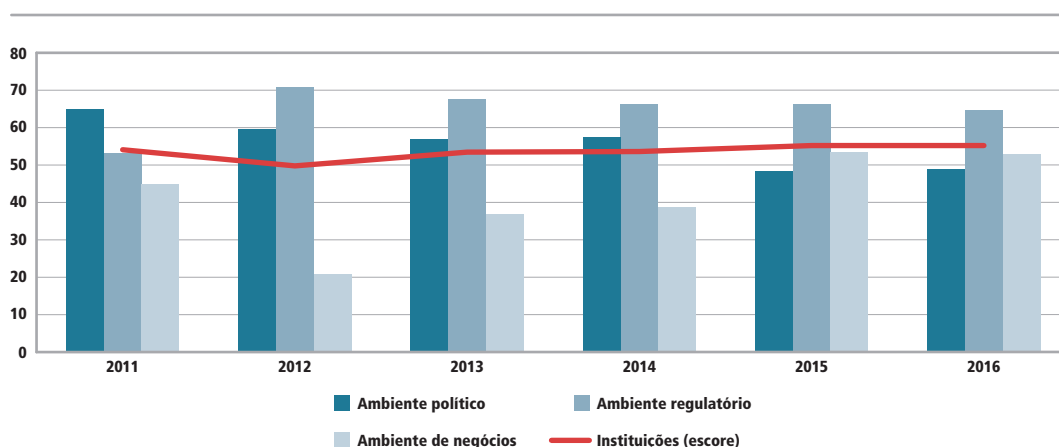
## I – Menores pontuações nos insumos de inovação

### Instituições

No geral, a pontuação brasileira no pilar Instituições mantém-se baixa. De 2011 a 2016, as posições ocupadas pelo Brasil foram: 87.<sup>a</sup>, 84.<sup>a</sup>, 95.<sup>a</sup>, 96.<sup>a</sup>, 85.<sup>a</sup> e 78.<sup>a</sup>.

Há que se ressaltar que nosso País nunca teve um desempenho forte em qualquer item sob esse pilar, nesse período de tempo. Conforme demonstrado na figura 13, as pontuações têm-se mantido estáveis em um nível baixo (ou seja, uma pontuação de aproximadamente 55, enquanto o Chile, por exemplo, teve pontuação de 74, nesse mesmo pilar, em 2016).

Figura 13. Evolução dos escores do Brasil no pilar instituições



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2016.

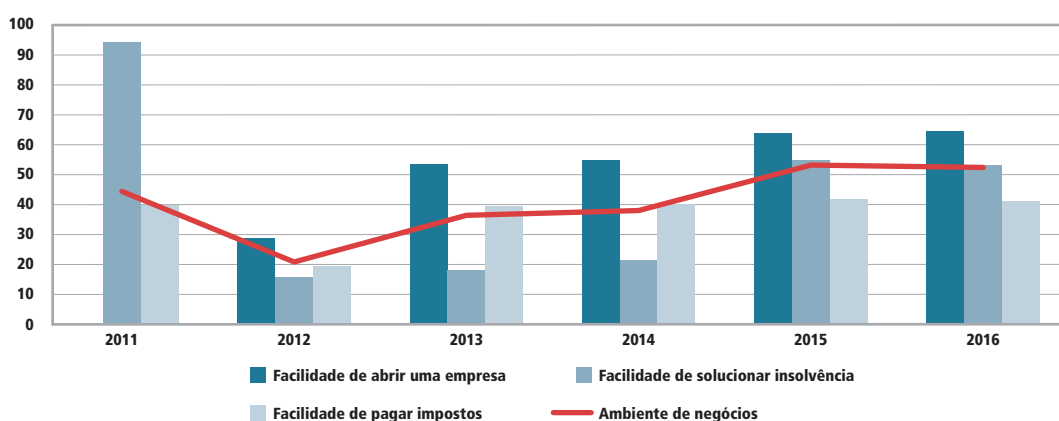
A fraqueza do Brasil é especialmente pronunciada em alguns itens do pilar Instituições que formam o subpilar ambiente de negócios. Destaque negativo para os indicadores facilidade para pagar impostos, ou facilidade para abrir uma empresa, em que o Brasil ocupou, em 2016, as posições 121.<sup>a</sup> e 123.<sup>a</sup>, respectivamente.

Vale notar que o Brasil é consistentemente encontrado ao final do 10.º percentil, entre todos os países do ranking, durante todo o período examinado.

O que mais preocupa ainda é que não houve nenhuma melhoria clara nessas áreas, examinados os dados dos últimos seis anos (ver figura 11). Em outras palavras, a posição do Brasil mantém-se estável, apenas no final do ranking, com pontuações ao redor ou abaixo de 50, durante todo o período.



Figura 14. Evolução dos escores do Brasil no subpilar ambiente de negócios



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2016.

Conforme será discutido na próxima seção, essa área deverá ser de especial atenção para melhoramentos futuros.

### Ensino superior

A segunda menor pontuação do Brasil, quanto ao subíndice insumos de inovação, está no subpilar ensino superior, vinculado a capital humano e pesquisa.

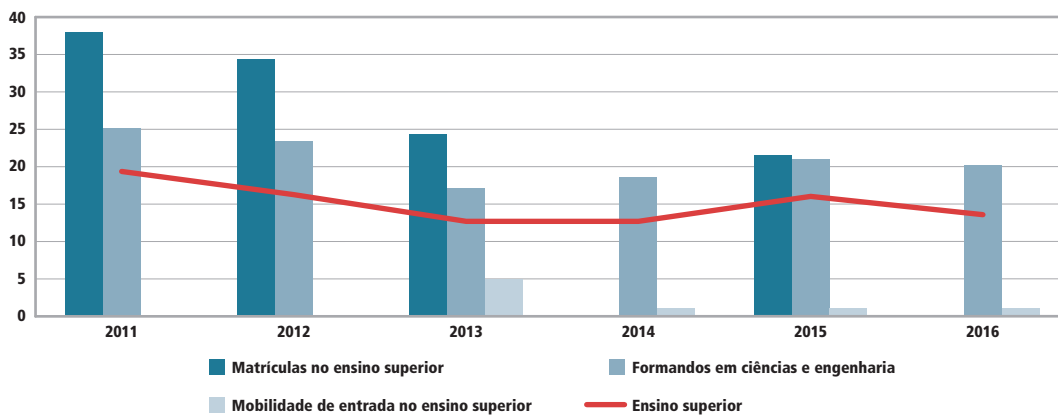
O desempenho dessa área tem sido muito fraco, durante todo o período estudado. De 2011 até 2016, as posições do Brasil foram de 95.<sup>a</sup>, em 2011, 115.<sup>a</sup>, em 2012, 116.<sup>a</sup>, em 2013, 126.<sup>a</sup>, em 2014 e 111.<sup>a</sup>, em 2015 e 2016.

Os maiores responsáveis pelo atraso podem ser encontrados nos indicadores 2.2.2 formados em ciências e engenharia e 2.2.3 mobilidade terciária interna.<sup>4</sup>

Conforme indicado na figura 15, as pontuações do Brasil, nessas variáveis, são muito baixas.

4. O Item 2.2.2 é medido como "a parcela de todos os formados de terceiro grau em ciências, manufatura, engenharia e construção em relação a todos os formados de terceiro grau" e o item 2.2.3 é medido como "O número de alunos do exterior estudando em determinado país, como percentagem da matrícula total no terceiro grau do país." Fonte: GII, 2016.

Figura 15. Evolução dos escores do Brasil no subpilar ensino superior



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2016.

## II – Piores pontuações nos produtos de inovação

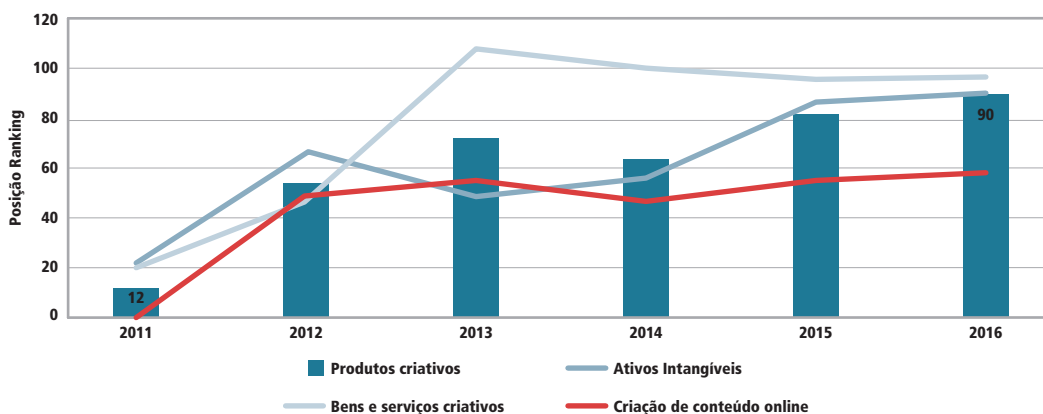
O segundo ponto crítico para o Brasil advém do fraco desempenho nas duas medidas de produtos de inovação, notadamente no subpilar produtos criativos.

### Produtos criativos

A tendência negativa observada nas pontuações de produto de inovação parece ser motivada pelas pontuações relativas ao subpilar produtos criativos.

De fato, apesar do recuo (-7% de 2015 a 2016), a queda percentual nos produtos de conhecimento e tecnologia parece ter diminuído com o passar do tempo (a queda percentual geral de 2011 a 2016 foi de apenas 6%), enquanto o Brasil sofreu séria queda percentual geral (50%), no período que vai de 2011 a 2016 (ver figuras 16a e 16b).

Figura 16a. Evolução do ranking do Brasil no subpilar produtos criativos

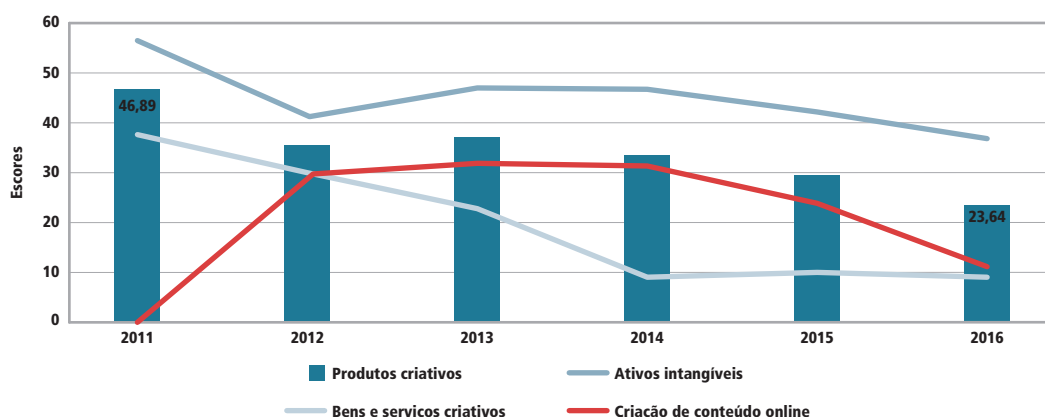


Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2016.





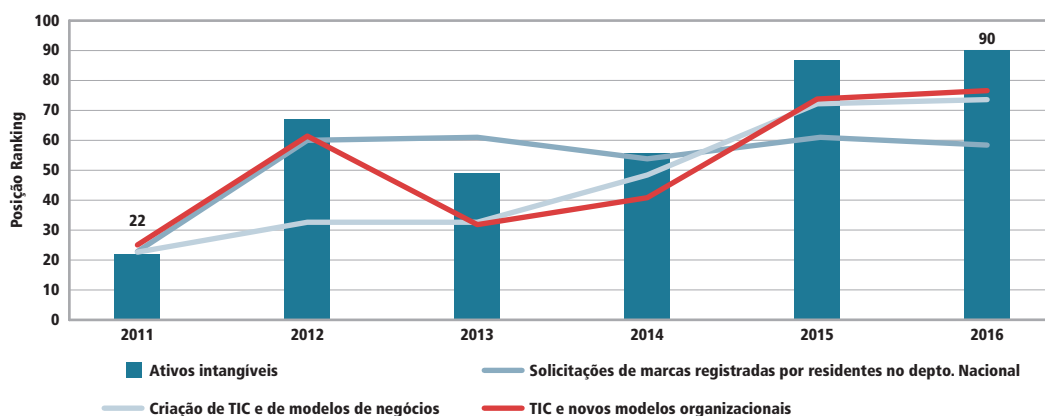
Figura 16b. Evolução dos escores do Brasil no subpilar produtos criativos



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2016.

Embora todos os três componentes dos produtos criativos tenham caído durante o período, as quedas mais pronunciadas ocorreram nos subpilares 7.1 (ativos intangíveis) e 7.2 (bens e serviços criativos). No que tange a produtos criativos, o Brasil caiu da 12.<sup>a</sup> para a 90.<sup>a</sup> posição, no período entre 2011-2016 (ver figuras 16c, 16d, 16e, 16f e 16h)

Figura 16c. Evolução do ranking do Brasil no subpilar ativos Intangíveis



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2016.

A figura 11 mostra a evolução positiva dos insumos de inovação, tais como acesso, participação e utilização das TIC no Brasil, especialmente em termos de eficácia e utilização de e-serviços.

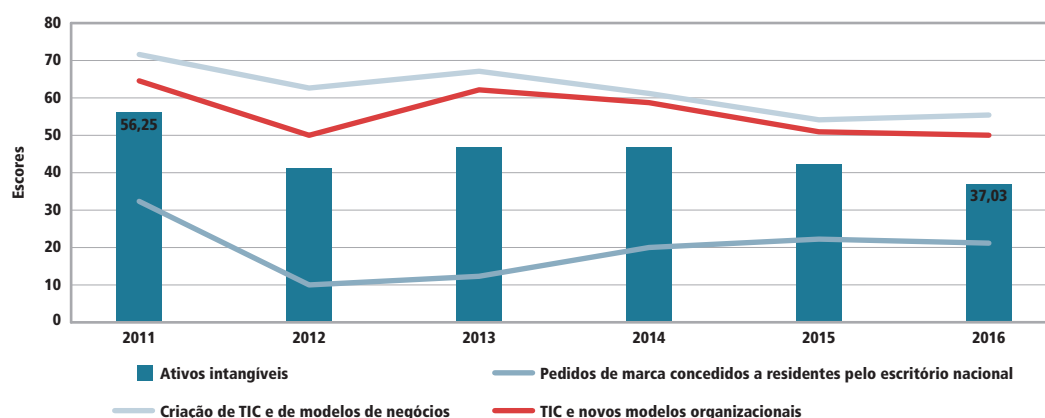
Por sua vez, a figura 16c demonstra a queda da posição brasileira no ranking das TIC no mesmo período, em termos de produtos de inovação (indicadores 7.1.3 e 7.1.4), principalmente em melhoramentos fortes e consistentes e acesso, participação e utilização.



A queda pode ser atribuída ao fato de o Brasil não ter criado e aplicado ativos intangíveis de TIC em ritmo mais rápido, quando comparado ao desempenho dos mesmos produtos de outros países. Relativamente às pontuações, o subpilar 7.1 (ativos intangíveis) caiu em média 35%, principalmente por conta da mesma queda média observada no indicador 7.1.1 (pedidos de marca concedidos a residentes pelo escritório nacional).

As solicitações de registro de marcas pelos residentes ao departamento nacional tiveram impacto preponderante sobre as pontuações de 2012 e de 2013.

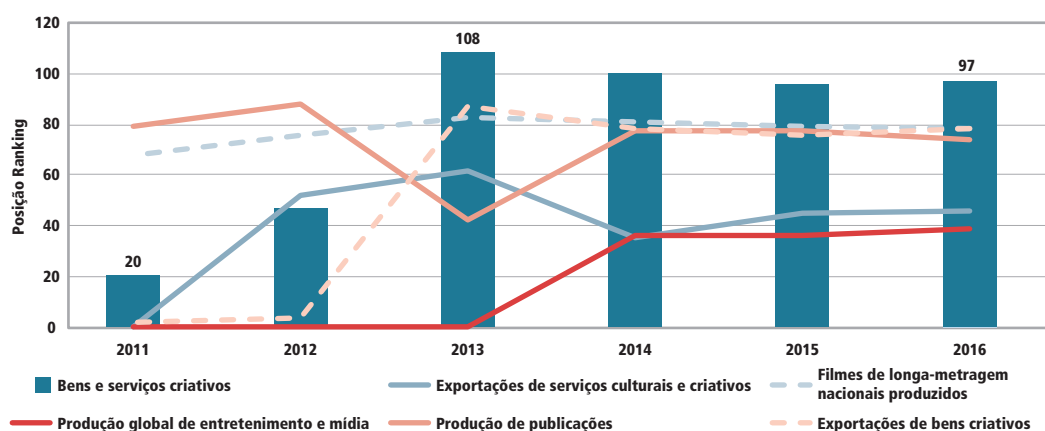
Figura 16d. Evolução dos escores do Brasil no subpilar ativos intangíveis



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2016.

Dentro das variáveis dos ativos intangíveis, apesar do mau desempenho de todas as métricas, o pior deles foi encontrado no indicador 7.1.3. (criação de TIC e de modelos de negócios. Ver figura 16d).

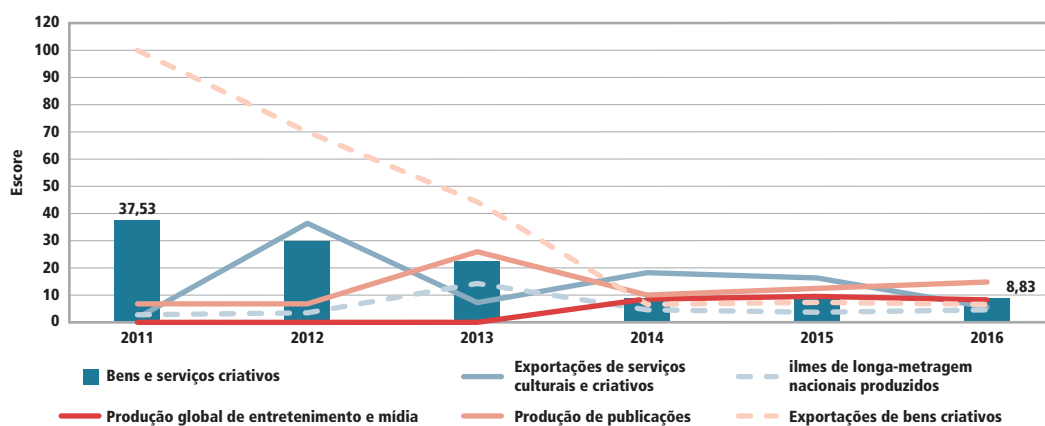
Figura 16e. Evolução do ranking do Brasil no subpilar bens e serviços criativos



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2016.



Figura 16f. Evolução dos escores do Brasil no subpilar bens e serviços criativos



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2016.

Apesar da relativa estabilidade depois de 2014, a principal queda, observada no indicador 7.2.5 (exportação de produtos criativos) – cuja recuperação o Brasil ainda não conseguiu – pode estar relacionada a como essa métrica foi composta antes e depois de 2014.

Portanto, sugere-se cautela na interpretação dessa medida específica, que não deve ser interpretada isoladamente do quadro geral, em termos de produtos de inovação.

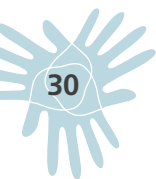
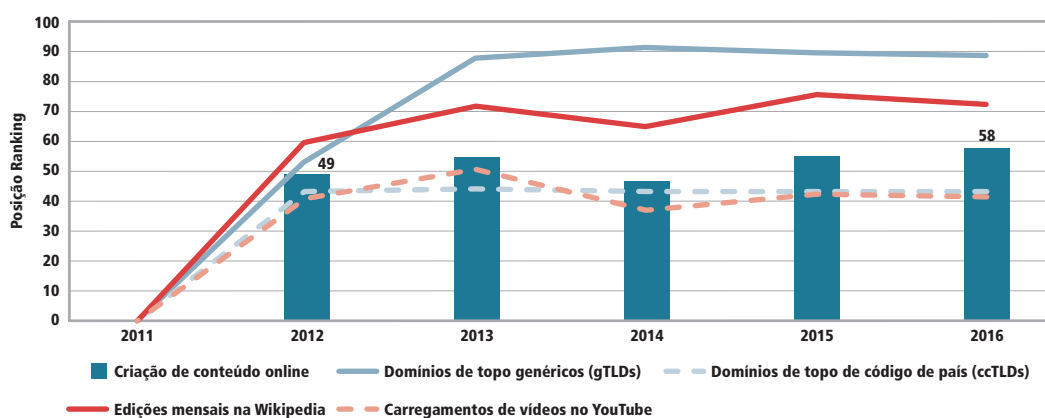
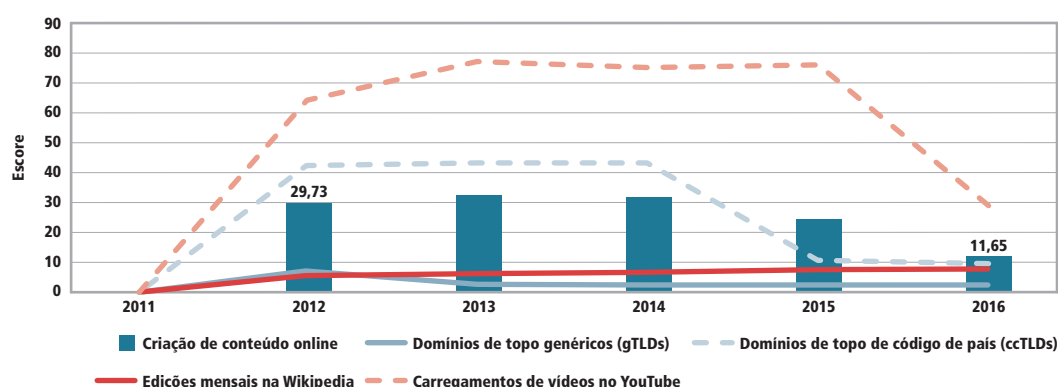


Figura 16g. Evolução do ranking do Brasil no subpilar criação de conteúdo online



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2016.

Figura 16h. Evolução do escore do Brasil no subpilar criação de conteúdo online



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2016.

Resumindo-se os resultados dos gráficos anteriores, percebem-se quedas significativas em termos das pontuações dos produtos criativos, conforme descrito a seguir:

- Ativos intangíveis (subpilar 7.1): mudança percentual entre 2011 e 2016 (-34%).
- Solicitações de registro de marcas pelos residentes ao departamento nacional (indicador 7.1.1): mudança percentual de 2011 a 2016 (-34%).
- Bens e serviços criativos (subpilar 7.2): mudança percentual de 2011 a 2016 (-76%).
- Exportações de serviços culturais e criativos (indicador 7.2.1): mudança percentual de 2011 a 2016 (-81%).
- Exportações de bens criativos (indicador 7.2.5): mudança percentual de 2011 a 2016 (-94%).
- Criação de conteúdo online (subpilar 7.3): mudança percentual de 2011 a 2016 (-61%).
- Domínios de topo genéricos (indicador 7.3.1): mudança percentual de 2011 a 2016 (-74%).
- Domínios territoriais (indicador 7.3.2): mudança percentual de 2011 a 2016 (-79%).
- Carregamentos de vídeos no YouTube (item 7.3.4): mudança percentual de 2011 a 2016 (-55%).



Cabe destacar ainda que, embora o Brasil tenha apresentado relativo crescimento econômico no período analisado, os investimentos públicos na construção dos insumos de inovação não foram capazes de alavancar proporcionalmente os produtos de inovação.

Ao mesmo tempo, na comparação com outros mercados emergentes e com o G7, o setor privado brasileiro não possui, como ocorre com seus pares (líderes em inovação), os instrumentos necessários à alavancagem de investimentos privados.



## II. A Agenda da MEI

A Mobilização Empresarial pela Inovação – MEI, coordenada pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), foi criada em outubro de 2008 na forma de um movimento corporativo que buscava “contribuir com a incorporação da inovação como estratégia para as empresas e aumentar a eficácia das políticas de estímulo à inovação no país” (MEI, 2016). É a compreensão de que a inovação é essencial para a competitividade das empresas e, portanto, para o crescimento e desenvolvimento do país, que se constitui na razão de existir da MEI. Atualmente, a MEI conta com cerca de 200 líderes empresariais e com o apoio de autoridades do governo para fortalecer a inovação no Brasil.

A MEI tem como objetivos centrais 1) fortalecer a inovação empresarial, contribuir para a melhoria das políticas de estímulo à inovação, aprimorar mecanismos de articulação de parcerias e gestão da inovação e desenvolver um ambiente cada vez mais favorável à inovação nas empresas. Em última análise, a missão da MEI é aumentar a inovação na indústria estabelecida no Brasil. Por isso, as estratégias adotadas focam-se na mobilização e capacitação de empresas visando à inovação e o aprimoramento do aparato de apoio.

A agenda da MEI para 2016 concentra-se nas seguintes dimensões necessárias para o sucesso da inovação:

- Marco regulatório da inovação e propriedade industrial
- Marco institucional e governança da inovação
- Financiamento à inovação
- Inserção global via internacionalização
- Recursos humanos para inovação
- Pequenas e médias empresas inovadoras

Na seção seguinte (III) oferecemos recomendações em quatro frentes: aprender com os líderes da inovação tanto de países desenvolvidos quanto de mercados emergentes, como fechar a lacuna entre os subíndices insumos de inovação e produtos de inovação que compõem o GII, para alavancar a inovação e internacionalização. Na Figura 17, comparamos estes quatro aspectos com os pontos da agenda da MEI 2016.

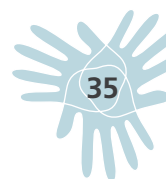
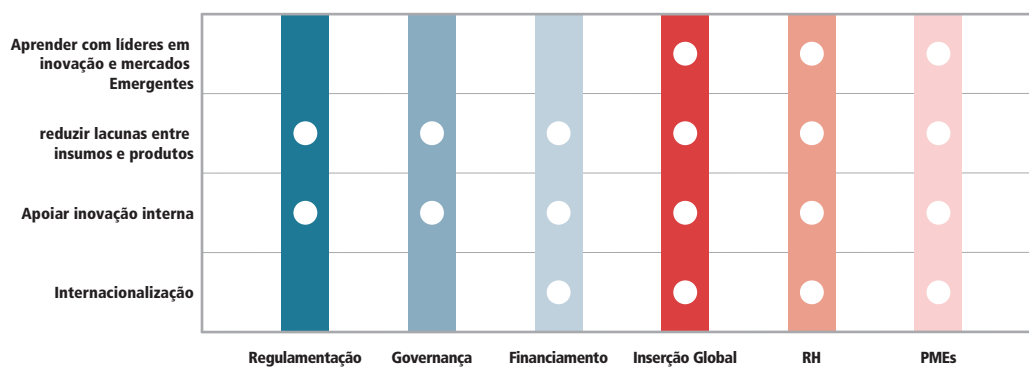


Figura 17. Recomendações do estudo/ pilares centrais da Agenda da MEI 2016



Fonte: MEI.

A Figura 17 exemplifica as múltiplas dimensões e interseções entre a Agenda da MEI 2016 e as recomendações deste estudo. A necessidade de recursos humanos excelentes e bem-treinados é fundamental para a inovação e também para se ter PMEs voltadas nesta direção. As PMEs, como veremos na próxima seção, são a espinha dorsal da economia brasileira, e como tal exigem especial atenção.

No que diz respeito ao financiamento, que é um habilitador fundamental da inovação, é importante observar que na esfera federal, o financiamento para P&D está concentrado em quatro ministérios: Ministério da Educação e Cultura (MEC), Ministério da Ciência, Tecnologia, Informação e Comunicações (MCTIC), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, MAPA), e o Ministério da Saúde (MS) (vide no Apêndice II um glossário de siglas).

Recursos humanos, treinamento e educação estão presentes em todos os relatórios da MEI e são outros habilitadores essenciais do ecossistema da inovação. O Ministério da Educação é responsável por mais da metade do gasto nesta área com aproximadamente 51,4% do orçamento federal em 2013. O sistema de educação superior, que é fundamental para o fortalecimento e internalização de modelos para a importação, adaptação e geração de tecnologias adotadas no Brasil, não se concentrou, até o momento, em políticas de proteção aos direitos intelectuais e transferência de tecnologias. Ele tem uma baixa formação de tecnologias a avaliar e absorver. De fato, a tecnologia não compreende apenas sistemas, processos e patentes; é também ligada ao capital humano, capacitação e investimento em centros de ciência – todos estes fatores a serem considerados antes de focar em processos para a transferência de tecnologia.

Mesmo assim, considerando o último relatório da OMPI (2012)<sup>1</sup>, até o ensino superior (um dos focos das políticas brasileiras) revela que o país está em desvantagem de várias maneiras, desvantagem essa evidenciada, por exemplo, em termos do número de patentes válidas, pelo que o Brasil ocupa a 19ª. posição com 41.453 patentes. Em comparação, os países do bloco BRICS apresentados no mesmo relatório informaram números muito maiores: China (875.000); Rússia (181.000); África do Sul (112.000); exceto Índia que apresentou um número semelhante (42.991).

1. São os dados mais recentes disponíveis. O relatório da OMPI é publicado de quatro em quatro anos e a versão de 2016 ainda não tinha sido publicada até a preparação deste estudo.



## III. Recomendações

Observado o desempenho do Brasil no GII e nas publicações da MEI, podemos extrair dos vários países líderes em inovação um conjunto interessante de dados, a serem confrontados com nossa realidade.

## 1. APRENDIZAGEM COM OS LÍDERES DA INOVAÇÃO

O 'sistema de inovação' das nações desenvolvidas é o resultado de complexas interações entre múltiplos atores, políticas e instituições envolvidas. Conforme definido na agenda da MEI, a governança desses múltiplos atores, políticas e instituições é crítica.

Duas vertentes principais formam o núcleo das políticas de inovação bem-sucedidas. Por um lado, essas nações se esforçaram para melhorar as condições elementares para a inovação, incluindo o ambiente de negócios e o acesso ao financiamento (conforme definido pela Agenda da MEI 2016), além da concorrência e abertura comercial (conforme indicado no subíndice insumos de inovação, do modelo GII).

Por outro lado, as nações desenvolvidas também criaram políticas de inovação dedicadas, visando contemplar tanto os atores da inovação como os vínculos entre eles. O processo inclui projetos colaborativos de pesquisa, parcerias público-privadas e aglomerados.

Países de alta renda seguem tipicamente um conjunto de políticas de inovação, direcionadas à oferta e à demanda, o que provoca a criação de forte base de capital humano e de pesquisa, que inclui infraestruturas de pesquisa, empresas e mercados sofisticados, vínculos inovadores e absorção de conhecimento, o que fomenta os produtos de inovação (conforme descrito pelo GII).

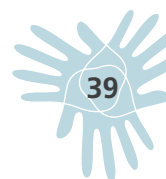
Medidas do lado da demanda, tais como apoio direto a empresas inovadoras, por meio de compras públicas, são também mecanismos amplamente utilizados.

A transferência dessas lições para as nações em desenvolvimento traz seu conjunto peculiar de desafios. Em primeiro lugar, as condições estruturantes para a inovação são mais desafiadoras nos países em desenvolvimento. Além dos desafios macroeconômicos, essa situação frequentemente se manifesta em termos de infraestrutura insuficiente, mercados de produtos, capital e de trabalho mais fracos e sistemas educacionais mais precários.

Em segundo lugar, por razões exclusivamente orçamentárias, a capacidade de financiar, coordenar e avaliar um grande volume de políticas de inovação é restrita aos países em desenvolvimento.

Por fim, a estrutura industrial da maioria dos países de baixa renda é normalmente diferente, com maior dependência da agricultura, extração de matérias-primas e muito pouca – e principalmente de baixo valor-agregado – atividade fabril.

Contudo, tal situação vem mudando, e os mercados emergentes já apresentam bolsões de inovação manufatureira. O Brasil é um desses casos. O país tem a capacidade de projetar, produzir e exportar aviões para todo o mundo, através de sua empresa emblemática: a Embraer.



Apesar dos desafios, o GII já identificou várias nações em desenvolvimento que superaram seus pares com sucesso. Entre elas estão China, Índia e Malásia (na Ásia), Quênia e Uganda (na África) e República Moldova (na Europa)<sup>1</sup>.

Algumas lições sobre abordagens para as políticas de inovação são perceptíveis nesses países em desenvolvimento bem-sucedidos. Institucionalmente falando, um plano de política nacional bem-coordenado, conforme definido em um dos pilares da Agenda da MEI 2016, com metas claras e adequada configuração institucional, representam ingrediente crítico para o sucesso.

Em termos de configuração organizacional, um ministério ou órgão coordenador ofereceria a liderança e o conhecimento técnico-gerencial necessário.

Enquanto a fragmentação das principais responsabilidades de inovação entre diferentes ministérios ou órgãos poderá ser um empecilho à eficácia, importante observar que a mera criação de um 'ministério da inovação', raramente será exitosa, se permanecer cercado por uma superabundância de outros ministérios, quase sempre mais poderosos.

Por outro lado, há situações em que os diversos órgãos ou conselhos de inovação, reportando-se a autoridades de alto nível, como o primeiro-ministro, por exemplo, mostraram-se bem-sucedidos.

Embora exija maiores pesquisas, o Brasil é um caso em destaque, em que o número de *think-tanks*, instituições de pesquisa e ministérios relacionados à inovação é abundante, ainda que se verifique uma clara ausência de coordenação entre as diferentes instituições (ver lista dos ministérios, no Apêndice B).

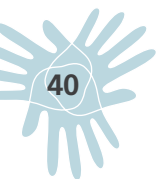
Nos últimos anos, o ecossistema de inovação brasileiro cresceu de uma estrutura simples, baseada em órgãos de desenvolvimento para um modelo complexo, que também compreende ministérios, organizações, universidades, e *think-tanks*, entre outras instituições públicas e privadas, todas com impacto sobre o planejamento e gestão de projetos de inovação.

Mesmo assim, a MEI 2016 também critica a falta de coordenação entre as organizações, instituições e órgãos que promovem a inovação no Brasil. Essa falta de coordenação também afeta a lacuna existente entre insumos e produtos de inovação conforme descrito a seguir.

Nações bem-sucedidas procuram coordenar estrategicamente suas políticas de propriedade intelectual, objetivando políticas de inovação, ao mesmo tempo em que fomentam a criação de marcas, reconhecidas como ativos físicos ou intangíveis fortes, e trabalhos criativos atraentes.

O desenho de políticas de inovação exige uma completa revisão do sistema de inovação existente, juntamente com suas forças e fraquezas. O envolvimento de atores críticos

1. Com exceção da Costa Rica, nenhum país latino-americano aparece nessa lista.



para a inovação neste processo – incluindo os inovadores nacionais exitosos e empreendedores externos – é crítico nesse sentido.

Além disso, métricas de inovação são necessárias para avaliar a situação corrente. Os países em desenvolvimento inovadores estão cada vez mais adotando um conjunto profícuo de indicadores e pesquisas específicas para suas respectivas realidades.

No Brasil, a pesquisa de inovação (ver, no Apêndice C, uma comparação entre a agenda da MEI, a pesquisa Pintec e os pilares do GII) precisa ser mais bem coordenada entre as diferentes organizações, conforme definido pela Agenda da MEI 2016.

Políticas inovadoras de sucesso são quase sempre articuladas para focar produtos de alta tecnologia, aglomerados ou zonas econômicas especiais, razão pela qual são formuladas com vistas a integrar operações e produtos locais com cadeias de valor globais, por meio do apoio de Investimento Estrangeiro Direto (IED) e de aplicação de tarifas mais baixas.

Por esse motivo, essas estratégias são também quase sempre focadas na absorção de tecnologias de empresas multinacionais e na criação de expoentes nacionais ou forças relativas à alta tecnologia setorial ou cadeias de valor globais.

Essa abordagem do tipo ‘especialização internacional’ tem sido vital para a ascensão de muitos países detentores de tecnologia. A China, por exemplo, focou em telecomunicações e montagem de produtos eletrônicos; a Índia, em back-office de operações de software; o Vietnã, em Tecnologia da Informação (TI) e montagem de automóveis; e a Malásia, em montagem de TI.

Por sua vez, o Brasil focou na determinação de marca de suas próprias empresas de software, ao redor da BRASSCOM, mas, diferentemente da Índia, fracassou na comercialização, tanto interna quanto externa.

Devido aos agressivos esforços de marketing e de determinação de marca da NASSCOM (a associação das empresas de TI da Índia), além do foco nas certificações de qualidade do software (as empresas indianas conseguiram a qualificação americana CMM5 – a mais alta – logo no início), as empresas indianas, como a TCS ou Infosys, estão vendendo seus serviços em todo o mundo, inclusive na América Latina.

O sistema SENAI protagonizou papel intenso no desenvolvimento de sistemas educacionais de nível técnico para a indústria brasileira. Finalmente, o último aspecto a considerar é que, em países inovadores, o investimento em P&D advém tanto do setor público como do privado.

Ainda assim, a maior parte do financiamento no Brasil vem do governo. Como o foco privado tem sido de curto prazo, é essencial incentivar o setor privado a investir em P&D, para que se possa gerar um quadro mais equilibrado.



## 2. O PREENCHIMENTO DA LACUNA ENTRE INSUMOS E PRODUTOS DE INOVAÇÃO

A Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI 2012-15) delimitou algumas prioridades de inovação para o Brasil: (a) preencher a lacuna tecnológica, em relação às nações desenvolvidas; (2) construir uma economia do conhecimento, que alavanque as forças na inovação verde, no agronegócio e em outras atividades baseadas em recursos naturais; (c) globalizar o sistema nacional de pesquisas; (d) fomentar o desenvolvimento de uma economia verde; e (e) enfrentar as desigualdades sociais e regionais do País.

Recentemente, o Brasil apresentou progressos relevantes na promoção de investimentos em P&D. Ficamos em 29.º lugar no mundo em 2014 (1,24% do PIB), à frente da Rússia (classificada em 31.º lugar, com 1,19% do PIB) e da Índia (classificada em 40.º lugar, com 0,82% do PIB).

Na Agenda da MEI 2016, destaca-se a criação da EMBRAPAII como órgão de investimento e desenvolvimento para projetos inovadores. Tanto o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), como o Ministério da Educação são responsáveis por compartilhar seu financiamento.

Contudo, embora o Brasil esteja melhorando suas medidas gerais de insumos de inovação dentro do GII, o país não conseguiu traduzir essas melhorias em termos de produtos de inovação. A verdade é que somos hoje o país do bloco BRICS com pior desempenho na questão dos produtos de inovação e taxa de eficiência de inovação, segundo o GII.

Há, pelo menos, duas dinâmicas não mutuamente exclusivas em ação a serem consideradas. Por um lado, numa visão mais otimista, os investimentos em insumos de inovação demoram a demonstrar seus plenos resultados. Portanto, é possível – senão provável – que os resultados do progresso brasileiro em infraestrutura de inovação (especialmente em TIC. Ver figura 11) somente se cristalizem no futuro.

Por outro lado, deve-se reconhecer que o atual ecossistema de inovação brasileiro não é eficaz, no que tange ao vínculo de investimentos em insumos de inovação com produtos de inovação.

O Brasil poderia beneficiar-se de uma política nacional de inovação abrangente e bem-coordenada, que se concentrasse no preenchimento desta lacuna.

Primeiramente, todas as avaliações nacionais relacionadas ao GII demonstram que o aumento da sofisticação empresarial – em termos de seus vínculos com o sistema científico (através de pesquisas conjuntas, por exemplo), subsidiárias estrangeiras e recrutamento de cientistas – representa, frequentemente, o maior dos desafios.

Ainda que alguns países em desenvolvimento gerem graduados e pesquisadores em ciência e engenharia acima da média, infelizmente, esses talentos não são direcionados para a inovação empresarial local, deixando inertes esses preciosos recursos humanos.



Para piorar as coisas, o desempenho do Brasil no Índice de Facilidade de Fazer Negócios, do Banco Mundial, também caiu da 114.<sup>a</sup> posição, em 2014 para a 123.<sup>a</sup> posição, em 2016.

Em segundo lugar, embora recursos significativos sejam dedicados à atração de Investimento Estrangeiro Direto (IED) de multinacionais, dá-se menos atenção à questão de como capturar e maximizar os reflexos positivos sobre a economia local. Organizações intermediárias, tais como organizações não governamentais ou centros de medição e teste, podem protagonizar um papel crítico na transmissão dos conhecimentos das multinacionais para os atores locais.

Além disso, a mobilidade da mão de obra e o aperfeiçoamento das atividades dos fornecedores são essenciais (as pessoas que trabalham para empresas multinacionais podem ser incentivadas a abrir seus próprios negócios).

Além do mais, o escalonamento das atividades inovadoras nas empresas formais, bem como nas micro e pequenas empresas do setor informal, deve priorizar o fortalecimento dos vínculos com instituições formais.

As grandes empresas estão, geralmente, associadas a grandes recursos financeiros e tecnológicos, considerados críticos para a atividade inovadora. Contudo, não devemos subestimar o dinamismo empresarial, a flexibilidade interna e a responsividade à mudança, encontrada nas pequenas e médias empresas (PMEs).

As PMEs são a espinha dorsal da economia brasileira, tanto que 99% das empresas do País estão concentradas em 8,5 milhões de PMEs, sendo que 76% delas são classificadas como microempresas individuais<sup>2</sup>

O Sebrae<sup>3</sup> estruturou projeto, juntamente com a OIT, para formalizar 3,6 milhões de microempresas em dois anos. Esse programa permitiu aos microempreendedores ter conta bancária e acesso ao crédito.

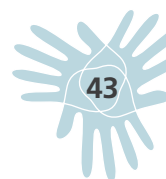
Contudo, para poder ter sucesso e inovar, as PMEs precisam ter acesso a financiamentos e a uma força de trabalho qualificada (RH), conforme definido na Agenda MEI 2016, além do conhecimento das necessidades do mercado e de pertencer a uma rede que lhes permita interagir com eficácia com outras partes interessadas.

Na Pintec (de 2008 e de 2011. Ver Apêndice C), as PMEs destacam as 'condições de mercado' como o principal obstáculo contrário à inovação (a proporção daqueles que fizeram essa afirmação aumentou de 55,6% para 64,7%, em 2011).

Crises como a que o País vem enfrentando trazem efeitos devastadores sobre as PMEs e mais ainda para os microempresários, que têm dificuldades para sobreviver às oscilações cambiais e, por isso, muitas vezes são forçados a retornar à informalidade.

2. Microempresas Individuais são aquelas cujo faturamento máximo é inferior a R\$60.000,00 por ano.

3. O SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, é uma entidade privada sem fins lucrativos, e integrante do chamado Sistema 'S'.



As PMEs também precisam de atenção especial em termos de financiamento e auxílio com a internacionalização, que as ligue a cadeias de valor e permita a formação de vínculos com grandes empresas locais, que podem atuar como catalisadores da mudança e do crescimento.

Finalmente, a condução da inovação e da pesquisa para encontrar soluções específicas para diferentes contextos e desafios locais – que não sejam necessariamente tecnologias de ponta nem parte de cadeias de valor globais – parece ser uma área inexplorada.

Essas soluções podem ser aplicáveis a problemas de energia, transportes ou de saneamento, ou podem ainda ser dirigidas ao processamento de produtos agrícolas locais, melhoramento do artesanato local ou colheita das recompensas econômicas, advindas de uma próspera indústria criativa.

A concentração dos esforços nacionais ao redor de desafios específicos na área da saúde ou em outras peculiares aos países em desenvolvimento – que permanecem desatendidos pelos sistemas de inovação dos países de renda mais alta – também é promissora.

Outros países em desenvolvimento, buscando soluções semelhantes, constituem um grande conjunto potencial de compradores para a inovação especificamente contextualizada; o comércio sul-sul de bens e serviços sob encomenda está se tornando uma realidade.

Avançando, o Brasil deveria focar-se em ligar os investimentos em insumos de inovação mais eficientemente e mais diretamente a seu impacto sobre produtos de inovação. Em outras palavras, melhorar a taxa de eficiência da inovação brasileira aprimorando investimentos em inovação para a alavancagem de investimentos privados (em vez de simplesmente melhorar suas pontuações de insumos de inovação) deveria ser prioritário.

### 3. O FOMENTO DA INOVAÇÃO INTERNA

A inovação interna é importante, porque consegue atacar desafios locais reais, através de tecnologias não necessariamente de ponta em escala mundial, mas que funcionam no contexto local.

Os riscos associados às políticas dirigidas ao fomento dos expoentes nacionais ou bolsões de excelência precisam ser reconhecidos. O número de aglomerados de alta tecnologia anunciados, que permanecem vazios, é uma lembrança vívida de tais riscos.

As abordagens de cima para baixo designando aglomerados ou selecionando expoentes e setores prioritários podem acontecer à custa do fomento do verdadeiro empreendedorismo de baixo para cima, que prospera mediante a criação de um plano competitivo aberto, que dê espaço aos inovadores locais em potencial. Eventualmente, essas atividades ocorrem à custa de se concentrar mais na inovação de geração interna.

O fomento das competências inovadoras internas – incluindo setores tradicionais como agricultura, alimentos, mineração, energia – devem ser enfatizados. Um claro exemplo de sucesso do Brasil é a agricultura. Aqui, podemos ver a eficácia de um centro de pesquisa de categoria internacional (a Embrapa), bem-coordenada com o setor privado.



Assim, com pequenos aumentos da área cultivada, a produtividade agrícola aumentou dramaticamente nos últimos anos, e o Brasil tornou-se, com sucesso, uma das maiores potências agrícolas do mundo.

Tudo isso exigirá, em primeiro lugar, um foco muito mais estratégico sobre as forças críticas e uma avaliação criteriosa, para depois determinar como capitalizar sobre essas forças.

Além disso, a natureza disruptiva e impactante da inovação -- que é mais baseada no setor industrial de alto valor agregado associado a serviços e atua de baixo para cima -- também precisa ser alavancada.

De fato, determinados países africanos experimentaram inovações rápidas e espontâneas em (e-banking), telecomunicações, tecnologias médicas e, mais recentemente, em outras áreas.

O contexto do país em desenvolvimento e um ambiente regulatório mais permissivo poderão ajudar na inovação de serviços e promover saltos à frente, de maneira raramente vista nas economias de renda mais alta.

Além disso, países em desenvolvimento já assistiram ao surgimento de inovações de base na saúde, educação e transportes, que contribuem significativamente para com a qualidade da vida cotidiana.

Cite-se por exemplo, a HABITARE, iniciativa brasileira que apoia inovações em tecnologia habitacional, incluindo habitações sociais.

Programas e medidas como essas podem apoiar o empreendedorismo local e ajudar a tornar a inovação interna mais inclusiva.

#### 4. INTERNACIONALIZAÇÃO E INOVAÇÃO: UM CÍRCULO VIRTUOSO

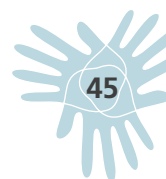
A relação entre internacionalização e inovação é muito bem estabelecida e a inserção global do Brasil através da inovação é um dos pilares da Agenda da MEI 2016. Acreditamos que o progresso nessa área tem probabilidade de impactar muito positivamente o desempenho do Brasil no GII.

A Agenda da MEI 2016 destaca que a inovação e a internacionalização constituem “elementos se retroalimentam entre si, estruturando fundamentos que são condutivos a um ciclo de crescimento sustentável”<sup>4</sup>.

Esse ciclo será rotulado como “ciclo virtuoso da inovação e internacionalização”. Porém, há que se tomar cuidado com o fato de que baixa inovação e baixa internacionalização podem também gerar um “círculo vicioso”.

Nesse contexto, é importante destacar primeiramente que existe vasta evidência empírica em apoio a esse relacionamento recorrente entre inovação e internacionalização.

4. MEI Agenda 2016, p.26.





Por exemplo, já foi demonstrado que os exportadores conseguem, com frequência, acessar diversos insumos de conhecimento indisponíveis em seus mercados internos – e que esse conhecimento pode retornar à empresa exportadora, podendo fomentar o aumento da inovação.

Na verdade, já foi comprovado que há um efeito de “ganho de conhecimento por meio da exportação”, sendo os benefícios extraídos do intercâmbio de informações com o mercado externo, frequentemente através de intermediários do processo de exportações ou diretamente dos clientes<sup>5</sup>.

Também já foi demonstrado que este efeito positivo sobre a inovação é especialmente acentuado, quando a exportação é feita para países desenvolvidos – e sem intermediação.<sup>6</sup>

Estudo muito recente, publicado em 2016 demonstrou o efeito oposto: empresas que não se internacionalizam têm uma “desvantagem do localismo na inovação”<sup>7</sup>.

A principal causa dessa desvantagem é o baixo nível de multiculturalismo nos quadros de pessoal das empresas nacionais, que limitam a identificação, transferência e integração de uma grande diversidade de conhecimentos, que dão apoio à inovação<sup>8</sup>.

Muitas empresas brasileiras ainda têm uma mentalidade insular e deveriam (e podem) protagonizar um papel muito mais ambicioso na economia global, desde o aumento das exportações até o estabelecimento de mais operações no exterior<sup>9</sup>.

Atualmente, apenas um pequeno número de empresas brasileiras exporta (menos de 20.000 empresas no total), sendo que o número de exportadoras (incluindo todos os setores) não chega a 0,5%<sup>10</sup>.

Mais surpreendente ainda é que 1% das empresas exportadoras são responsáveis por 59% do total das exportações, enquanto 25% do total das empresas representam 98% das exportações, comprovando possibilidades ao aprimoramento das exportações de empresas brasileiras.

Apesar do número reduzido de exportadoras, muito poucas empresas brasileiras tornam-se novas exportadoras (ou seja, o índice de entrada é muito baixo)<sup>11</sup>.

Consequentemente, o círculo virtuoso da internacionalização/inovação parece ser desfrutado apenas por pequeno número de empresas brasileiras, muito bem-sucedidas, tanto como protagonistas globais como por serem inovadoras (Natura e Embraer, por exemplo).

5. Salomon, R., & Shaver, J. M. 2005. Learning by exporting: New insights from examining firm Innovation. *Journal of Economics & Management Strategy*, 14(2): 431–460.

6. Salomon, R. M. 2006. Spillovers to foreign market participants: assessing the impact of export strategies on innovative productivity. *Strategic Organization*, 4(2): 135–164.

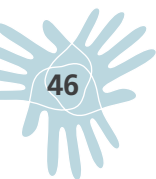
7. Em inglês, *liability of localness in innovation*

8. Un, C. A. 2016. The liability of localness in Inovação. *Journal of International Business Studies* 47(1): 44-67.

9. Monteiro, Felipe. O Brasileiro ainda tem um caráter insular, *O Globo*, 22 de agosto de 2016, disponível em <http://oglobo.globo.com/sociedade/conte-algo-que-nao-sei/felipe-monteiro-professor-brasileiro-ainda-tem-um-carater-insular-1-19959251>

10. Canuto, O. Why is Brazil's economy closed to trade? *Fórum Econômico Mundial*, 12 de janeiro de 2015. <https://www.weforum.org/agenda/2015/01/why-is-brazils-economy-closed-to-trade/>, Acessado em 20 de outubro de 2016

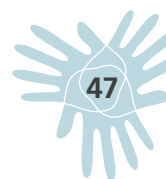
11. *Ibid*



Por outro lado, a vasta maioria das empresas brasileiras pode estar num círculo vicioso de baixa internacionalização e baixa inovação. Esse círculo deve ser revertido, para que o Brasil consiga melhorar seu desempenho no GII.

A implementação das propostas da Agenda da MEI 2016 para a inserção global do Brasil via inovação é, portanto, de suma importância. Em termos mais amplos, acreditamos que mais empresas brasileiras precisam competir na arena global e que o ponto de partida para a maioria delas será a exportação de produtos de valor agregado.

Um foco mais intenso sobre como aumentar o nível de internacionalização das empresas brasileiras (por exemplo, com o apoio da Apex) poderá oferecer enormes oportunidades para o Brasil melhorar seu desempenho no GII no futuro.



## **IV. Olhando para o futuro**

Conforme destacado, o GII, em seus dez anos de existência, consolidou-se e se estabeleceu como referência principal na matéria *inovação* em todo o mundo, hoje cobrindo 128 países e 98% do PIB mundial.

Dada sua proeminência global, muitos países monitoram de perto seu desempenho através do GII e se engajam ativamente em exercícios de *benchmarking*. Acreditamos que o Brasil deve levar o GII muito a sério e se engajar em esforços concentrados para melhorar seu desempenho nos rankings.

É inegável que países bem-sucedidos monitoram cuidadosamente os dados exigidos pelo GII para calcular suas variáveis e atuam em boa coordenação com a equipe, para assegurar o envio de dados precisos tempestivamente.

Nossas entrevistas indicaram que, reconhecendo a importância do ranking de um país no GII, algumas nações de sucesso criaram um órgão centralizado para monitorar e fornecer os dados necessários ao GII.

Em alguns casos, países disponibilizam uma pessoa específica, que atua como ponto de contato para tratar de todas as solicitações de dados, feitas pela equipe do GII<sup>1</sup>.

Acreditamos que esse monitoramento profissional e o fornecimento diligente e oportuno de dados sobre o Brasil deverão impactar positivamente nosso País no ranking. Acreditamos ainda que essa é uma área em que a MEI poderá protagonizar papel importante. Na verdade, este estudo é um importante primeiro passo nessa direção, assim como a decisão louvável de CNI, Sesi, Senai e Sebrae se tornarem parceiros do conhecimento do GII.

Acreditamos também que uma atenção especial deveria ser dada ao Brasil, que pode fazer um esforço concentrado para melhorar extraordinariamente suas pontuações, em termos de produtos de inovação.

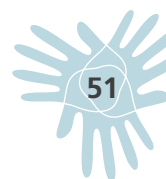
Essa é uma área em que melhoramentos são necessários e que terão impacto direto sobre o ranking. À guisa de exemplo, promovemos, no Apêndice C, uma simulação básica do impacto sobre o desempenho brasileiro de um melhoramento em suas pontuações de produtos de inovação (de 10, 20, 30, 40 ou 50%).

Mesmo partindo da premissa benigna de que os outros países manterão suas pontuações de 2016, seria necessário que o Brasil aumentasse suas pontuações de produtos de inovação em 30% aproximadamente, para estar *pari passu* com outras nações do BRICS e mercados emergentes – e de cerca de 50% para chegar ao nível da China.

Em resumo, os melhoramentos nas pontuações de produtos de inovação do GII não podem ser incrementais, e sim substanciais; o esforço deve ser iniciado imediatamente, incluindo análises diligentes e oportunas de todos os dados que o Brasil fornece ao GII nesse aspecto.

---

1. Esta prática é também comum entre as escolas de negócios para monitorar e trabalhar em conjunto com instituições de classificação, como a Business Week e o Financial Times, por exemplo.



Deve-se destacar por fim que melhorar o desempenho no GII não deve ser a única (nem talvez a principal) meta para o Brasil.

A impressionante cobertura global do GII, contudo, não deixa de ter aspectos negativos. Por exemplo, como o GII precisa coletar dados comparáveis em todo o mundo, alguns indicadores utilizados podem não ser os ideais.

Por exemplo, algumas das medidas de inovação de carregamento de vídeos no YouTube ou publicações mensais na Wikipedia, obviamente, são indicadores pouco precisos para os produtos de inovação criativa.

O GII também não capta o impacto da inovação. Para isso, medidas que capturem as citações de patentes e as receitas obtidas com novos produtos seriam necessárias. Essas medidas, mais afinadas com o impacto da inovação, são muito difíceis de coletar e analisar, em termos globais.

Portanto, ainda que melhorando seu desempenho no GII, o Brasil deveria, ao mesmo tempo, investir seriamente no desenvolvimento de suas próprias medidas de inovação, que poderiam complementar o GII.

Dada a superposição natural entre os melhoramentos necessários ao Brasil no GII e a Agenda da MEI para 2016, acreditamos que a MEI está em muito boa posição para também encabeçar o desenvolvimento de pesquisa e índice de inovação complementar, capazes de apresentar uma imagem mais detalhada e realista do ecossistema de inovação no Brasil.

As principais aprendizagens podem ser resumidas, como se segue:

- Continuar a aprender com os países inovadores de economias desenvolvidas e emergentes. Ao mesmo tempo, priorizar políticas internas, idealizadas para melhorar os ecossistemas inovadores brasileiros, tanto públicos quanto privados.
- Criar uma matriz de prioridades, embasada na Agenda da MEI e nos pilares do GII.
- Rever e reforçar o ecossistema inovador brasileiro, com prioridades por região.
- Criar uma grande base de dados, para ajudar a monitorar, gerenciar e avaliar a agenda de inovação.
- Incentivar investimentos em inovação tanto no setor público como no setor privado.
- Persistir e continuar na estratégia.



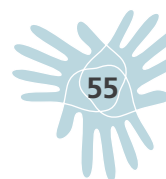
# Apêndices

## APÊNDICE A

### DADOS ECONÔMICOS BÁSICOS DOS PAÍSES ANALISADOS NESTE ESTUDO

| 2015   | PIB Nominal       | PIB nominal/<br>capita | População   | Grupo de Renda               | Ranking<br>no GII |
|--|-------------------|------------------------|-------------|------------------------------|-------------------|
| <b>Brasil</b>                                    | 1.775 (trilhões)  | 8.538,59               | 207 milhões | Renda intermediária superior | 69                |
| <b>Chile</b>                                     | 240.216 (bilhões) | 13.383,88              | 18 milhões  | Alta renda                   | 44                |
| <b>China</b>                                     | 10.866 (trilhões) | 7.924.654              | 1.3 bilhões | Renda intermediária superior | 25                |
| <b>Índia</b>                                     | 2.074 (trilhões)  | 1.581,59               | 1.3 bilhões | Renda intermediária inferior | 66                |
| <b>México</b>                                    | 1.144 (trilhões)  | 9.009,26               | 127 milhões | Renda intermediária superior | 61                |
| <b>Rússia</b>                                    | 1.326 (trilhões)  | 9.057,11               | 114 milhões | Renda intermediária superior | 43                |
| <b>África do Sul</b>                             | 312.798 (bilhões) | 5.691,69               | 54 milhões  | Renda intermediária superior | 54                |
| <b>Turquia</b>                                   | 718.221 (bilhões) | 9.130,03               | 78 milhões  | Renda intermediária superior | 42                |
| Baixa Renda: \$1.045 ou menos                    |                   |                        |             |                              |                   |
| Renda intermediária inferior: \$1.046 - \$4.125  |                   |                        |             |                              |                   |
| Renda intermediária superior: \$4.126 - \$12.735 |                   |                        |             |                              |                   |
| Alta renda \$12.736 ou mais                      |                   |                        |             |                              |                   |

Fonte: Banco Mundial. Disponível em: <[data.worldbank.org/about/country-and-lending-groups](http://data.worldbank.org/about/country-and-lending-groups)>. Acesso em: out. 2016.



## APÊNDICE B

### GLOSSÁRIO DE SIGLAS

MEC – Ministério da Educação

MCTIC – Ministério da Ciência, Tecnologia, Informação e Comunicações (MCTIC)

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MS – Ministério da Saúde

MEI – Mobilização Empresarial pela Inovação

CNI – Confederação Nacional da Indústria

FNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Anpei – Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

MMA – Ministério do Meio Ambiente

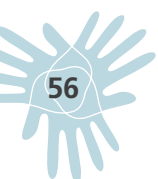
BNDS – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos

INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial

ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial.

APEX – Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos

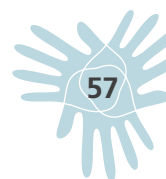




## APÊNDICE C

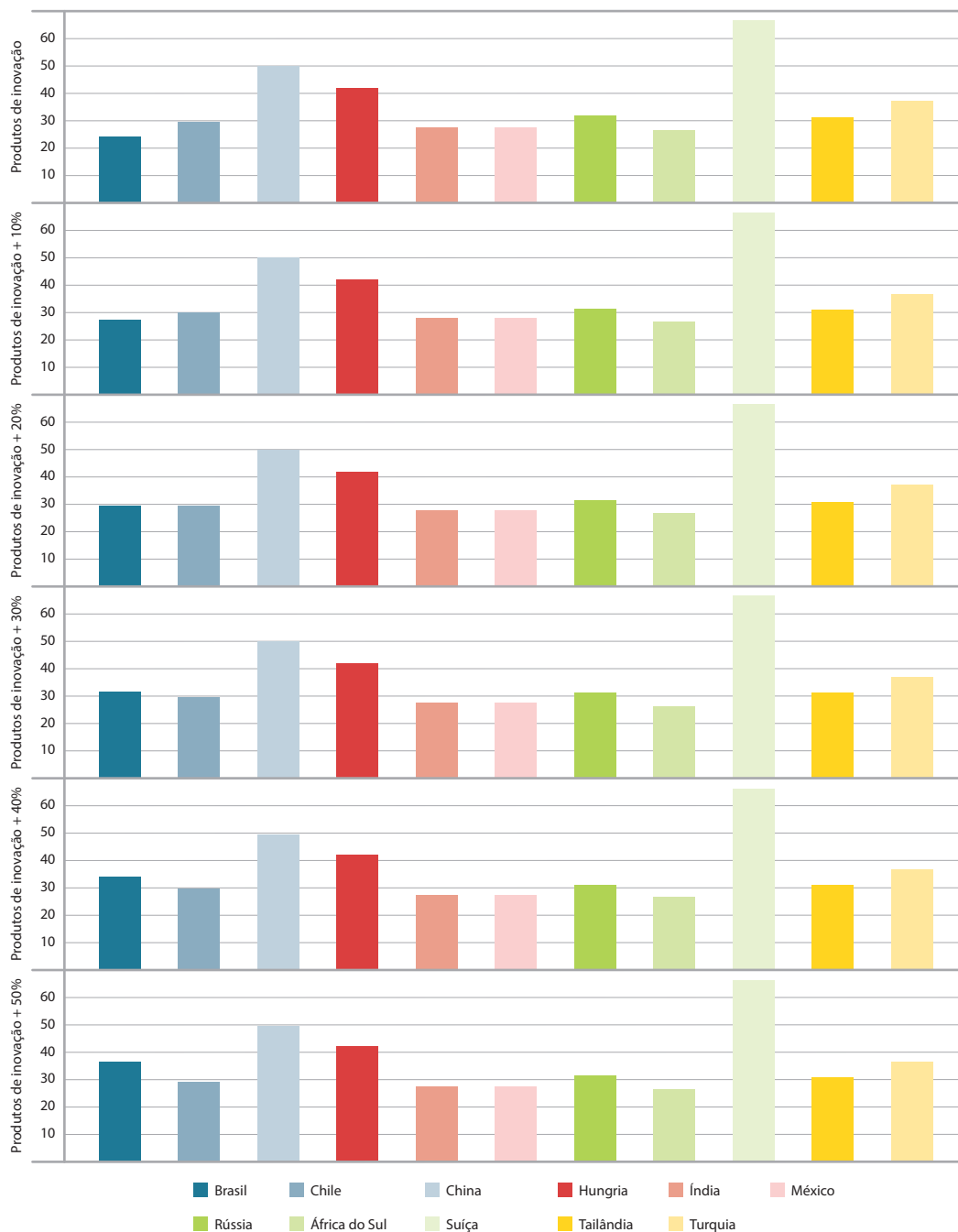
### TABELA COMPARATIVA ENTRE GII, MEI E PINTEC

| Medição da Inovação                         | Unidade de Análise | Dimensões   | Número de Dimensões | Itens Avaliados                          |
|---|--------------------|---|---------------------|--|
| Índice Global de Inovação (GII)             | País               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capital Humano e Pesquisa</li> <li>- Resultados Criativos</li> <li>- Regulação de Governo</li> <li>- Sofisticação do Mercado</li> <li>- Sofisticação Empresarial</li> <li>- Infraestrutura</li> <li>- Resultados em Conhecimento e Tecnologia</li> </ul>   | 7                   | 29                                       |
| Mobilização Empresarial Pela Inovação (MEI) | Organização        | 2013<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobilização e Capacitação</li> <li>- Melhoramento das Políticas Públicas</li> <li>- Organizar, Consolidar e Circular o Conhecimento sobre Inovação</li> </ul>  | 3                   | Nenhum item avaliado, somente diretrizes |
|   |                    | 2014<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobilização e Capacitação</li> <li>- Melhoramento das Políticas Públicas</li> <li>- Organizar, Consolidar e Circular o Conhecimento sobre Inovação</li> </ul>  | 3                   |  |
|   |                    | 2015<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Marco Jurídico para Melhoramentos no Cenário Financeiro para a Inovação</li> <li>- Projetos Estruturais de P&amp;D e Inovação</li> <li>- Projetos Competitivos de P&amp;D para Inovação</li> <li>- Internacionalização de Empresas</li> <li>- Atração, Desenvolvimento e Retenção de Centros de P&amp;D e Inovação</li> <li>- Fortalecimento da Engenharia</li> <li>- Propriedade Intelectual</li> <li>- Desenvolvimento de Economia Verde</li> <li>- P&amp;D e Inovação para PD&amp;I para o Relatório de Empregos Mensais em Tecnologia</li> </ul> | 9                   |  |
|   |                    | 2016<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulação da Inovação</li> <li>- Institucionalização da Inovação</li> <li>- Financiamento da Inovação</li> <li>- Inserção Global via Inovação</li> <li>- Direitos Humanos para a Inovação</li> <li>- Empresas Inovadoras de Pequeno e Médio Porte</li> </ul>   | 6                   |  |
| Pesquisa de Inovação (PINTEC)               | Organização        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atividades Inovadoras</li> <li>- Aquisição de Serviços para P&amp;D</li> <li>- Atividades Internas para P&amp;D</li> <li>- Impacto das Inovações</li> <li>- Fontes de Informações</li> <li>- Cooperação para Inovação</li> <li>- Apoio de Governo</li> <li>- Inovação Organizacional e Marketing</li> </ul>  | 8                   | 192                                      |



## APÊNDICE D

### SIMULAÇÕES DE MELHORAMENTO NAS PONTUAÇÕES DE INOVAÇÃO DO BRASIL



## **CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI**

### **Diretoria de Inovação – DI**

*Gianna Sagazio*  
Diretora de Inovação  
Coordenação Geral

### **Gerência de Gestão da Inovação**

*Suely Lima Pereira*  
Gerente de Inovação  
Coordenação Geral

*Julieta Costa Cunha*  
Coordenação Técnica

*Afonso de Carvalho Costa Lopes*  
*Cândida Beatriz de Paula Oliveira*  
*Idenilza Moreira de Miranda*  
*Leonardo da Rosa Fernandes*  
Equipe Técnica

### **DIRETORIA DE COMUNICAÇÃO – DIRCOM**

*Carlos Alberto Barreiros*  
Diretor de Comunicação

### **Gerência Executiva de Publicidade e Propaganda – GEXPP**

*Carla Gonçalves*  
Gerente-Executiva de Publicidade e Propaganda

*Walner Pessôa*  
Produção Editorial

### **DIRETORIA DE SERVIÇOS CORPORATIVOS – DSC**

*Fernando Augusto Trivellato*  
Diretor de Serviços Corporativos

### **Área de Administração, Documentação e Informação – ADINF**

*Maurício Vasconcelos de Carvalho*  
Gerente-Executivo de Administração, Documentação e Informação

*Alberto Nemoto Yamaguti*  
Pré e Pós-Textual

### **SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE**

#### **Unidade de Atendimento Setorial Indústria**

*Kelly Cristina Valadares de Pinho Sanches*  
Gerente

*Analuiza de Andrade Lopes*  
Coordenação Técnica

#### **Unidade de Acesso à Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade**

*Célio Cabral de Sousa Júnior*  
Gerente

*Athos Vinícius Valladares Ribeiro*  
Coordenação Técnica

---

*Felipe Monteiro - Insead*  
*Lourdes Casanova - Cornell*  
Elaboração



**mei**

MOBILIZAÇÃO EMPRESARIAL  
PELA INOVAÇÃO



*Confederação Nacional da Indústria*

**CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA**