



**mei**

MOBILIZAÇÃO EMPRESARIAL  
PELA INOVAÇÃO

# DESEMPENHO DO BRASIL NO ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO (2011-2017)



Especialistas em pequenos negócios



Confederação Nacional da Indústria

CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA



# **DESEMPENHO DO BRASIL NO ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO<sub>5</sub> (2011-2017)**

BRASÍLIA, 2017

**CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI**

*Robson Braga de Andrade*  
Presidente

**SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA – SESI – Departamento Nacional**

*Robson Braga de Andrade*  
Diretor

**SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL – SENAI – Departamento Nacional**

*Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti*  
Diretor Geral

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

*Guilherme Afif Domingos*  
Presidente



**mei**

MOBILIZAÇÃO EMPRESARIAL  
PELA INOVAÇÃO

# DESEMPENHO DO BRASIL NO ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO (2011-2017)



Especialistas em pequenos negócios



Confederação Nacional da Indústria

**CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA**

© 2017. CNI – Confederação Nacional da Indústria.  
© 2017. SESI – Serviço Social da Indústria.  
© 2017. SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.  
© 2017. 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**

SEBRAE  
**Diretoria Técnica - DITEC**

---

FICHA CATALOGRÁFICA

---

C748d

Confederação Nacional da Indústria.

Desempenho do Brasil no índice global de inovação 2011-2017 / 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, 2017.

94 p. : il.

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

CDU: 005.5

---

**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/>

**SEBRAE**  
**Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas**  
**Sede**  
SGAS – Quadra 605, Conjunto A  
CEP – 70.200-904 – Brasília-DF  
0800 570 0800  
[www.sebrae.com.br](http://www.sebrae.com.br)

**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: 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 2017, o GII incluiu 127 países, que representam cerca de 92% da população mundial e em torno de 98% do PIB.<sup>2</sup>

Trata-se de uma copublicação da Universidade de Cornell, juntamente com a 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 2017.

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 sete anos (2011 até 2017), 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 de CNI, Sesi, Senai e Sebrae 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 (do 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, da INSEAD, e Sacha Wunsch-Vincent, da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI, ou WIPO, do inglês World Intellectual Property Organization).

2. GII (2017).

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 2017. 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



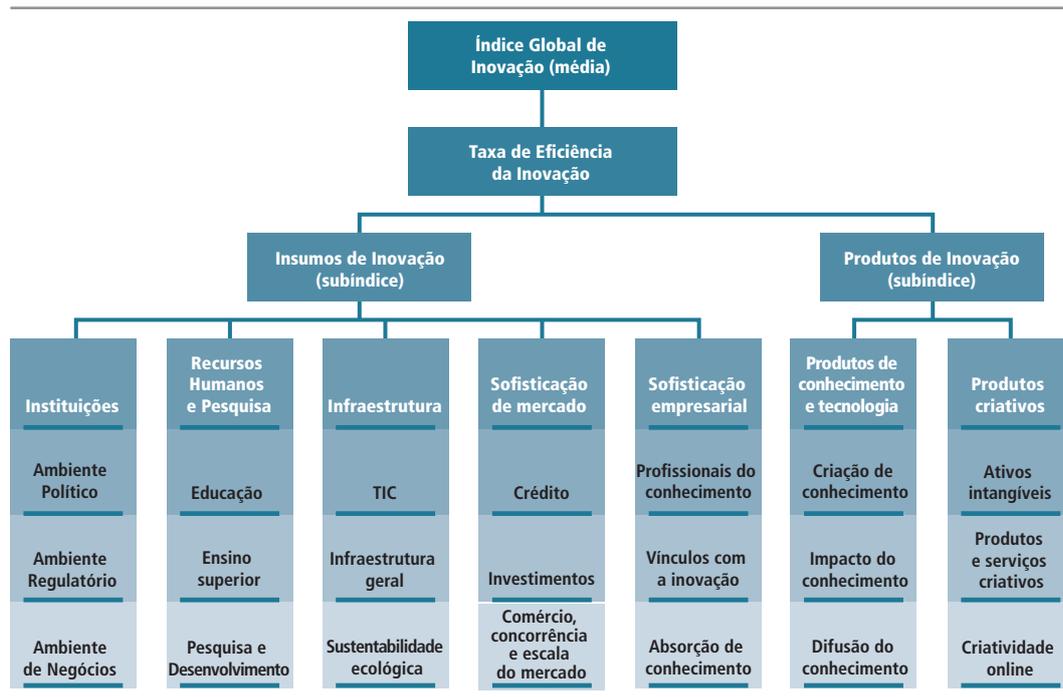
Nesta primeira parte, estudaremos o GII, o desempenho do Brasil em relação ao de países pares e as melhores e piores pontuações brasileiras no Índice. Em seguida, será feita uma análise da Agenda da MEI 2016.

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

O GII utiliza 81 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. (Ver, no Apêndice E, as fontes e definições adotadas pelo GII, em 2017).

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

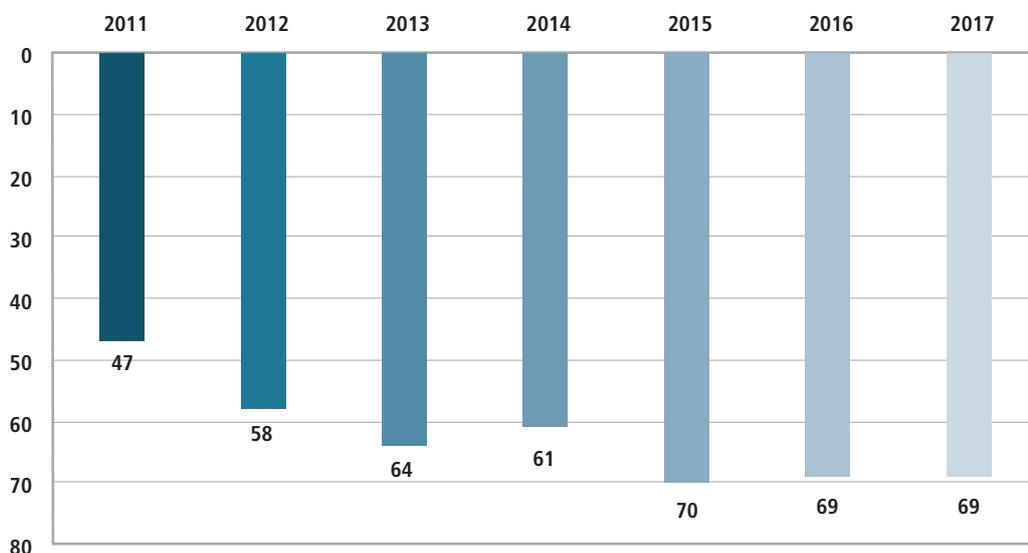


Fonte: GII, 2017.

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, mantendo esta posição em 2017. 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.



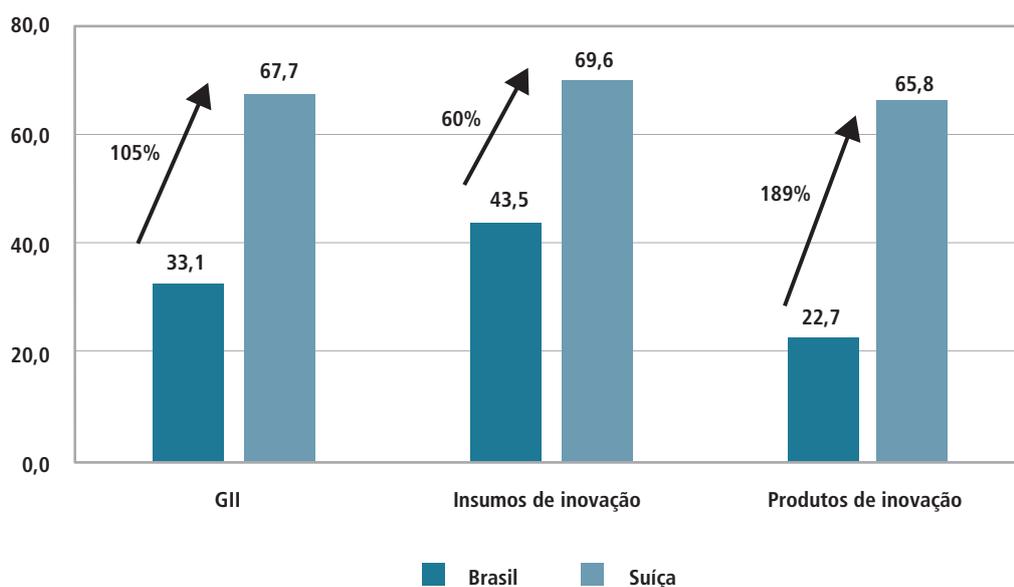
Figura 2. Evolução do ranking do Brasil no GII (2011-2017)



Fonte: MEI, com base nos dados do GII de 2011-2017

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 189% 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 2017



Fonte: MEI, com base no GII 2017.



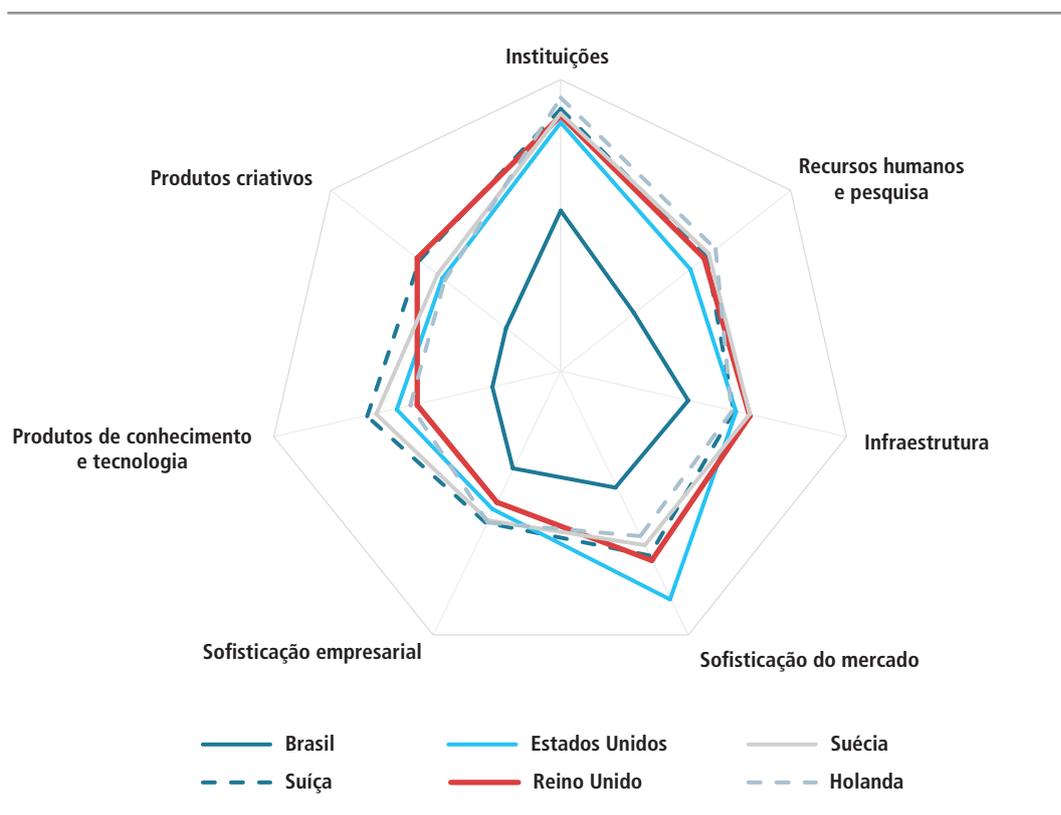
A figura 4 demonstra a atual posição do Brasil nos sete pilares do GII, em comparação com os cinco maiores rankings de 2017 (ou seja, 1.º Suíça, 2.º Suécia, 3.º Holanda, 4.º Estados Unidos e 5.º Reino Unido). Verifica-se, novamente, que as lacunas entre o Brasil e os líderes em inovação são substanciais.

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 (2011-2017).

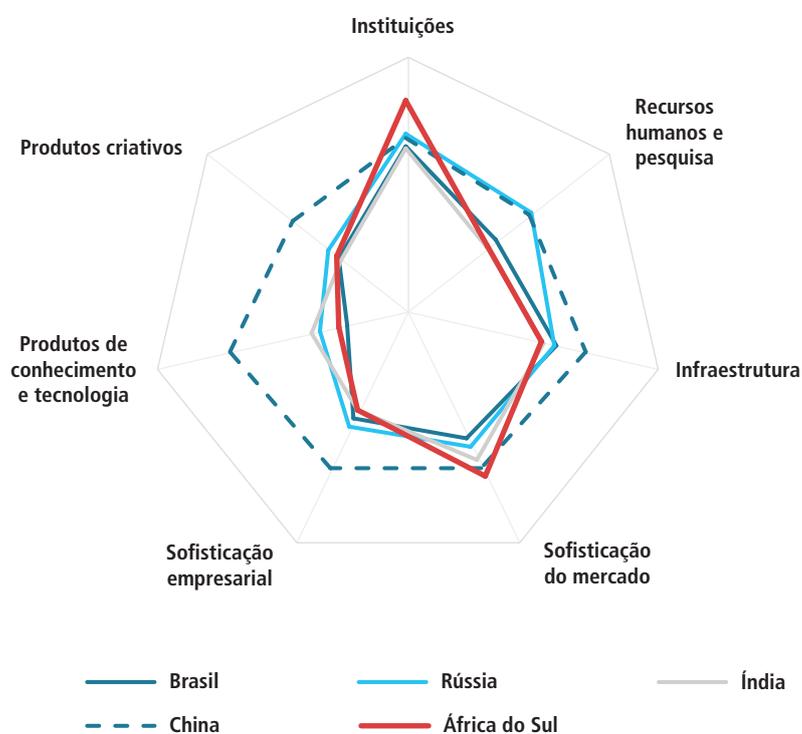
Figura 4. O Brasil e as 5 nações mais inovadoras (2017)



Fonte: MEI, baseada no GII 2017.



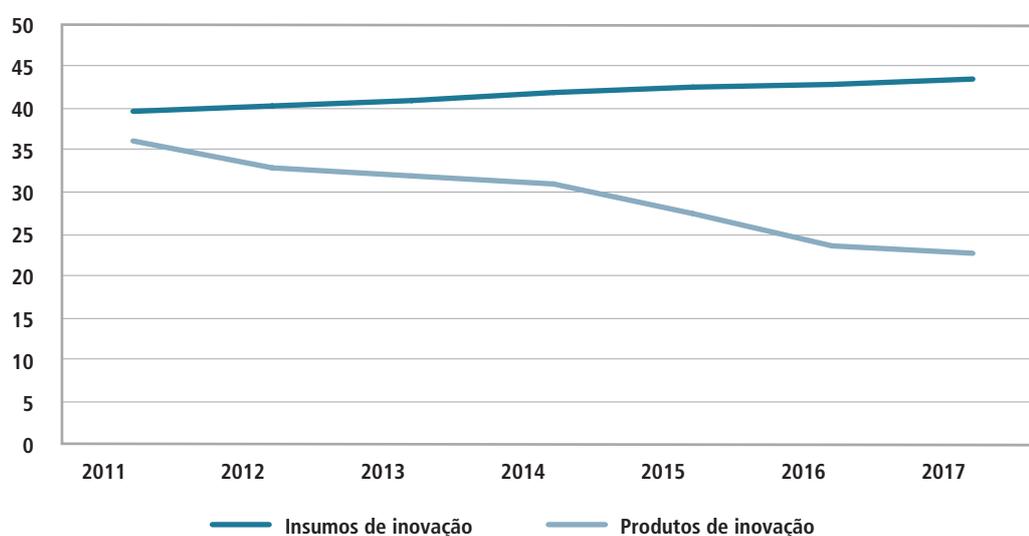
Figura 5. Pontuações do Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul (BRICS) nos sete pilares do GII em 2017



Fonte: MEI, com base nos dados do GII 2017.

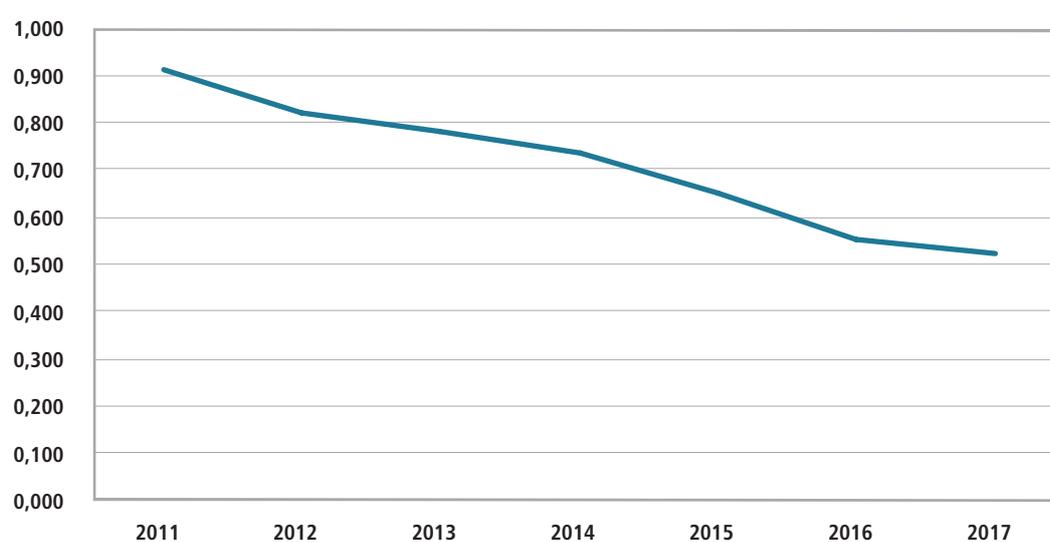
A seguir, examinaremos o desempenho do Brasil em todas as métricas do GII, com base nos mesmos dados brutos utilizados na produção dos relatórios do GII, de 2011 a 2017.

Figura 6. Evolução das pontuações de insumos de inovação e produtos de inovação do Brasil no GII (2011-2017)



Fonte: MEI, com base nos dados do GII de 2011-2017.

Figura 7. Evolução das pontuações brasileiras de eficiência da inovação no GII (2011-2017)



Fonte: MEI, com base nos dados do GII de 2011-2017.

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, seis anos mais tarde, em 2017, o Brasil passou a ocupar a 99.<sup>a</sup> posição, entre 127 países.

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 2017, 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, China e Índia estão ganhando posição no ranking do GII, no período entre 2011 e 2017 (+2, +11, +7 e +2 posições, respectivamente), o Brasil perde posições no ranking global (-22 posições). 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.

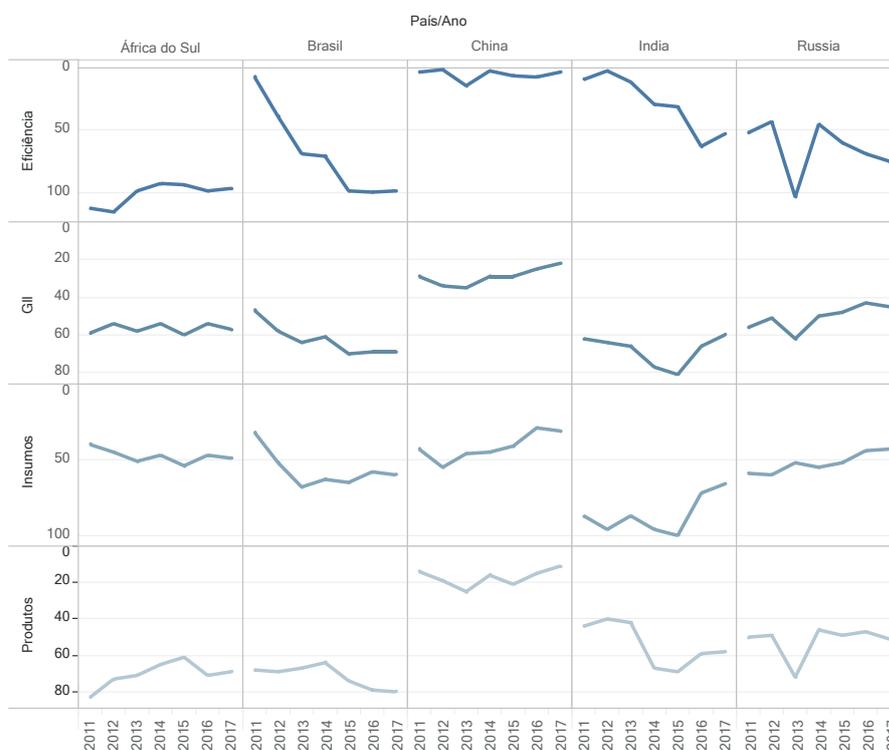
Ainda que a Índia tenha vivenciado padrão similar, sua posição se situa acima do Brasil no ranking geral (60.<sup>a</sup> posição) e no ranking da taxa de eficiência (53.<sup>a</sup> posição).



A Rússia, por sua vez, sofreu forte queda na taxa de eficiência em 2013, quando chegou à 104ª posição, mas conseguiu recuperar-se mais recentemente, sendo que, em 2017, chegou a um ranking de eficiência da inovação no 75º 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 2017, a China dissociou-se completamente dos outros países do BRICS para ocupar o 3.º lugar no ranking mundial de eficiência da inovação, o mesmo lugar que ocupou em 2011, mesmo após ter caído para a 14ª posição em 2013. No ranking GII geral, a China hoje ocupa o 22.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



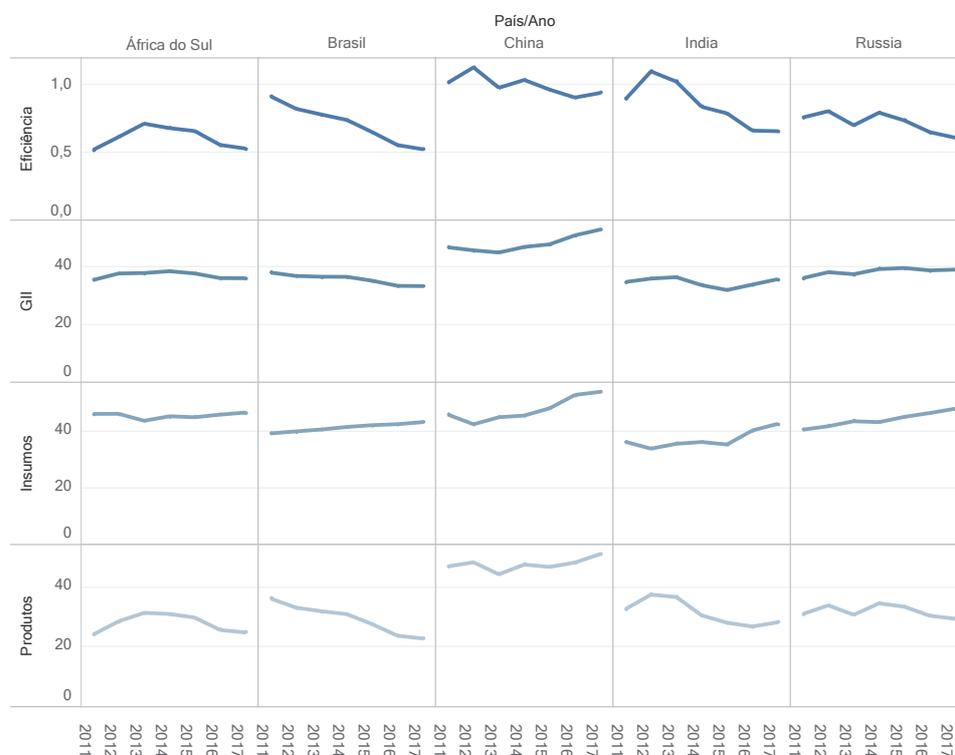
Fonte: MEI, com base nos dados do GII de 2011-2017.

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 2011-2017.

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 23 posições, a Turquia ganhou 22 posições, no período entre 2011 e 2017; (b) Chile perdeu oito posições e hoje ocupa a 46ª posição geral no GII 2017; e (c) Brasil perdeu 22 posições no ranking global, no mesmo intervalo de tempo<sup>1</sup>.

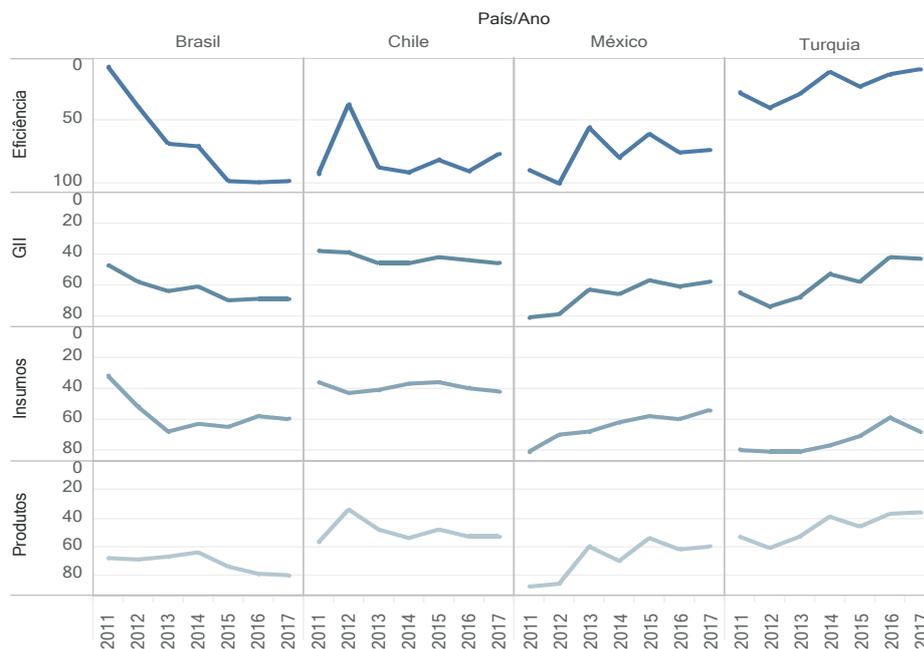
Em termos de mudanças nas taxas de eficiência da inovação ao longo do tempo, tal tendência parece ser impulsionada geralmente pelos aumentos ligados aos produtos de inovação (por exemplo, México: +16%; Turquia: +17%), que representam aumentos maiores do que seus respectivos insumos de inovação.

Isso representa significativa diferença para o Brasil, que está experimentando relativo aumento no que concerne aos insumos de inovação (+10%, em 2011-2017), ainda que haja significativo declínio quanto aos produtos (-37%). A posição do Chile em termos de eficiência da inovação permaneceu relativamente estável orbitando em torno da 90ª posição no período de 2013 a 2016, mas evoluiu consideravelmente em 2017 indo para a 77ª posição. Seguem algumas dos resultados brasileiros.

1. México e Turquia estão melhorando sua pontuação no GII, no período 2011-2017: México: +18%; África do Sul: +2%; Turquia: +14%. Enquanto o Chile tem ficado praticamente estável, o Brasil perdeu 12%, no mesmo intervalo.

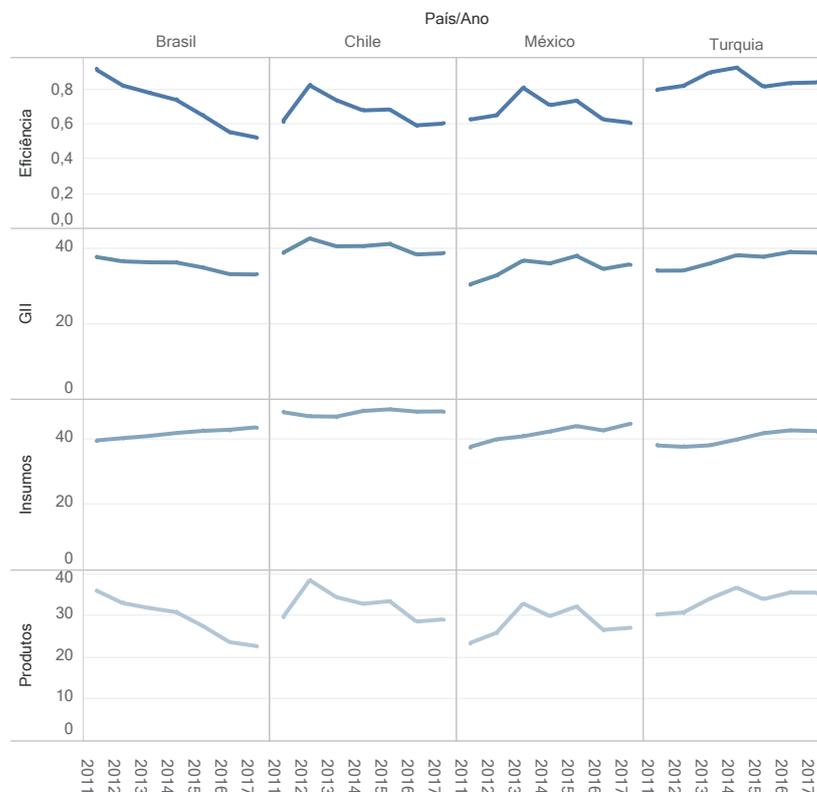


Figura 9a. Evolução do ranking do GII para Brasil, Chile, México e Turquia



Fonte: MEI com base em dados do GII 2011-2017.

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



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2017.



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.

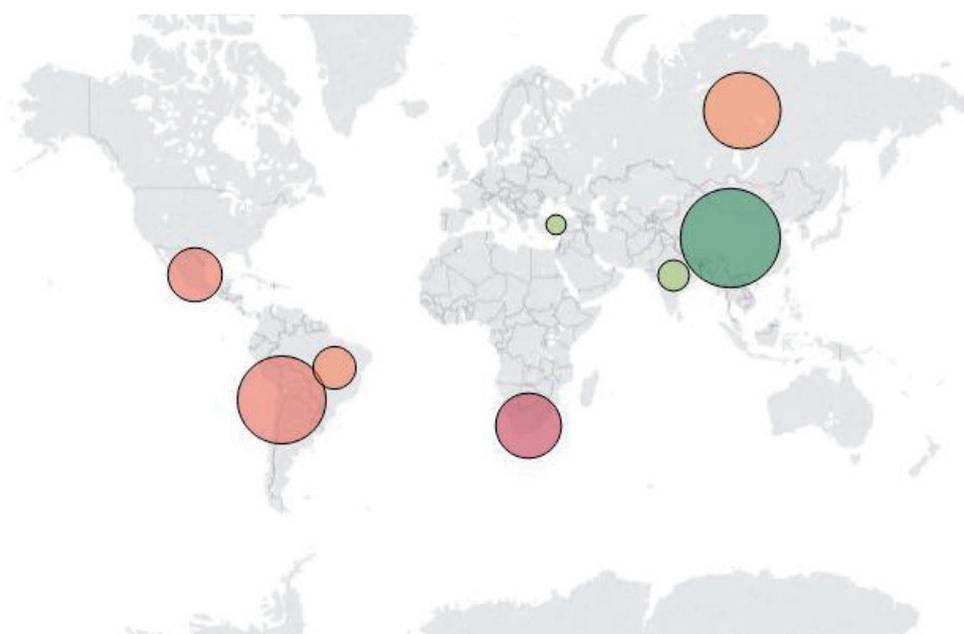
O círculo relativo à China é claramente maior, refletindo sua pontuação alta e destacada nos insumos de inovação quando comparada aos demais. O desempenho do Brasil é bastante tímido, superando apenas a Turquia e a Índia neste quesito.

Contudo, quando se examina a Figura 10b, que descreve as pontuações nos produtos de inovação, fica clara a liderança da China. O desempenho positivo da Turquia aparece com destaque, uma vez que mesmo com baixa performance nos insumos, consegue obter excelente resultado nos produtos de inovação, perdendo apenas para a China. O destaque negativo fica com o Brasil, que de todos os países analisados possui o pior desempenho em produtos de inovação.

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.

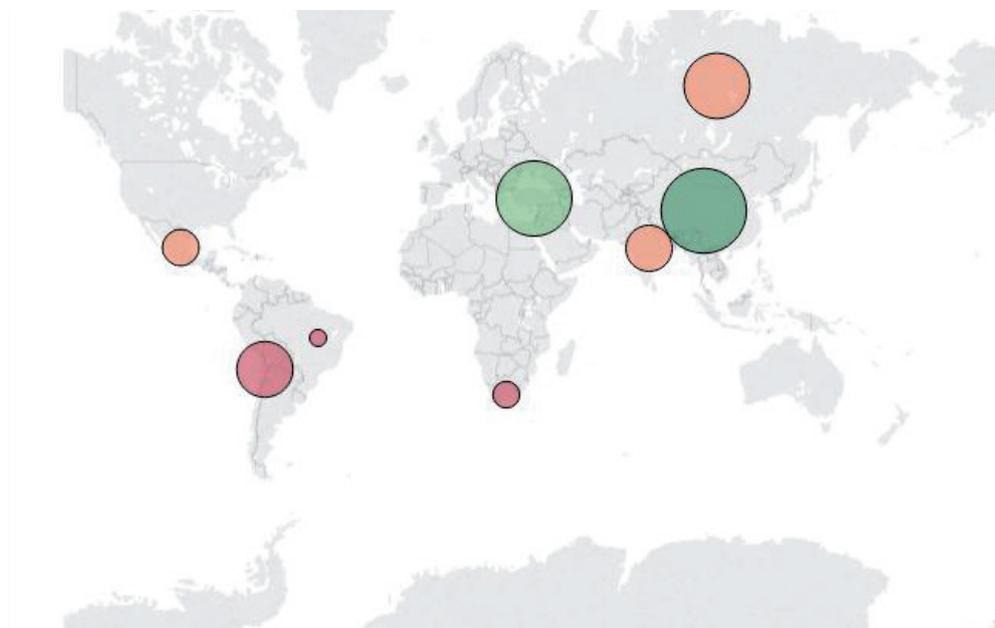
Figura 10a. Pontuação de insumos de inovação do Brasil, Chile, China, Índia, México, Rússia, África do Sul e Turquia (2017)



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2017.



Figura 10b. Pontuação dos produtos de inovação do Brasil, China, Índia, México, Rússia, África do Sul e Turquia (2017)



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2017.

## 2. O BRASIL NO GII: MELHORES E PIORES PONTUAÇÕES (2011-2017)

Nesta seção, serão descritas as melhores e piores pontuações do Brasil ao longo do

### 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 8 posições no ranking (de 68.º, em 2011 para 60.º, em 2017).

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:

#### **Recursos humanos 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 21.ª posição no quesito empresas de Pesquisa e Desenvolvimento Global (P&D) (indicador 2.3.3) e 32.º, no quesito média dos investimentos principais. Ocupa ainda a 24.ª posição no ranking das universidades listadas no QS (item 2.3.4) e a 21.ª posição em termos de investimento em educação expresso em percentual do PIB (indicador 2.1.1).

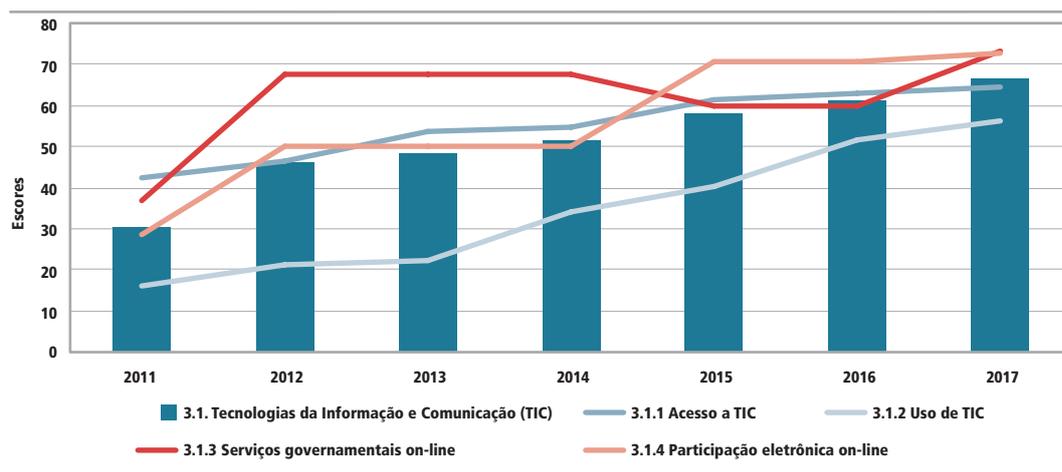
## Infraestrutura

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 119%, de 2011 até 2017).

Interessante observar que o Brasil cresceu apenas 12 posições no ranking mundial nessa métrica (da 53.<sup>a</sup> posição, em 2011 para a 41.<sup>a</sup>, em 2017), 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 350%, em sete anos. Finalmente, a e-participação online do Brasil<sup>2</sup> (indicador 3.1.4) cresceu 255%, de 2011 a 2017, sendo que o Brasil hoje ocupa o 37.<sup>o</sup> lugar no ranking global nessa métrica (vide Figura 11).

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



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2017.

## Sofisticação de Mercado

Em Comércio, concorrência e escala de mercado (subpilar 4.3), o Brasil demonstrou alteração percentual de 85%, entre 2011 a 2017, ocupando agora a 32.<sup>a</sup> posição. Em 2017, o Brasil ocupa a 31.<sup>a</sup> posição no quesito facilidade de proteção de investidores minoritários (indicador 4.2.1). Destaque para a 7.<sup>a</sup> posição do Brasil em nova variável introduzida este ano, para medir a escala de 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 2017, 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 2017. Cabe ressaltar que apresenta um bom resultado, porém com flutuações nos períodos estudados e acentuando uma tendência de queda em 2017.

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, a 39.<sup>a</sup> em 2016 e, finalmente, a 43.<sup>a</sup> posição em 2017.

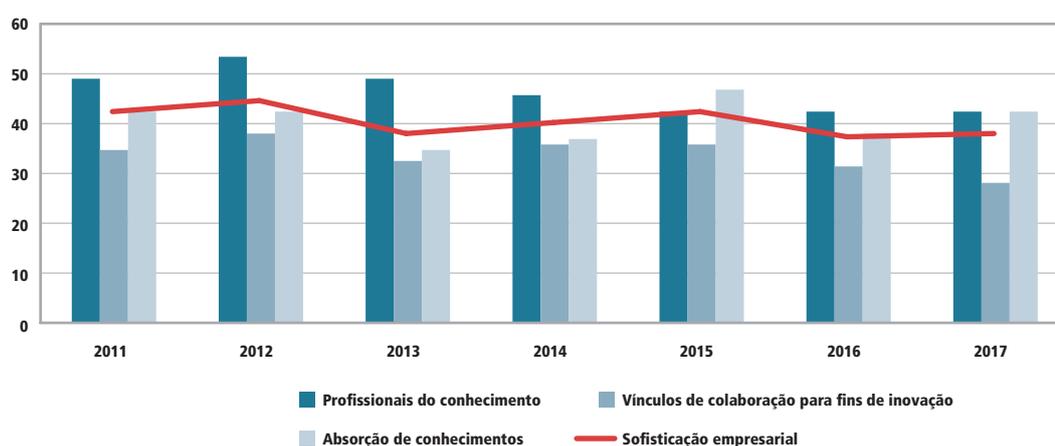
A posição do Brasil nos outros quatro pilares da inovação é: 91.<sup>a</sup>, em instituições, 50.<sup>a</sup>, em capital humano e pesquisa; 57.<sup>a</sup>, em infraestrutura e 74.<sup>a</sup>, em sofisticação do mercado.

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 ao redor de 40), podemos considerar esses percentuais significativos.

O Brasil teve, por exemplo, a pontuação de 37,22, em 2017, (próxima à do Chile, 36,53, e acima da Índia (34,57), do México (30,77), da África do Sul (34,41) e da Turquia (29,33). Em contrapartida, a China tem pontuação muito mais alta (54,55).

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



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2017.

### 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.



As pontuações mais baixas aparecem nos dois pilares que medem os produtos de inovação: produtos de conhecimento e tecnologia (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 99º lugar .

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

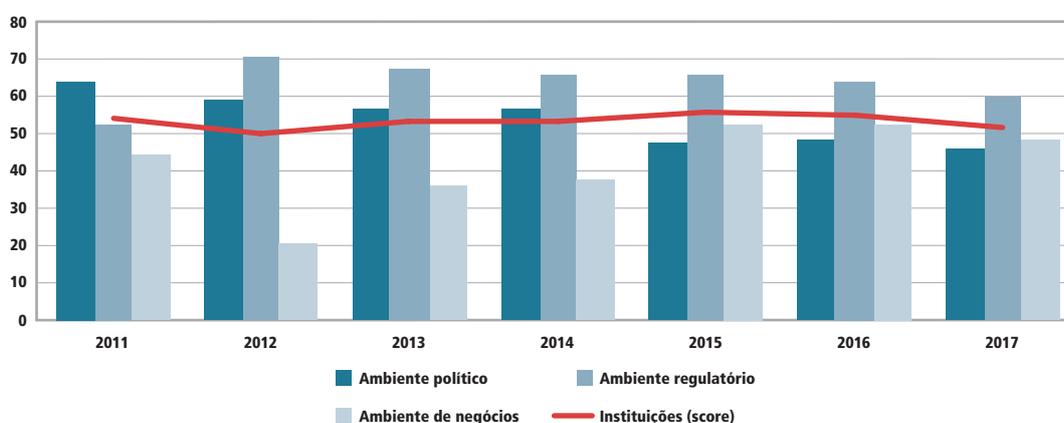
## I – Menores pontuações nos insumos de inovação

### Instituições

No geral, a pontuação brasileira no pilar instituições mantém-se baixa e, em 2017, sofreu uma queda expressiva. De 2011 a 2017, 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>, 78.<sup>a</sup> e 91.<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 51,76, enquanto o Chile, por exemplo, teve pontuação de 70,35, nesse mesmo pilar, em 2017).

Figura 13. Evolução dos escores do Brasil no pilar instituições



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2017.

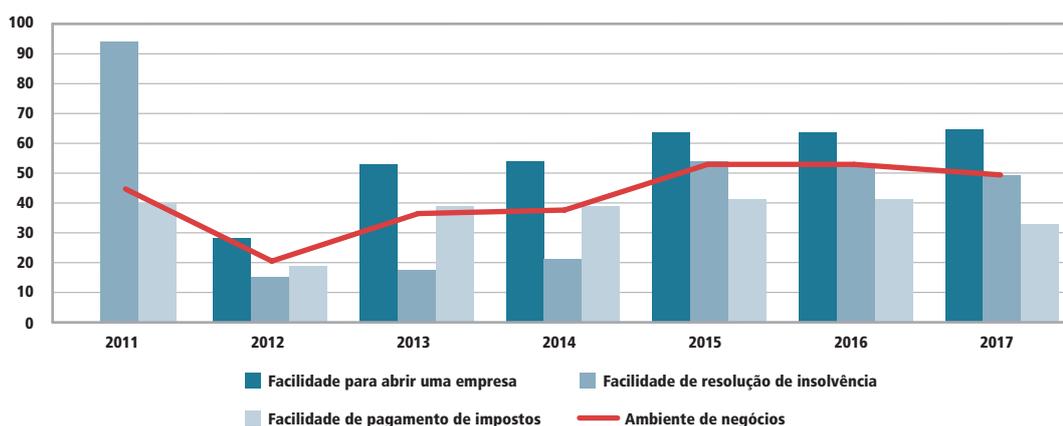
A fraqueza do Brasil é especialmente pronunciada em alguns itens do pilar Instituições que formam o subpilar ambiente de negócios. Destaque negativo para os indicadores facilidade para pagar impostos, ou facilidade para abrir uma empresa, em que o Brasil ocupou, em 2017, as posições 123.<sup>a</sup> e 124.<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 2011-2017.

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 recursos humanos e pesquisa.

O desempenho dessa área tem sido muito fraco, durante todo o período estudado. De 2011 até 2017, 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, e 101.<sup>a</sup> em 2017.

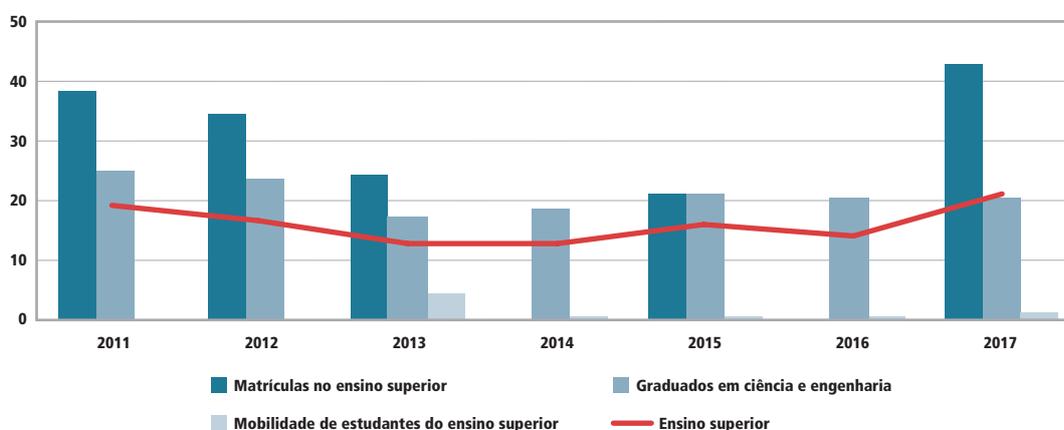
Os maiores responsáveis pelo atraso podem ser encontrados nos indicadores 2.2.2 graduados em ciências e engenharia e 2.2.3 mobilidade de estudantes do ensino superior.<sup>4</sup>

Conforme indicado na figura 15, as pontuações do Brasil, nessas variáveis, são muito baixas. Mesmo o aumento expressivo percebido no indicador 2.2.1, que mede as novas matrículas no ensino superior e foi o responsável pela melhoria do subpilar em 2017, não foi suficiente para retirar o Brasil do grupo dos países (20%) com pior avaliação no subpilar.

4. O Item 2.2.2 é medido como "Proporção de todos os graduados do ensino superior em ciência, indústria, engenharia e construção entre todos os graduados do ensino superior" e o item 2.2.3 é medido como "Número de estudantes estrangeiros estudando em um determinado país como um percentual do número total de matrículas no ensino superior nesse país". Fonte: GII, 2017.



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



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2017.

## 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.

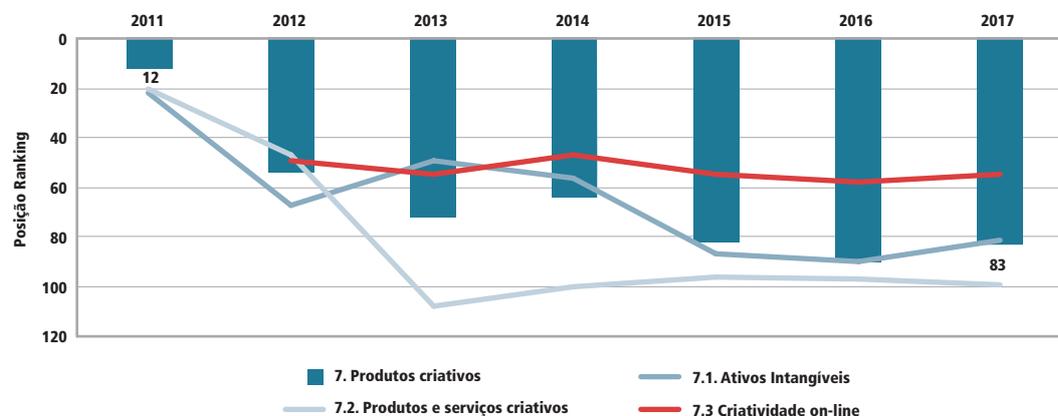
### Produtos criativos

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

Esta realidade mudou. A queda de 2016 para 2017 no pilar 6 foi de 27% no ranking (67ª para 85ª posição) e de 21% na pontuação.

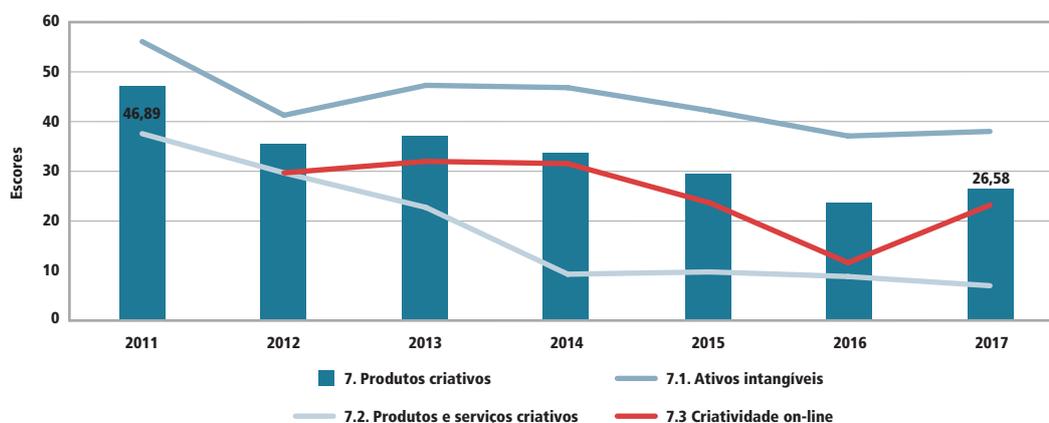


Figura 16a. Evolução do ranking do Brasil no subpilar produtos criativos



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2017.

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

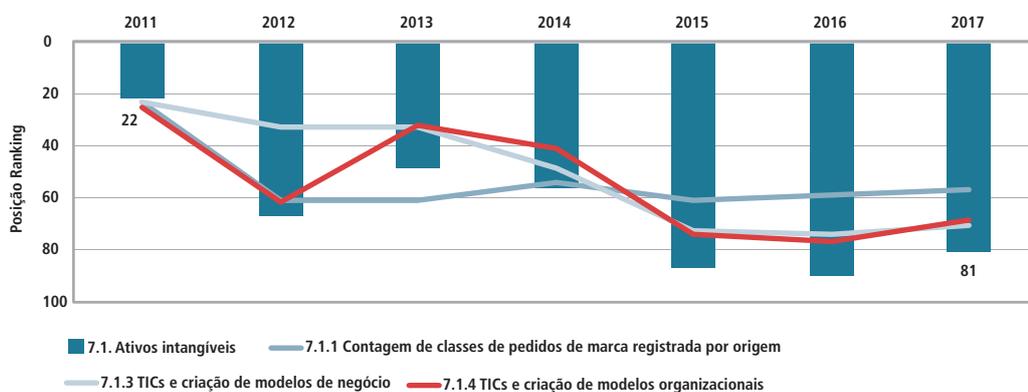


Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2017.

Em 2017, apenas um componente dos produtos criativos continuou a trajetória histórica de queda, o subpilar 7.2 produtos e serviços criativos. Houve certa estabilidade no subpilar 7.1 ativos intangíveis e um crescimento expressivo no subpilar 7.3 criatividade online. Conforme a figura 16a, no que tange a produtos criativos, o Brasil caiu da 12.<sup>a</sup> para a 83.<sup>a</sup> posição, no período entre 2011-2017, recuperando 7 posições no ranking comparado a 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 2011-2017.

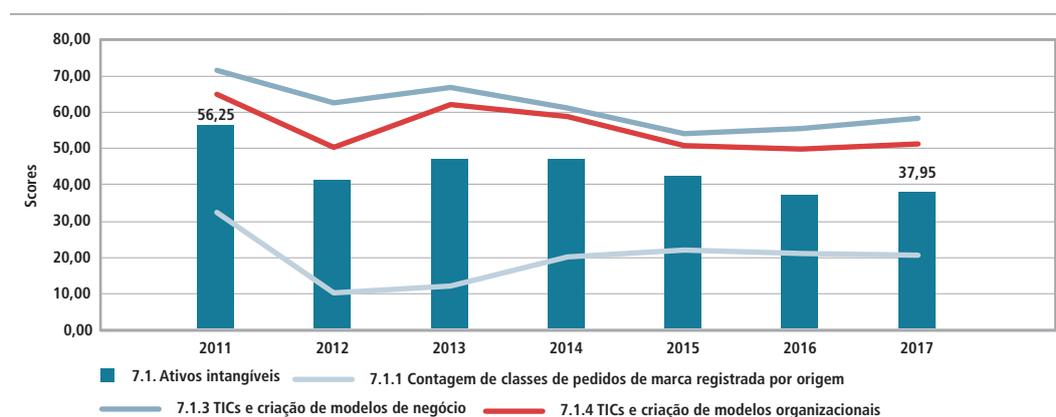
A figura 11 mostra a evolução positiva dos insumos de inovação, tais como acesso, participação e utilização das TIC no Brasil, especialmente em termos de eficácia e utilização de e-serviços.

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).

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 33%, principalmente por conta da queda média, em torno de 36%, 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.

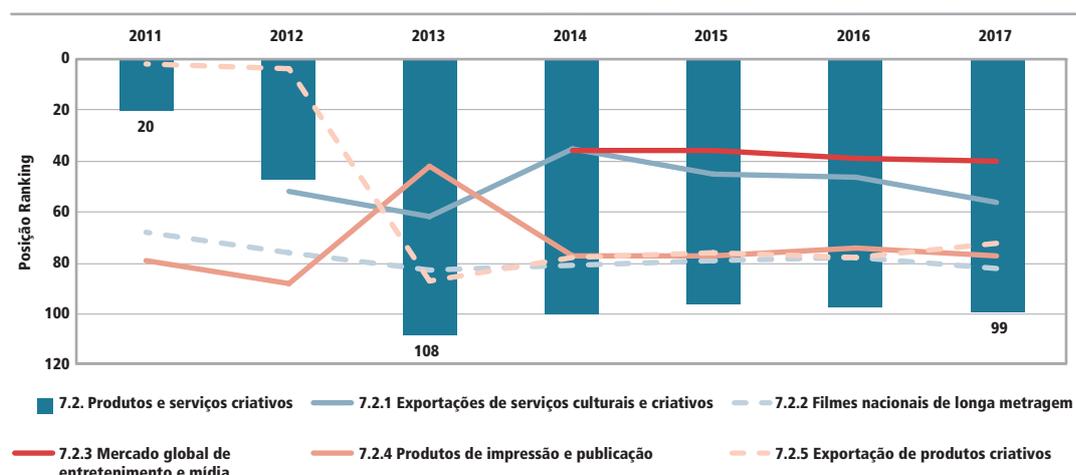
Figura 16d. Evolução dos escores do Brasil no subpilar ativos intangíveis



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2017.

Dentro das variáveis dos ativos intangíveis, houve certa estabilização na tendência dos indicadores. As leves melhoras nos indicadores 7.1.3 TICs e criação de modelos de negócios e 7.1.4 TIC e criação de modelos organizacionais foram os responsáveis pelo resgate de nove posições no ranking para este subpilar. (Ver figura 16c).

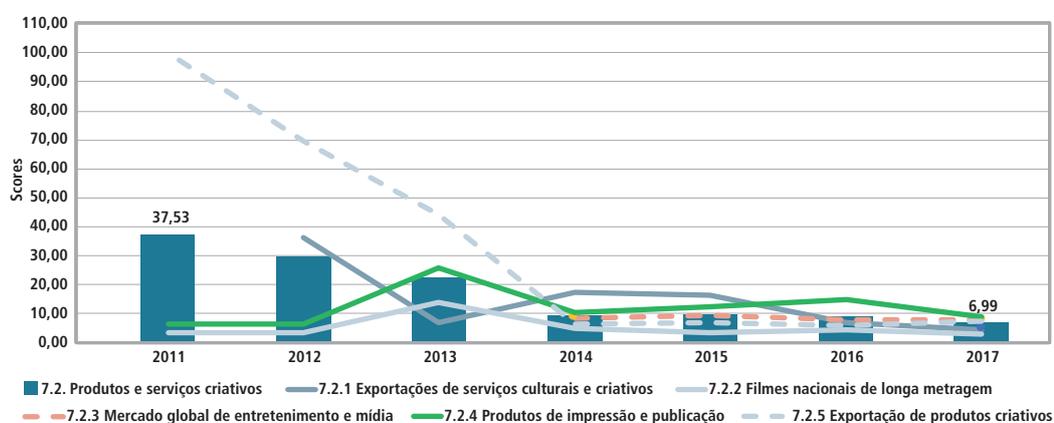
Figura 16e. Evolução do ranking do Brasil no subpilar bens e serviços criativos



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2017.



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



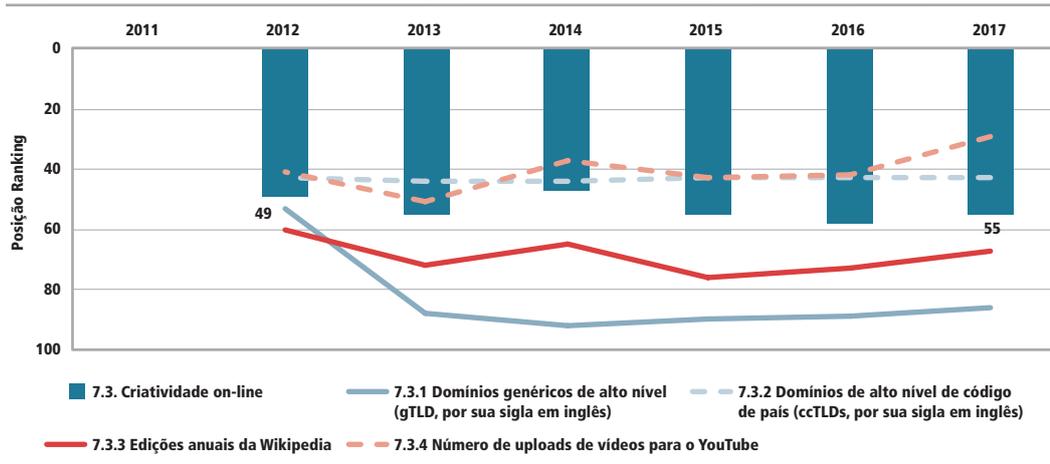
Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2017.

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. Outra medida que encontrava-se estável mas apresentou queda expressiva de 2016 para 2017 foi a do indicador 7.2.4 Produção de publicações, com recuo de 38% em sua pontuação.

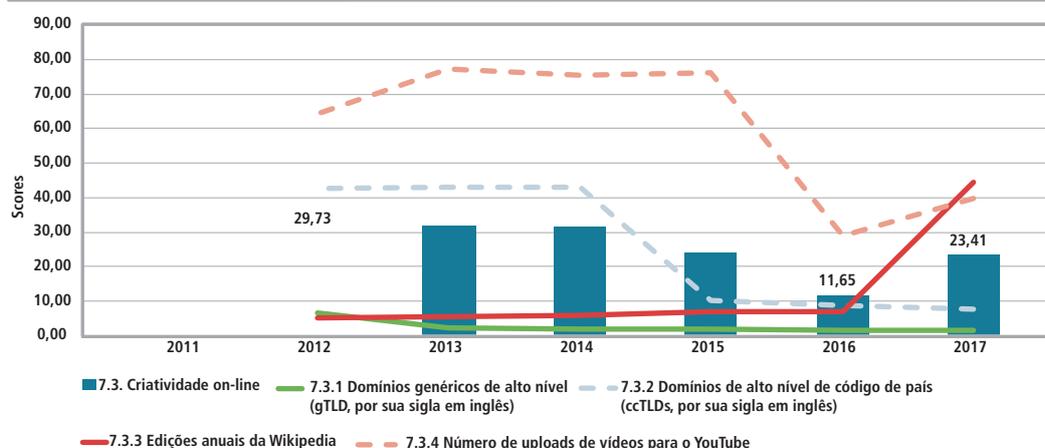


Figura 16g. Evolução do ranking do Brasil no subpilar criação de conteúdo online



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2017.

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



Fonte: MEI, com base em dados do GII 2011-2017.

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 2017 (-32%).
- Solicitações de registro de marcas pelos residentes ao departamento nacional (indicador 7.1.1): mudança percentual de 2011 a 2017 (-36%).
- Produtos e serviços criativos (subpilar 7.2): mudança percentual de 2011 a 2017 (-81%).
- Exportações de serviços culturais e criativos (indicador 7.2.1): mudança percentual de 2012 a 2017 (-87%).
- Exportações de produtos criativos (indicador 7.2.5): mudança percentual de 2012 a 2017 (-89%).
- Criatividade online (subpilar 7.3): mudança percentual de 2012 a 2017 (-21%).
- Domínios de alto nível de código de país (ccTLDs, por sua sigla em inglês) (indicador 7.3.2): mudança percentual de 2012 a 2017 (-82%).<sup>5</sup>
- Domínios genéricos de alto nível (gTLD, por sua sigla em inglês): mudança percentual de 2012 a 2017 (-76%).<sup>6</sup>
- Upload de vídeos para o YouTube (item 7.3.4): mudança percentual de 2012 a 2017 (-38%).

5. Conforme destacado anteriormente, 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.

6. idem



Cabe destacar ainda que o Brasil apresentou relativo crescimento econômico, na primeira metade do período analisado, e retração econômica, na segunda metade. No entanto, de 2011 a 2017, 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.

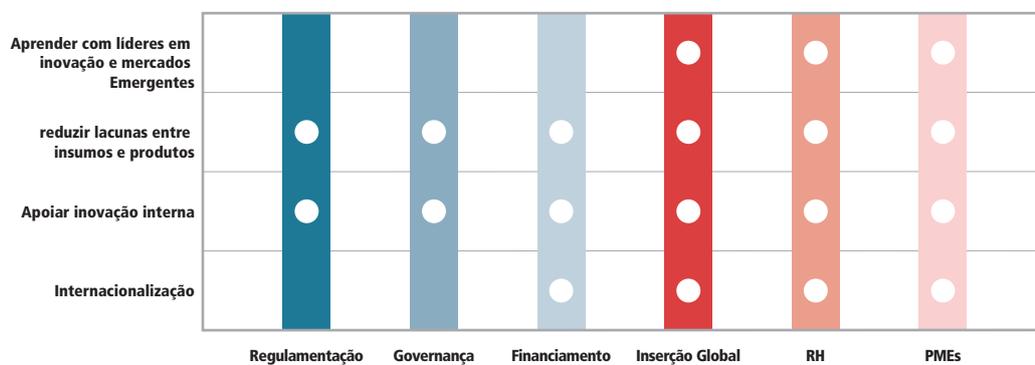
A agenda da MEI para 2016 concentra-se nas seguintes dimensões necessárias para o sucesso da inovação:

- 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 quando 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) delineou 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 2017.

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 PME 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).

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'.



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.

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.

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>.

4. MEI Agenda 2016, p.26.

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



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/inação 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).

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.



---

11. Ibid



## **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 127 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 2017, 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 124% para chegar ao nível da China.

Em resumo, as melhorias 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 upload 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 as melhorias 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/ capita	População	Grupo de Renda	Ranking no GII 2017
<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	46
<b>China</b>	10.866 (trilhões)	7.924.654	1.3 bilhões	Renda intermediária superior	22
<b>Índia</b>	2.074 (trilhões)	1.581,59	1.3 bilhões	Renda intermediária inferior	60
<b>México</b>	1.144 (trilhões)	9.009,26	127 milhões	Renda intermediária superior	58
<b>Rússia</b>	1.326 (trilhões)	9.057,11	114 milhões	Renda intermediária superior	45
<b>África do Sul</b>	312.798 (bilhões)	5.691,69	54 milhões	Renda intermediária superior	57
<b>Turquia</b>	718.221 (bilhões)	9.130,03	78 milhões	Renda intermediária superior	43
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

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

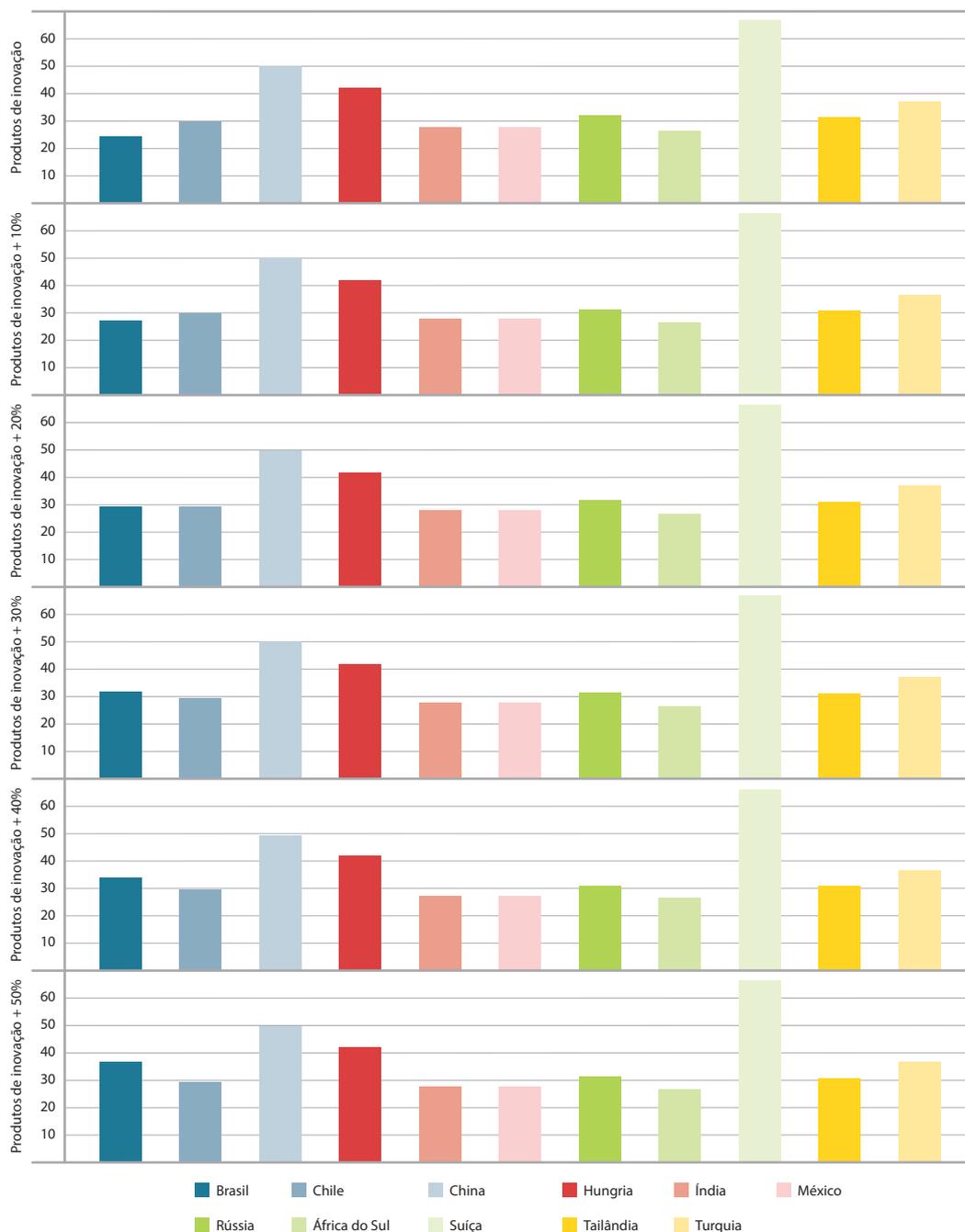
### TABELA COMPARATIVA ENTRE GII, MEI E PINTEC

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>- Instituições</li> <li>- Recursos Humanos e Pesquisa</li> <li>- Infraestrutura</li> <li>- Sofisticação de mercado</li> <li>- Sofisticação empresarial</li> <li>- Produtos de conhecimento e tecnologia</li> <li>- Produtos criativos</li> </ul>	7	29
Mobilização Empresarial Pela Inovação (MEI)	Organização	2013 <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 <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 <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 <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 MELHORIA NAS PONTUAÇÕES DE INOVAÇÃO DO BRASIL



## APÊNDICE E

### FONTES E DEFINIÇÕES DO GLOBAL INNOVATION INDEX

Este documento fornece, para cada um dos 81 indicadores incluídos no Índice Global de Inovação (GII) deste ano, seu título, sua descrição, sua definição e sua fonte. Para cada indicador relativo a cada país/economia, foi usado o valor mais recente dentro do período de 10 anos entre 2007 e 2016 (com quatro exceções: os indicadores 2.2.2, 5.1.2, 6.2.5 e 7.2.4, para os quais os períodos foram dilatados para 2006 e estão registrados neste apêndice). Informações mais detalhadas podem ser encontradas no Apêndice IV, Notas Técnicas. O ano individual informado ao lado da descrição corresponde ao ano mais frequente para o qual dados estavam disponíveis. Quando mais de um ano for considerado, o período está indicado, entre parênteses, no final da fonte do indicador. Alguns indicadores receberam tratamento especial nos cálculos. Foi necessário ajustar a escala de algumas variáveis com base em algum outro indicador para que pudessem ser comparáveis entre os países ou por meio de divisões pelo Produto Interno Bruto (PIB) em dólares americanos correntes, paridade do poder aquisitivo do PIB em dólares internacionais (PIB em termos de PPC em dólares), população, exportações totais, volume total de comércio e assim por diante. Os detalhes dessas operações estão descritos neste apêndice. Em cada um desses casos, o fator de ajuste foi o valor correspondente ao mesmo ano do indicador em questão. Além disso, 36 indicadores aos quais foram atribuídos metade do peso foram diferenciados por um 'a'. Por último, os indicadores para os quais pontuações mais altas indicam resultados mais baixos, comumente conhecidos como 'ruins', foram diferenciados por um 'b' (informações detalhadas sobre os cálculos podem ser encontradas no Apêndice IV, Notas Técnicas).

Ao todo, 57 variáveis representam dados concretos; 19 são indicadores compostos usados por agências internacionais, identificados por um asterisco (\*); e 5 são perguntas da Pesquisa de Opinião dos Executivos (Executive Opinion Survey - EOS), realizada pelo Fórum Econômico Mundial, assinaladas com uma cruz (+).

#### 1 INSTITUIÇÕES

##### 1.1 Ambiente político

###### 1.1.1 Estabilidade política e ausência de violência/terrorismo

Índice de estabilidade política e ausência de violência/terrorismo \* | 2015

Índice que mede percepções sobre a probabilidade de instabilidade política e ou de violência com motivação política, inclusive terrorismo. As pontuações são padronizadas.

*Fonte: Banco Mundial, Indicadores de Governança Mundial, atualização de 2016 (<http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#home>)*



## 1.1.2 Eficácia do governo

Índice de eficácia do governo\* | 2015

Índice que reflete percepções sobre a qualidade dos serviços públicos e do funcionalismo público e seu nível de independência de pressões políticas, a qualidade da formulação e implementação de políticas e a credibilidade do compromisso assumido pelo governo em relação a essas políticas. As pontuações são padronizadas.

*Fonte: Banco Mundial, Indicadores de Governança Mundial, atualização de 2016 (<http://info.worldbank.org/governance/wgii/index.aspx#home>)*

## 1.2 Ambiente regulatório

### 1.2.1 Qualidade regulatória

Índice de Qualidade Regulatória\*a | 2015

Índice que reflete percepções sobre a capacidade do governo de formular e implementar políticas e regulações sólidas que possibilitam e promovem o desenvolvimento do setor privado. As pontuações são padronizadas.

*Fonte: Banco Mundial, Indicadores de Governança Mundial, atualização de 2016 (<http://info.worldbank.org/governance/wgii/index.aspx#home>)*

### 1.2.2 Estado de Direito

Índice de Estado de Direito\*a | 2015

Índice que reflete percepções sobre até que ponto os agentes confiam nas normas da sociedade e as observam, particularmente no que se refere à qualidade da execução de contratos, dos direitos de propriedade, da polícia e do sistema judiciário, e sobre a probabilidade de ocorrência de crimes e violência. As pontuações são padronizadas.

*Fonte: Banco Mundial, Indicadores de Governança Mundial, atualização de 2016 (<http://info.worldbank.org/governance/wgii/index.aspx#home>)*

### 1.2.3 Custo de demissão por corte de pessoal ou eliminação de funções

Soma do período de aviso prévio e da indenização por demissão (em semanas de salário, médias para trabalhadores com 1, 5 e 10 anos de emprego, com um limiar mínimo de 8 semanas)b | 2016

O relatório Doing Business vem estudando a flexibilidade das leis trabalhistas ao longo do tempo, especificamente nas áreas de contratação de funcionários, jornadas de trabalho e dispensa por redução de pessoal ou de funções. No período de 2007 a 2011, foram introduzidas melhorias no sentido de alinhar a metodologia dos indicadores da regulação do mercado de trabalho (anteriormente chamados de indicadores de contratação de funcionários) com a letra e o espírito das convenções da Organização Internacional do Trabalho (OIT). O custo de demissão por corte de pessoal ou eliminação de funções mede o custo das exigências de aviso prévio e indenização por demissão expresso em



semanas de salário. O valor médio das exigências de aviso prévio e indenização aplicáveis a trabalhadores com um ano, 5 anos e 10 anos de serviço também é considerado. Um mês é registrado como 4 semanas e 1/3. Se o custo da demissão for igual a 8 semanas de salário ou inferior, um valor de 8 é atribuído, mas o número efetivo de semanas é publicado. Se o custo somar mais de 8 semanas de salário, a pontuação é o número de semanas. Premissas assumidas em relação ao trabalhador: o trabalhador é caixa de um supermercado ou mercearia, tem 19 anos de idade e um ano de experiência na função; trabalha em tempo integral; não é membro de um sindicato, a menos que a filiação seja obrigatória. Premissas assumidas em relação à empresa: a empresa é uma sociedade de responsabilidade limitada (ou equivalente na economia em questão); ela opera um supermercado ou mercearia na cidade com maior atividade comercial da economia (para 11 economias, dados são também coletados para a segunda cidade com maior atividade comercial); tem 60 funcionários; está sujeita a acordos de negociação coletiva se esses acordos abrangerem mais de 50% do setor varejista de alimentos e se aplicarem até a empresas que não são partes deles; cumpre todas as leis e regulações, mas não concede aos seus funcionários mais benefícios que os previstos na legislação, nas regulações ou (se aplicável) em acordos de negociação coletiva.

*Fonte: Banco Mundial, Índice da Facilidade de Fazer Negócios 2017: Oportunidades Iguais para Todos (2014-2016) (<http://www.doingbusiness.org/reports/global-reports/doing-business-2017>).*

## 1.3 Ambiente de negócios

### 1.3.1 Facilidade para abrir uma empresa

Facilidade para abrir uma empresa (distância até a fronteira)\* | 2016

O ranking das economias em termos de facilidade de abrir uma empresa é determinado pela sua distância das pontuações de fronteira para abrir uma empresa. Essas pontuações representam a média simples da distância até pontuações de fronteira para cada um dos indicadores do componente. O relatório Doing Business registra todos os procedimentos oficialmente exigidos ou comumente adotados na prática para que um empresário possa abrir e operar formalmente uma empresa industrial ou comercial, bem como o tempo e custos envolvidos nesses procedimentos e a exigência de capital integralizado mínimo. Esses procedimentos incluem a obtenção de todas as licenças e autorizações necessárias e a conclusão de todas as notificações, verificações ou registros por parte da empresa e seus funcionários junto às autoridades competentes. Para tornar os dados comparáveis entre as economias, são adotadas diversas premissas para a empresa e os procedimentos. A empresa: é uma sociedade de responsabilidade limitada (ou seu equivalente legal). Se houver mais de um tipo de sociedade de responsabilidade limitada na economia, a forma mais comum de responsabilidade limitada entre as empresas locais é escolhida. As informações sobre a forma mais comum de responsabilidade limitada são obtidas de advogados especializados na abertura de empresas ou de órgãos estatísticos; a empresa opera na cidade com maior atividade comercial da economia. Para 11 economias, dados são também coletados para a segunda cidade com maior atividade comercial; a empresa é 100% nacional e tem cinco titulares, nenhum dos quais é uma pessoa jurídica; seu capital inicial equivale a 10 vezes a renda per capita;



ela desenvolve atividades industriais ou comerciais de um modo geral, como a produção ou venda ao público de produtos ou serviços. A empresa não desenvolve atividades de comércio exterior e não comercializa produtos sujeitos a um regime tributário especial, como, por exemplo, bebidas alcoólicas ou tabaco. Ela não usa processos de produção altamente poluentes; sua fábrica ou escritórios são alugados e ela não é proprietária de imóveis; o valor anual do aluguel dos espaços dos escritórios é equivalente a 1 vez a renda per capita; o tamanho do espaço ocupado pelos escritórios é de aproximadamente 929 metros quadrados (10.000 pés quadrados); ela não é beneficiária de incentivos para investimentos e não goza de quaisquer benefícios especiais; ela tinha pelo menos 10 e até 50 funcionários um mês após iniciar suas atividades, todos os quais são nacionais; ela tem um faturamento equivalente a pelo menos 100 vezes a renda per capita; ela tem um contrato social de pelo menos 10 páginas; A distância até a pontuação de fronteira mostra a distância de uma economia até a 'fronteira', que é derivada da prática mais eficaz ou da pontuação mais alta alcançada em cada indicador.

*Fonte: Banco Mundial, Índice da Facilidade de Fazer Negócios 2017: Oportunidades Iguais para Todos (2016) (<http://www.doingbusiness.org/reports/global-reports/doing-business-2017>).*

### 1.3.2 Facilidade de resolução de insolvência

Facilidade de resolução de insolvência (distância até a fronteira)\* | 2016

O ranking das economias em termos da facilidade de resolução de insolvências é determinado pela classificação da sua distância até a pontuação de fronteira para a resolução de insolvência. Essas pontuações representam a média simples da distância até pontuações de fronteira para a taxa de recuperação e a robustez do índice da estrutura de insolvência. A taxa de recuperação é registrada na forma de centavos de dólar recuperado por credores garantidos por meio de processos de reorganização, liquidação ou execução de dívidas (excussão ou depósito judicial). O cálculo leva em conta o resultado: se após o processo a empresa continua em atividade ou seus ativos são vendidos aos poucos. Em seguida, os custos processuais são deduzidos (1 centavo por cada ponto percentual do valor dos ativos do devedor). Por último, o valor perdido em decorrência do tempo durante o qual o dinheiro permanece atrelado ao processo de insolvência é levado em consideração, inclusive a perda de valor decorrente da depreciação do mobiliário de um hotel. De acordo com a prática contábil internacional, considera-se que a taxa anual de depreciação de mobiliário é de 20%. Parte-se da premissa de que o mobiliário representa um quarto do valor total dos ativos. A taxa de recuperação é o valor presente dos recursos restantes, com base nas taxas de empréstimo aplicadas no final de 2015 de acordo com as Estatísticas Financeiras Internacionais do Fundo Monetário Internacional, complementadas por dados de bancos centrais e da Unidade de Inteligência da Revista The Economist. Se nenhum caso por ano envolvendo uma reorganização judicial, liquidação judicial ou procedimento de execução de dívida (excussão ou depósito judicial) tiver sido registrado em uma economia nos últimos cinco anos, essa economia recebe uma assinalação de "sem nenhuma prática" nos indicadores de tempo, custo e resultado. Isso significa que é improvável que os credores recuperem seu dinheiro por meio de um processo judicial formal. A taxa de



recuperação de economias “sem nenhuma prática” é zero. Além disso, uma economia “sem nenhuma prática” recebe uma pontuação 0 para a robustez do seu índice de insolvência ainda que o seu arcabouço jurídico inclua disposições para processos de insolvência (liquidação ou reorganização). A robustez do índice de insolvência baseia-se em quatro outros índices: índice de abertura de processos, índice de gestão de ativos de devedores, índice de procedimentos de reorganização e índice de participação de credores. Para tornar os dados sobre o tempo, custo e resultado de processos de insolvência comparáveis entre as economias, diversas premissas são adotadas para a empresa e o caso: a empresa é uma sociedade de responsabilidade limitada; opera na cidade com maior atividade comercial da economia. Para 11 economias, dados também são coletados para a segunda cidade com maior atividade comercial; a empresa é 100% nacional e seu fundador, que também é o presidente do conselho administrativo, possui 51% das suas ações (nenhum outro acionista detém mais de 5% das ações); tem um imóvel no centro da cidade, no qual opera um hotel, como seu ativo principal; tem um gerente geral profissional; tem 201 funcionários e 50 fornecedores, a cada um dos quais dinheiro é devido pela última entrega; tem um contrato de empréstimo de 10 anos com um banco local garantido por uma hipoteca sobre o imóvel de sua propriedade no qual o hotel funciona. Parte-se da premissa também que uma taxa universal (uma taxa cobrada de empresas) é cobrada em economias nas quais essa garantia é reconhecida. Se a legislação da economia não prever uma taxa dessa natureza especificamente, mas os contratos normalmente incluírem alguma outra disposição para esse efeito, essa disposição é especificada no contrato de empréstimo; a empresa observou o cronograma de pagamentos e todas as demais condições do empréstimo até o presente momento; ela tem um valor de mercado, continuando a operar, equivalente a 100 vezes a renda per capita ou de US\$ 200.000, o que for maior. O valor de mercado dos ativos da empresa, se vendidos aos poucos, equivale a 70% do valor de mercado da empresa. O indicador 1.3.1 fornece informações mais detalhadas sobre a medida da distância até a fronteira.

*Fonte: Banco Mundial, Índice da Facilidade de Fazer Negócios 2017: Oportunidades Iguais para Todos (2016) (<http://www.doingbusiness.org/reports/global-reports/doing-business-2017>).*

### **1.3.3 Facilidade de pagamento de impostos**

Facilidade de pagamento de impostos (distância até a fronteira)\* | 2016

O ranking das economias em termos da facilidade de pagamento de impostos é determinado pela classificação da sua distância até a pontuação de fronteira para pagamento de impostos. Essas pontuações são a média simples da distância até as pontuações de fronteira para cada um dos indicadores do componente, com um limiar e uma transformação não linear aplicados a um dos indicadores do componente, a taxa tributária total. O “limiar” é definido como a taxa tributária total no 15º percentil da distribuição geral do indicador da taxa tributária total para todos os anos incluídos na análise até o lançamento do relatório Doing Business 2015 e incluindo essa edição. O limiar está estabelecido em 21,6%. Todas as economias com uma taxa tributária total abaixo desse limiar recebem a mesma pontuação da economia no limiar. O





limiar não se baseia em nenhuma teoria econômica de uma “taxa tributária ótima” que minimiza distorções ou maximiza a eficiência do sistema tributário geral de uma economia. Na verdade, ele é principalmente empírico, estabelecido na extremidade inferior da distribuição das alíquotas tributárias aplicadas a médias empresas do setor manufatureiro, como observado com base nos indicadores de pagamento de impostos. Para tornar os dados comparáveis entre as economias, diversas premissas são adotadas para a empresa e os impostos e contribuições. A empresa é uma sociedade de responsabilidade limitada tributável. Se houver mais de um tipo de sociedade de responsabilidade limitada na economia, a forma de responsabilidade limitada mais comum entre as empresas nacionais é escolhida. As informações sobre a forma mais comum de responsabilidade limitada são obtidas de advogados especializados na abertura de empresas ou de órgãos estatísticos; a empresa entrou em atividade em 1 de janeiro de 2014. Naquele momento, a empresa comprou todos os ativos indicados no seu balanço patrimonial e contratou todos os seus funcionários; ela atua na cidade com maior atividade comercial da economia. Para 11 economias, são também coletados dados para a segunda cidade com maior atividade comercial; a empresa é 100% nacional e tem cinco titulares, todos os quais são pessoas físicas; no final de 2014, seu capital inicial é equivalente a 102 vezes a renda per capita; ela desenvolve atividades industriais ou comerciais de um modo geral. Especificamente, ela produz vasos de cerâmica e os vende no varejo. Ela não desenvolve atividade de comércio exterior (não importa nem exporta) e não comercializa produtos sujeitos a um regime tributário especial, como, por exemplo, bebidas alcoólicas ou tabaco; no início de 2015, ela é proprietária de dois lotes, um edifício, maquinário, equipamentos de escritório, computadores e um caminhão e aluga um caminhão; ela não é beneficiária de incentivos para investimentos e não goza de quaisquer outros benefícios além dos relacionados ao tempo em atividade ou porte da empresa; ela tem 60 funcionários - 4 gerentes, 8 assistentes e 48 trabalhadores. Todos são nacionais e um dos gerentes é também titular da empresa. A empresa paga um plano de saúde adicional para seus funcionários (sem nenhuma obrigação legal de fazer isso) como um benefício adicional. Além disso, em algumas economias despesas reembolsáveis com viagens de negócios e com entretenimento de clientes são consideradas remuneração acessória. Nesses casos, presume-se que a empresa paga imposto sobre essas despesas ou que elas são consideradas como rendimentos tributáveis na esfera do funcionário. O estudo de caso não considera quaisquer acréscimos salariais para refeições, transporte, educação ou outros gastos. Portanto, mesmo quando esses benefícios são frequentes, eles não são adicionados ou deduzidos dos salários brutos tributáveis para efeito de cálculo do imposto sobre o trabalho ou contribuição social; ela tem um faturamento equivalente a 1.050 vezes a renda per capita; ela registra prejuízo no seu primeiro ano em funcionamento; ela tem uma margem de lucro bruta (antes de impostos) de 20% (ou seja, suas vendas representam 120% do custo dos produtos vendidos); ela distribui 50% de seu lucro líquido sob a forma de dividendos aos seus titulares no final do segundo ano em funcionamento; ela vende um dos seus terrenos com lucro no início do segundo ano; ela está sujeita a uma série de pressupostos detalhados em relação a despesas e transações de forma a padronizar o caso ainda mais. A título de exemplo, o titular, que é também gerente da empresa, gasta um valor

equivalente a 10% da renda per capita da economia em viagens para a empresa (20% das despesas desse proprietário são puramente particulares, 20% são despesas de entretenimento de clientes e 60% são despesas com viagens de negócios). Todas as variáveis das demonstrações financeiras são proporcionais à renda per capita no ano de 2012 e estão de acordo com os dados informados no Doing Business 2014 (isso é uma atualização em relação ao relatório Doing Business 2013 e a relatórios de anos anteriores, onde as variáveis eram proporcionais à renda per capita em 2005). Para algumas economias, foi utilizado um valor equivalente a duas ou três vezes a renda per capita para a determinação das variáveis das demonstrações financeiras. Esse valor foi usado nesses casos porque o valor da renda per capita em 2012 não seria suficientemente alto para que os salários de todos os funcionários da empresa ficassem acima do salário mínimo adotado nessas economias. Premissas adotadas para impostos e contribuições: são registrados todos os impostos e contribuições pagos no segundo ano de atividade da empresa (ano-calendário de 2015). Um imposto ou contribuição é considerado distinto se tiver nome diferente ou se for pago a um órgão diferente. Impostos e contribuições com o mesmo nome e pagos ao mesmo órgão, mas cobrados a taxas diferentes dependendo da empresa, são considerados como sendo o mesmo imposto ou contribuição; o número de vezes que a empresa paga impostos e contribuições em um ano é o número dos diferentes impostos ou contribuições multiplicado pela frequência de pagamento (ou retenção) de cada imposto. A frequência de pagamento inclui pagamentos (ou retenções) antecipados, bem como pagamentos (ou retenções) regulares. O indicador 1.3.1 detalha elementos relativos à distância até a medida de fronteira.

*Fonte: Banco Mundial, Índice da Facilidade de Fazer Negócios 2017: Oportunidades Iguais para Todos (2016) (<http://www.doingbusiness.org/reports/global-reports/doing-business-2017>).*

## 2 RECURSOS HUMANOS E PESQUISA

### 2.1 Educação

#### 2.1.1 Gastos com educação

Gastos governamentais com educação (% do PIB) | 2013

Gastos governamentais operacionais com educação, incluindo salários e excluindo investimentos de capital em prédios e equipamentos, como percentual do Produto Interno Bruto (PIB).

*Fonte: Instituto de Estatística da UNESCO, banco de dados on-line UIS (2007-2016) (<http://stats.uis.unesco.org>)*

#### 2.1.2 Gastos governamentais com educação por aluno, ensino médio

Gastos governamentais por aluno, ensino médio (% do PIB per capita) | 2013

Gastos governamentais com educação divididos pelo número total de alunos no ensino médio como percentual do PIB per capita. Os gastos governamentais (gastos correntes e de capital) incluem gastos governamentais com instituições educacionais (públicas



e privadas), administração da educação e subsídios concedidos a entidades privadas (estudantes/famílias e outras entidades privadas).

*Fonte: Instituto de Estatística da UNESCO, banco de dados on-line UIS (2007-2016) (<http://stats.uis.unesco.org>)*

### **2.1.3 Expectativa de vida escolar**

Expectativa de vida escolar do ensino fundamental ao superior (anos) | 2014

Número total de anos de escolaridade que uma criança de uma determinada idade pode esperar ter no futuro, com base na premissa de que a probabilidade de ela ser matriculada em uma escola em qualquer idade específica é igual à taxa de matrícula atual para essa idade.

*Fonte: Instituto de Estatística da UNESCO, banco de dados on-line UIS (2007-2016) (<http://stats.uis.unesco.org>)*

### **2.1.4 Avaliação de conhecimentos em leitura, matemática e ciências**

Escalas médias do PISA para conhecimentos em leitura, matemática e ciências<sup>a</sup> | 2015

O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) realiza avaliações trienais do desempenho de estudantes com 15 anos de idade nos campos da leitura, matemática e ciências. As pontuações são calculadas a cada ano de modo que a média seja 500 e o desvio padrão seja 100. Os dados estatísticos para Israel são fornecidos pelas autoridades israelenses relevantes e são da sua responsabilidade. O uso desses dados pela OCDE não prejudica o status dos assentamentos nas Colinas de Golã, Jerusalém Oriental e Israel na Cisjordânia nos termos do direito internacional. P-X-J-G (China) se refere às quatro províncias chinesas que participam do PISA: Pequim, Xangai, Jiangsu e Guangdong. CABA (Argentina) se refere à região adjudicada como Cidade Autônoma de Buenos Aires (CABA). ERIM se refere à ex-República Iugoslava da Macedônia. Rússia se refere à Federação Russa. As pontuações de 2015 dos Emirados Árabes Unidos são de Dubai. As pontuações de 2010 da Índia são de Himachal Pradesh e Tamil Nadu (média); as pontuações de 2010 da República Bolivariana da Venezuela são de Miranda. Os resultados do processo de avaliação e exames subsequentes mostraram que as Normas Técnicas do PISA foram observadas em todos os países e economias que participaram do PISA 2015, exceto nos seguintes países: Na Albânia, a avaliação do PISA foi realizada de acordo com as normas e diretrizes operacionais da OCDE. No entanto, devido à maneira pela qual os dados foram coletados, não foi possível harmonizar os dados do teste com os dados do questionário do estudante. Por essa razão, não foi possível incluir a Albânia nas análises que relacionam as respostas dos estudantes nos questionários aos resultados do teste. Na Argentina, a avaliação do PISA foi realizada de acordo com as normas e diretrizes operacionais da OCDE. No entanto, foi observada uma queda significativa na proporção de jovens de 15 anos que participaram do teste, tanto em números absolutos como relativos. Houve uma reestruturação das escolas de segundo grau na Argentina, com exceção das situadas na região da Cidade Autônoma



de Buenos Aires, o que provavelmente afetou a cobertura de escolas elegíveis listadas no quadro de amostragem. Por essa razão, os resultados da Argentina podem não ser comparáveis aos de outros países ou aos resultados do país em anos anteriores. No Cazaquistão, os codificadores nacionais revelaram-se pouco meticulosos na marcação. Consequentemente, os itens codificados por humanos não satisfizeram as normas do PISA e foram excluídos dos dados internacionais. Uma vez que os itens codificados por humanos constituem uma parte importante dos constructos testados pelo PISA, a exclusão desses itens resultou em uma cobertura significativamente mais baixa do teste do PISA. Por essa razão, os resultados do Cazaquistão podem não ser comparáveis aos de outros países ou aos resultados do país em anos anteriores. Na Malásia, a avaliação do PISA foi realizada de acordo com as normas e diretrizes operacionais da OCDE. No entanto, a taxa de resposta ponderada entre as escolas malaias inicialmente amostradas (51%) ficou bem aquém da taxa de resposta padrão do PISA de 85%. Portanto, os resultados podem não ser comparáveis aos de outros países ou aos resultados da Malásia em anos anteriores.

*Fonte: Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) da OCDE (2010-2015) ([www.pisa.oecd.org/](http://www.pisa.oecd.org/))*

### **2.1.5 Razão aluno-professor, ensino médio**

Razão aluno-professor, ensino médio <sup>a,b</sup> | 2015

Essa razão é o número de alunos matriculados no ensino médio dividido pelo número de professores do ensino médio (independentemente da sua área letiva). Quando dados não estiverem disponíveis para alguns países, são relatadas as razões para os últimos anos do ensino médio. Se esses dados também não estiverem disponíveis, são relatadas as razões para os anos iniciais do ensino médio.

*Fonte: Instituto de Estatística da UNESCO, banco de dados on-line UIS (2007-2016) (<http://stats.uis.unesco.org>)*

## **2.2 Ensino Superior**

### **2.2.1 Matrículas no ensino superior**

Matrículas no ensino superior (% bruto) a | 2015

Razão entre o total de matrículas no ensino superior, independentemente da idade dos estudantes, e a população na faixa etária que corresponde oficialmente ao nível do ensino superior, sendo ou não para uma habilitação em áreas de pesquisas avançadas, normalmente exige a conclusão bem-sucedida do ensino médio como condição mínima de admissão.

*Fonte: Instituto de Estatística da UNESCO, banco de dados on-line UIS (2007-2016) (<http://stats.uis.unesco.org>)*



## 2.2.2 Graduados em ciência e engenharia

Graduados do ensino superior em ciência, engenharia, indústria e construção (% do total de graduados do ensino superior) | 2013

Proporção de todos os graduados do ensino superior em ciência, indústria, engenharia e construção entre todos os graduados do ensino superior.

Devido à mudança nos campos de classificação da Classificação Internacional da Educação (ISCED, por sua sigla em inglês) e à sua transição para novos questionários, quando os países não relataram dados detalhados, o UIS não conseguiu reatribuir números a novas classificações de campos. Por essa razão, o UIS não conseguiu produzir esse indicador para países selecionados e, por recomendação do UIS, o conjunto de dados do Índice Global de Inovação de 2016 foi usado.

*Fonte: Instituto de Estatística da UNESCO, banco de dados on-line UIS (2006-2014) (<http://stats.uis.unesco.org>)*

## 2.2.3 Mobilidade de estudantes do ensino superior

Taxa de mobilidade de estudantes do ensino superior (%) a | 2015

Número de estudantes estrangeiros estudando em um determinado país como um percentual do número total de matrículas no ensino superior nesse país.

*Fonte: Instituto de Estatística da UNESCO, banco de dados on-line UIS (2007-2016) (<http://stats.uis.unesco.org>)*

## 2.3 Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)

### 2.3.1 Pesquisadores

Pesquisadores, equivalência em tempo integral (ETI) (por um milhão de habitantes) | 2015

Pesquisadores por um milhão de habitantes, equivalência em tempo integral. Pesquisadores que desenvolvem atividades de P&D são profissionais envolvidos na concepção ou criação de novos conhecimentos, produtos, processos, métodos ou sistemas e na gestão de projetos dessa natureza. Doutorandos (ISCED97 nível 6) envolvidos em projetos de P&D enquadram-se nessa categoria.

*Fonte: Instituto de Estatística da UNESCO, banco de dados on-line UIS (2007-2015) (<http://stats.uis.unesco.org>)*



### 2.3.2 Gastos brutos em P&D (GERD, por sua sigla em inglês)

GERD: Gastos brutos em P&D (% do PIB) | 2015

Gastos nacionais internos totais com P&D ao longo de um determinado período como um percentual do PIB. Gastos internos com P&D são todos os gastos em P&D dentro de uma unidade ou setor estatístico da economia ao longo de um período específico, independentemente da fonte dos recursos.

*Fonte: Instituto de Estatística da UNESCO, banco de dados on-line UIS (2007-2015) (<http://stats.uis.unesco.org>)*

### 2.3.3 Empresas globais de P&D, gastos médios das 3 maiores empresas

Gastos médios das três maiores empresas globais com P&D em milhões de US\$\* | 2016

Gastos médios com P&D das três maiores empresas globais. Se um país tiver menos que três empresas globais listadas, o valor é a média da soma das duas empresas listadas ou o total de uma única empresa listada. Uma pontuação zero é atribuída a países que não tenham nenhuma empresa listada.

*Fonte: Painel Anual de Investimento em P&D Industrial do Centro de Pesquisas Conjuntas (JRC) da União Europeia 2016 (<http://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard14.html>)*

### 2.3.4 Pontuação média das 3 melhores universidades incluídas no ranking de universidades da empresa Quacquarelli Symonds (QS).

Pontuação média das 3 melhores universidades incluídas no ranking mundial de universidades da QS\* | 2016

Pontuação média das três melhores universidades por país. Se menos de três universidades estiverem listadas no ranking da QS das 700 melhores universidades do mundo, a soma das pontuações das universidades listadas é dividida por três, o que implica uma pontuação de zero para as universidades não listadas.

*Fonte: Ranking Mundial de Universidades da empresa Quacquarelli Symonds Ltd. (QS) 2016/2017, Melhores Universidades. (<http://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2016>)*

## 3 INFRAESTRUTURA

### 3.1 Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)

#### 3.1.1 Acesso a TIC

Índice de acesso a TIC\* | 2016

O índice de acesso a TIC é um índice composto que pondera cinco indicadores de TIC (com peso de 20% cada): (1) Linhas telefônicas fixas por 100 habitantes; (2) Linhas telefônicas móveis por 100 habitantes; (3) Largura de banda de internet internacional (bps) por usuário de internet; (4) Percentual de domicílios com um computador; e (5)



Percentual de domicílios com acesso à internet. Esse é o primeiro subíndice do Índice de Desenvolvimento de TIC (IDI) da UIT.

*Fonte: União Internacional das Telecomunicações, Medindo a Sociedade de Informação 2016, Índice de Desenvolvimento de TIC 2016. (<http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2016.aspx>).*

### 3.1.2 Uso de TIC

Índice de uso de TIC\* | 2016

O índice de uso de TIC é um índice composto que pondera três indicadores de TIC (com peso de 33% cada): (1) Percentual de pessoas usando a internet; (2) Assinaturas de Internet de banda larga fixa (com fio) por 100 habitantes; (3) Assinaturas ativas de internet de banda larga móvel por 100 habitantes. Esse é o segundo subíndice do Índice de Desenvolvimento de TIC (IDI) da UIT.

*Fonte: União Internacional das Telecomunicações, Medindo a Sociedade de Informação 2016, Índice de Desenvolvimento de TIC 2016. (<http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2016.aspx>).*

### 3.1.3 Serviços governamentais on-line

Índice de serviços governamentais on-line\* | 2016

Para que um conjunto de valores pudesse ser estabelecido para o Índice de Serviços On-line (OSI, por sua sigla em inglês), 111 pesquisadores, entre os quais especialistas das Nações Unidas e Voluntários das Nações Unidas (UNV, por sua sigla em inglês) de mais de seis países, envolvendo 66 idiomas, avaliaram o site nacional de cada país no idioma nativo, incluindo o portal nacional, o portal de serviços on-line e o portal de participação on-line, bem como os sites de ministérios da educação, trabalho, serviços sociais, saúde, fazenda e meio ambiente, conforme o caso. Os Voluntários das Nações Unidas incluíram universitários e voluntários de escolas superiores de administração pública.

Observação: O significado preciso desses valores varia de uma edição da Pesquisa para a seguinte, acompanhando a evolução da compreensão do potencial de mudanças no governo eletrônico e na sua tecnologia subjacente. Leia sobre a metodologia em <http://unpan3.un.org/egovkb/en-us/About/Methodology>.

*Fonte: Rede de Administração Pública das Nações Unidas, Pesquisa sobre Governo Eletrônico 2016 (<https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2016>).*

### 3.1.4 Participação eletrônica on-line

Índice de Participação Eletrônica\* | 2016

O Índice de Participação Eletrônica das Nações Unidas é calculado como um índice suplementar da Pesquisa de Governo Eletrônico da ONU. Ele amplia a dimensão da pesquisa ao focar o uso de serviços on-line para facilitar a disponibilização de informações a cidadãos por parte do governo (“compartilhamento de informações eletrônicas”),



a interação com partes interessadas (“consultas eletrônicas”) e a participação em processos decisórios.

O Índice de Participação Eletrônica de um país reflete os mecanismos de participação eletrônica implementados pelo seu governo em comparação com os implementados por todos os outros países. O objetivo dessa medida não é o de prescrever qualquer prática específica, mas de mostrar como diferentes países estão usando ferramentas on-line para promover interações entre cidadãos e o governo e entre os próprios cidadãos em benefício de todos. Como o EPI é uma avaliação qualitativa baseada na disponibilidade e relevância de serviços participativos disponíveis em sites governamentais, o ranking comparativo dos países tem fins meramente ilustrativos e só deve ser usado como um indicador de tendências gerais de promoção do envolvimento dos cidadãos. Como o Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (EGDI, por sua sigla em inglês), o EPI não constitui uma medida absoluta de participação eletrônica e seu propósito é o de capturar o desempenho da participação eletrônica dos países uns em relação aos outros em um determinado momento. O índice varia de 0 a 1, sendo que 1 indica uma maior participação eletrônica.

Observação: O significado preciso desses valores varia de uma edição da Pesquisa para a seguinte, acompanhando a evolução da compreensão do potencial de mudanças no governo eletrônico e na sua tecnologia subjacente. Leia sobre a metodologia em <http://unpan3.un.org/egovkb/en-us/About/Methodology>.

*Fonte: Rede de Administração Pública das Nações Unidas, Pesquisa sobre Governo Eletrônico 2016 (<https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2016>).*

## 3.2 Infraestrutura geral

### 3.2.1 Produção de energia

Produção de energia (kWh per capita)a | 2014

Produção de energia, medida nos terminais de todos os conjuntos de alternadores de uma estação. Além de abranger a geração de energia hidrelétrica, de carvão, de petróleo, de gás e de energia nuclear, esse indicador abrange também a geração de energia geotérmica, solar, eólica e de marés e ondas, bem como a geração de energia a partir de fontes renováveis e resíduos combustíveis. Essa produção inclui a produção de usinas elétricas exclusivamente projetadas para gerar energia e de usinas combinadas de calor e energia. A escala da produção de energia em kWh é definida com base na sua população.

*Fonte: Agência Internacional de Energia (IEA), serviço de dados on-line World Energy Balances, edição de 2015 (2014-2015) (<http://www.iea.org/statistics/>)*



### 3.2.2 Desempenho logístico

Índice de desempenho logístico\*a | 2016

Como uma avaliação multidimensional do desempenho logístico, o Índice de Desempenho Logístico (LPI, por sua sigla em inglês) classifica 160 países em um ranking que leva em consideração seis dimensões de comércio - que incluem desempenho aduaneiro, qualidade da infraestrutura e pontualidade na entrega de cargas - que estão sendo cada vez mais reconhecidas como importantes para o desenvolvimento. A fonte dos dados usados nesse ranking é uma pesquisa realizada com profissionais da área de logística, aos quais são feitas perguntas sobre os países estrangeiros nos quais trabalham. Os seis componentes do LPI são os seguintes: (1) eficiência dos procedimentos aduaneiros para liberação de cargas e da gestão de fronteiras (“Aduanas”); (2) qualidade da infraestrutura de comércio e transportes (“Infraestrutura”); (3) facilidade de organização de cargas a preços competitivos (“Facilidade de organização de cargas”); (4) competência e qualidade dos serviços de logística - transportes rodoviários, reencaminhamento e corretagem aduaneira (“Qualidade dos serviços de logística”); (5) capacidade de rastreamento e acompanhamento de cargas (“Rastreamento e acompanhamento”); e (6) frequência na qual as cargas chegam aos seus destinatários dentro dos prazos definidos ou previstos (“Pontualidade”). O LPI usa técnicas estatísticas padronizadas para agregar dados a um único indicador que pode ser usado para se fazer comparações entre países.

*Fonte: Banco Mundial e Faculdade de Economia de Turku, Índice de Desempenho Logístico 2016; Arvis et al., 2016, Connecting to Compete 2016: Trade Logistics in the Global Economy. (<http://lpi.worldbank.org/>).*

### 3.2.3 Formação bruta de capital

Formação bruta de capital (% do PIB) | 2016

A formação bruta de capital é expressa como uma razão entre investimentos totais na moeda local e o PIB na moeda local. O investimento ou a formação bruta de capital é medido pelo valor total da formação bruta de capital fixo e variações nos estoques e aquisições menos alienações de bens para uma unidade ou setor, com base no Sistema de Contas Nacionais (SNA, por sua sigla em inglês) de 1993.

*Fonte: Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2016 (PIB em termos de PPC em dólares) (<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2015/02/weodata/weose1gr.aspx>)*

## 3.3 Sustentabilidade ecológica

### 3.3.1 PIB por unidade de uso de energia

PIB por unidade de uso de energia (PPC em dólares em 2010 por quilo de equivalente de petróleo) | 2014

Paridade do poder aquisitivo do produto interno bruto (PIB em termos de PPC em dólares) por quilo de equivalente de petróleo de uso de energia. O fornecimento total de energia primária (TPES, por sua sigla em inglês) é composto pela produção +



importações - exportações - bunkers marítimos internacionais - bunkers internacionais de aviação +/- variações em estoques.

*Fonte: Agência Internacional de Energia (IEA), serviço de dados on-line World Energy Balances, edição de 2016 (2014-2015) (<http://www.iea.org/statistics/>)*

### 3.3.2 Desempenho ambiental

Índice de desempenho ambiental\* | 2015

Este índice faz um ranking de países em relação a 20 indicadores de desempenho relacionados a categorias de políticas que abrangem tanto a saúde pública ambiental como a vitalidade do ecossistema. Esses indicadores medem até que ponto os países estão próximos de alcançar objetivos estabelecidos em políticas ambientais. O índice varia de 0 a 100, o desempenho mais alto sendo indicado por 100.

*Fonte: Índice de Desempenho Ambiental da Universidade de Yale e da Universidade de Columbia 2016. (<http://epi.yale.edu/>)*

### 3.3.3 Certificados ambientais ISO 14001

Sistemas de gestão ambiental ISO 14001 - Requisitos com orientações para uso: número de certificados emitidos (por bilhões de PIB em termos de PPC em dólares)a | 2015

O certificado ISO 14001:2015 especifica requisitos para um sistema de gestão ambiental que uma organização pode usar para melhorar seu desempenho ambiental. O certificado ISO 14001:2015 foi desenvolvido para ser usado por uma organização que deseje gerir suas responsabilidades ambientais sistematicamente de uma maneira que contribua para o fortalecimento do pilar ambiental da sustentabilidade. O certificado ISO 14001:2015 ajuda uma organização a alcançar os resultados almejados no âmbito do seu sistema de gestão ambiental, que valorizam o meio ambiente, a própria organização e outras partes interessadas. Em consonância com a política ambiental da organização, os resultados contemplados por um sistema de gestão ambiental incluem a melhoria do desempenho ambiental, a observância de obrigações de conformidade e a consecução de objetivos ambientais. O certificado ISO 14001:2015 é aplicável a qualquer organização, independentemente do seu porte, tipo ou natureza, e se aplica aos aspectos ambientais das suas atividades, produtos e serviços que a organização determina que pode controlar ou influenciar a partir de uma perspectiva de ciclo de vida. O certificado ISO 14001:2015 não especifica critérios específicos de desempenho ambiental. Ele pode ser usado, no todo ou em parte, para melhorar sistematicamente a gestão ambiental. No entanto, as reivindicações de conformidade com certificado ISO 14001:2015 não são aceitáveis a menos que todos os seus requisitos sejam incorporados ao sistema de gestão ambiental de uma organização e sejam observados sem nenhuma exceção. Os dados estão relatados por bilhões de PIB em termos de PPC em dólares.

*Fonte: Organização Internacional de Padronização, Pesquisa ISO 2015; Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2016 (por bilhões de PIB em termos de PPC em dólares) (2015). (<https://www.iso.org/the-iso-survey.html>; <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2016/02/weodata/index.aspx>).*



## 4 SOFISTICAÇÃO DE MERCADO

### 4.1 Crédito

#### 4.1.1 Facilidade de obtenção de crédito

Facilidade de obtenção de crédito (distância até a fronteira)\* | 2016

O ranking das economias em termos da facilidade de obtenção de crédito é determinado pelo cálculo da sua distância das pontuações de fronteira para a obtenção de crédito. Essas pontuações representam a distância até a pontuação de fronteira para a soma da robustez do índice de direitos legais (que tem uma gama de 0 a 10) e da profundidade do índice de informações de crédito (com uma gama de 0 a 8). O relatório Doing Business mede os direitos legais de mutuários e credores com relação a transações garantidas por meio de um conjunto de indicadores e da divulgação de informações de crédito por meio de outro conjunto de indicadores. O primeiro conjunto de indicadores afere se determinadas características que facilitam empréstimos estão previstas nas leis aplicáveis de garantias e falências. O segundo conjunto afere a cobertura, a abrangência e a acessibilidade de informações de crédito disponíveis por meio de prestadores de serviços de elaboração de relatórios de crédito, como agências de crédito ou registros de crédito. Embora o relatório Doing Business compile dados sobre a obtenção de crédito para a cobertura do registro público (% de adultos) e para a cobertura de agências privadas (% de adultos), esses indicadores não são incluídos no ranking. O indicador 1.3.1 fornece informações detalhadas sobre a distância até a medida da fronteira.

*Fonte: Banco Mundial, Índice da Facilidade de Fazer Negócios 2017: Oportunidades Iguais para Todos (2016). (<http://www.doingbusiness.org/reports/global-reports/doing-business-2017>).*

#### 4.1.2 Crédito interno para o setor privado

Crédito interno para o setor privado (% do PIB) | 2015

Crédito interno para o setor privado refere-se a recursos financeiros disponibilizados para o setor privado por empresas do setor financeiro por meio de empréstimos, compras de títulos não representativos de capital, créditos comerciais e outras contas a receber que estabelecem o direito a um pedido de reembolso. Para alguns países, essas operações incluem crédito para empresas públicas. As empresas do setor financeiro incluem autoridades monetárias e bancos de depósito e outras empresas financeiras para as quais dados estão disponíveis (inclusive empresas do setor financeiro que aceitam depósitos transferíveis, mas incorrem em passivos como depósitos a prazo e de poupança). Exemplos de outras corporações financeiras são empresas de financiamento e leasing, mutuantes, empresas de seguros, fundos de pensões e casas de câmbio.

*Fonte: Fundo Monetário Internacional, Estatísticas Financeiras Internacionais e arquivos de dados; e estimativas de PIB do Banco Mundial e da OCDE; dados extraídos do banco de dados dos Indicadores de Desenvolvimento Mundial do Banco Mundial (2008-2015). (<http://data.worldbank.org/>).*



### 4.1.3 Carteira de crédito bruto de instituições de microfinanciamento

Instituições de microfinanciamento: carteira de crédito bruto (% do PIB) | 2015

Saldos combinados brutos de empréstimos por instituição de microfinanciamento (US\$ correntes), divididos pelo PIB (US\$ correntes) e multiplicados por 100.

*Fonte: Microfinance Information Exchange, banco de dados Mix Market do FMI; Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2016 (PIB em US\$ correntes) (2007-2015). (<https://reports.themix.org/>; <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2016/02/weodata/index.aspx>)*

## 4.2 Investimentos

### 4.2.1 Facilidade de proteção de investidores minoritários

Facilidade de proteção de investidores minoritários (distância até a fronteira)\* | 2016

O ranking é a média simples da distância até pontuações de fronteira para o índice de intensidade de regulação de conflitos de interesse e o índice de intensidade da governança de acionistas. O índice de intensidade de regulação de conflitos de interesse mede o grau de proteção de interesses de acionistas contra o uso indevido de ativos empresariais por parte de diretores para seu ganho pessoal, distinguindo três dimensões da regulação de conflitos de interesse: transparência das transações entre partes relacionadas (índice de intensidade de divulgação), a capacidade de acionistas de processar e responsabilizar diretores por transações em proveito próprio (índice da intensidade de responsabilização de diretores), e acesso a evidências e alocação de despesas legais em litígios entre acionistas. O índice da intensidade de governança de acionistas mede os direitos de acionistas no âmbito da governança corporativa distinguindo três dimensões da boa governança: direitos e papéis de acionistas em decisões empresariais importantes (índice de intensidade dos direitos de acionistas), salvaguardas de governança para proteger acionistas contra o controle e entrincheiramento indevidos de diretorias (índice da intensidade de propriedade e controle); e transparência corporativa em relação a participações acionárias, compensação, auditorias e perspectivas financeiras (índice de intensidade da transparência corporativa). O índice afere também se um subconjunto de direitos e salvaguardas relevantes está disponível em sociedades de responsabilidade limitada. Os dados são extraídos de um questionário preenchido por advogados corporativos e especializados em valores mobiliários e baseiam-se em regulações de valores mobiliários, leis societárias, códigos de processo civil e normas probatórias. O indicador 1.3.1 fornece informações detalhadas sobre a medida da distância até a fronteira.

*Fonte: Banco Mundial, Índice da Facilidade de Fazer Negócios 2017: Oportunidades Iguais para Todos (2016). (<http://www.doingbusiness.org/reports/global-reports/doing-business-2017>).*



## 4.2.2 Capitalização de mercado

Capitalização de mercado de empresas nacionais listadas em bolsa (% do PIB)<sup>a</sup> | 2015

A capitalização de mercado (também conhecida como “valor de mercado”) representa o preço de ações multiplicado pelo número de ações em circulação (incluindo suas diversas classes) para empresas nacionais cotadas em bolsa. Fundos de investimento e empresas cujo único objetivo comercial é o de deter outras ações cotadas são excluídos. Os dados são valores de fim de ano.

*Fonte: Banco de dados da Federação Mundial de Bolsas de Valores; extraído do banco de dados dos Indicadores de Desenvolvimento Mundial do Banco Mundial (2008-2015). (<http://data.worldbank.org/>).*

## 4.2.3 Transações de capital de risco

Capital de risco por local de investimento: número de transações (por bilhões de PIB em termos de PPC em dólares)<sup>a</sup> | 2016

Dados da Thomson Reuters sobre transações de capital privado, por transação, com informações sobre o local do investimento, empresa de investimento, empresas de investidores e fundos, entre outros detalhes. Os dados são relatados em bilhões de PIB em termos de PPC em dólares.

Obs.: A Clarivate Analytics, anteriormente responsável por questões relativas a propriedade intelectual e científicas da Thomson Reuters, tornou-se uma empresa independente.

*Fonte: Thomson Reuters, banco de dados Thomson One Banker Private Equity; Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global 2016 (PIB em termos de PPC em dólares) (2015-2016). (<https://www.thomsonone.com/>; <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2016/02/weodata/index.aspx>)*

## 4.3 Comércio, concorrência e escala do mercado

### 4.3.1 Taxa tarifária aplicada, média ponderada

Taxa tarifária aplicada, média ponderada, para todos os produtos (%)<sup>a,b</sup> | 2015

A tarifa média ponderada aplicada é a média das alíquotas efetivamente aplicadas ponderadas pelas parcelas de importações de produtos correspondentes a cada país parceiro. Os dados são classificados de acordo com o Sistema Harmonizado de comércio no nível de seis ou oito dígitos. Os dados sobre as linhas tarifárias foram ajustados aos códigos da revisão 3 da Classificação Uniforme para o Comércio Internacional (CUCI) para definir grupos de commodities e pesos de importações. Na medida do possível, taxas específicas foram convertidas para suas taxas ad valorem equivalentes e foram incluídas no cálculo das tarifas médias ponderadas. Os pesos das importações foram calculados usando dados disponíveis no Banco de Dados Estatísticos de Comércio de Commodities das Nações Unidas (Comtrade) da Divisão de Estatística das Nações Unidas. As taxas tarifárias efetivamente aplicadas no nível de produtos de seis e oito dígitos são



médias para produtos enquadrados em cada grupo de commodities. Quando a taxa efetivamente aplicada não está disponível, a taxa de nação mais favorecida é usada.

*Fonte: Banco Mundial, com base em dados do Sistema de Informação e Análise de Comércio (TRAINS) da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento e da Base de Dados Integrada (IDB) e das Tabelas Tarifárias Consolidadas (CTS) da Organização Mundial do Comércio (OMC); dados extraídos do banco de dados dos Indicadores de Desenvolvimento Mundial do Banco Mundial (2011-2015). (<http://data.worldbank.org/>)*

#### 4.3.2 Intensidade da concorrência local

Resposta média à pergunta da pesquisa: Qual é a intensidade da concorrência em mercados locais do seu país? [1 = nada intensa; 7 = extremamente intensa]<sup>1a</sup> | 2016

*Fonte: Fórum Econômico Mundial, Pesquisa de Opinião Executiva 2016-2017. (<https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2016-2017-1>)*

#### 4.3.3 Escala do mercado interno

Tamanho do mercado interno, medido por bilhões de PIB em termos de PPC em dólares | 2016

O tamanho do mercado interno é medido pelo Produto Interno Bruto (PIB) com base em uma avaliação da paridade de poder de compra (PPC) do PIB do país em dólares internacionais correntes (bilhões).

*Fonte: Banco Mundial, Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2016 (PIB em termos de PPC em dólares) (2016). (<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2016/02/weodata/index.aspx>)*

## 5 SOFISTICAÇÃO EMPRESARIAL

### 5.1 Profissionais do conhecimento

#### 5.1.1 Emprego em serviços intensivos em conhecimento

Emprego em serviços intensivos em conhecimento (% da força de trabalho) | 2015

Soma das pessoas enquadradas nas categorias de 1 a 3 como um percentual de todas as pessoas empregadas, de acordo com a Classificação Internacional de Profissões (ISCO, por sua sigla em inglês). As categorias incluídas são as seguintes: ISCO-08: 1 Gerentes, 2 Profissionais e 3 Técnicos e profissionais associados (anos 2007 a 2015); ISCO-88: 1 Legisladores, altos diretores e gerentes, 2 Profissionais, 3 Técnicos e profissionais associados (2007-2015); ISCO-68: 1 Trabalhadores profissionais, técnicos e associados (a categoria 0 para Forças Armadas foi excluída), 2 Trabalhadores administrativos e gerenciais, 3 Trabalhadores de escritório e afins (anos 2007 a 2008).

*Fonte: Banco de Dados Estatísticos ILOSTAT da Organização Internacional do Trabalho (2007-2015). (<http://www.ilo.org/ilostat/>)*



### 5.1.2 Empresas que oferecem treinamento formal

Empresas que oferecem treinamento formal (% de empresas) | 2013

Percentual de empresas que oferecem programas formais de treinamento para seus funcionários permanentes em tempo integral. O período para Guiné inclui 2006 para aumentar a cobertura com base na disponibilidade de dados dos GII de 2016 para essa economia.

*Fonte: Banco Mundial, Pesquisas Empresariais (2006-2016). (<http://www.enterprisesurveys.org/>).*

### 5.1.3 Gastos brutos com P&D (GERD, por sua sigla em inglês) por empresas

GERD: por empresas (% do PIB)<sup>a</sup> | 2015

Gastos brutos com P&D por empresas como um percentual do PIB.

*Fonte: Instituto de Estatística da UNESCO, banco de dados on-line UIS (2007-2015). (<http://stats.uis.unesco.org>).*

### 5.1.4 GERD financiados por empresas

GERD: financiados por empresas (% do total de GERD)<sup>a</sup> | 2015

Gastos brutos com P&D por empresas como um percentual dos gastos brutos totais em P&D.

*Fonte: Instituto de Estatística da UNESCO, banco de dados on-line UIS (2007-2016). (<http://stats.uis.unesco.org>).*

### 5.1.5 Mulheres com pós-graduação empregadas

Mulheres com pós-graduação empregadas, % do total de pessoas empregadas (acima de 25 anos de idade)<sup>a</sup> | 2015

Percentual de mulheres com pós-graduação empregadas em relação a todas as pessoas empregadas. As pessoas empregadas incluem todas as pessoas em idade de trabalho que durante um breve período especificado se enquadravam em uma das seguintes categorias: (1) emprego remunerado (trabalhando ou com um emprego, mas não trabalhando); ou (2) autoemprego (trabalhando ou com uma empresa, mas não trabalhando). Os dados são desagregados por nível de escolaridade, que se refere ao nível mais alto de escolaridade concluída, classificado de acordo com a Classificação Internacional Padrão de Educação (ISCE, por sua sigla em inglês).

*Fonte: Organização Internacional do Trabalho, Indicadores Anuais do ILOSTAT (2009-2016); e Statistics Canada, Tabela 282-0004; estimativas da Pesquisa de Força de Trabalho (LFS, por sua sigla em inglês) por nível de escolaridade, gênero e faixa etária, anual, CANSIM, acessado em 9 de fevereiro de 2017. (<http://www.ilo.org/ilostat/>; <http://laborsta.ilo.org/>; <http://www5.statcan.gc.ca/>).*



## 5.2 Vínculos de colaboração para fins de inovação

### 5.2.1 Colaboração em pesquisas entre universidades e empresas

Resposta média à pergunta da pesquisa: Em que medida empresas e universidades colaboram umas com as outras em torno de projetos de pesquisa e desenvolvimento no seu país? [1 = não colaboram de forma alguma; 7 = colaboram intensamente]†a | 2016

Fonte: Fórum Econômico Mundial, Pesquisa de Opinião Executiva 2016-2017. (<https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2016-2017-1>).

### 5.2.2 Estado de desenvolvimento de clusters

Resposta média à pergunta da pesquisa sobre o papel dos clusters na economia: Em que medida clusters bem desenvolvidos e profundos estão disseminados no seu país (concentrações geográficas de empresas, fornecedores, produtores de produtos e serviços relacionados e instituições especializadas em uma determinada área) [1 = não há clusters; 7 = há clusters disseminados em muitas áreas]† | 2016

Fonte: Fórum Econômico Mundial, Pesquisa de Opinião Executiva 2016-2017. (<https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2016-2017-1>). GERD financiados a partir do exterior

### 5.2.3 GERD: Financiados a partir do exterior (% dos GERD totais) | 2015

Percentual dos gastos brutos com P&D financiados a partir do exterior - ou seja, com financiamento externo.

Fonte: Instituto de Estatística da UNESCO, banco de dados on-line UIS (2007-2016). (<http://stats.uis.unesco.org>).

### 5.2.4 Acordos de empreendimentos conjuntos/alianças estratégicas

Empreendimentos conjuntos/alianças estratégicas: Número de acordos, contagem fracionada (por bilhões de PIB em termos de PPC em dólares)a | 2016

Dados da Thomson Reuters sobre acordos de empreendimentos conjuntos/alianças estratégicas, por acordo, com informações detalhadas sobre o país de origem das empresas parceiras, entre outras. Para cada ano, cada nação participante de cada empresa envolvida em um acordo (n países por acordo) obtém, por acordo, uma pontuação equivalente a 1/n (com o efeito de que a soma de todas as pontuações dos países corresponde ao número de acordos relatados no ano em questão). Os dados são relatados em bilhões de PIB em termos de PPC em dólares.

A Clarivate Analytics, anteriormente responsável por questões relativas a propriedade intelectual e científicas da Thomson Reuters, tornou-se uma empresa independente.

Fonte: Thomson Reuters, banco de dados Thomson One Banker Private Equity; Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2016 (PIB em termos de PPC em dólares) (2015-2016). (<http://banker.thomsonib.com>; <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2016/02/weodata/index.aspx>).



### 5.2.5 Famílias de pedidos de patente depositados em dois órgãos de propriedade intelectual

Número de famílias de pedidos de patente depositados por residentes em pelo menos dois órgãos de propriedade intelectual (por bilhões de PIB em termos de PPC em dólares)a | 2013

Uma “família de patentes” é um conjunto de pedidos de patentes inter-relacionados depositados em um ou mais países ou jurisdições para proteger a mesma invenção. Famílias de patentes com pedidos depositados em pelo menos dois diferentes órgãos de propriedade intelectual representam um subconjunto de famílias de patentes para as quais proteção é reivindicada para uma mesma invenção em pelo menos dois países diferentes. Neste relatório, “dados de famílias de patentes” referem-se a pedidos de patentes depositados por residentes em pelo menos dois órgãos de propriedade intelectual; os dados são ajustados por PIB em termos de PPC em dólares (bilhões). Uma “patente” é um conjunto de direitos exclusivos concedidos por lei a requerentes de pedidos de patente para invenções novas, não óbvias e com fins comerciais. Uma patente é válida por um prazo limitado (geralmente 20 anos), durante o qual seus titulares podem explorar suas invenções comercialmente com exclusividade. Por outro lado, requerentes de patentes são obrigados a divulgar suas invenções ao público de uma maneira que possibilite a outros, versados na técnica, replicá-las. O sistema de patenteamento foi concebido para incentivar a inovação garantindo a inovadores direitos legais exclusivos por um prazo limitado, permitindo que eles se apropriem dos retornos da sua atividade inovadora.

*Fonte: Organização Mundial para Propriedade Intelectual, Bancos de Dados Estatísticos da Organização Mundial da Propriedade Intelectual; Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2016 (PIB em termos de PPC em dólares) (2008-2013). (<http://www.wipo.int/lipstats/>; <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weoi/2016/02/weodata/index.aspx>).*

## 5.3 Absorção de conhecimentos

### 5.3.1 Valores pagos por uso de propriedade intelectual

Taxas cobradas pelo uso de propriedade intelectual não incluídas em outras taxas, valores recebidos (% , comércio total)a | 2015

Taxas cobradas pelo uso de propriedade intelectual não incluídas em outras taxas (% do comércio total) de acordo com a Classificação Estendida de Serviços no Balanço de Pagamentos (EBOPS 2010) - ou seja, taxas previstas em códigos do Sistema Harmonizado (SH) pelo uso de propriedade intelectual não incluídas em outras taxas como um percentual do comércio total. “Comércio total” é definido como a soma de todas as importações de bens enquadrados no código G e de serviços comerciais enquadrados no código SOX (excluindo bens e serviços governamentais não incluídos em outra classificação) mais as exportações totais de bens enquadrados no código G e de serviços comerciais enquadrados no código SOX (excluindo bens e serviços governamentais não incluídos em outra classificação) dividida por 2. De acordo com a sexta edição do Manual de Balanço de Pagamentos do Fundo Monetário Internacional, o item “Bens” abrange



mercadorias de um modo geral, exportações líquidas de mercadorias em regime de merchanting e ouro não monetário. A categoria de “serviços comerciais” é definida como sendo igual a “serviços” menos “bens e serviços governamentais não incluídos em outra classificação”. Os valores recebidos são os recebidos entre residentes e não residentes por uso de direitos de propriedade intelectual (como patentes, marcas registradas, direitos autorais, processos e projetos industriais, incluindo segredos comerciais, franquias) e por licenças para reprodução ou distribuição (ou ambos) de propriedade intelectual embutida em produções originais ou protótipos (como direitos autorais sobre livros e manuscritos, software, obras cinematográficas e gravações sonoras) e direitos relacionados (como direitos sobre apresentações ao vivo e transmissão por televisão, cabo ou satélite).

*Fonte: Organização Mundial do Comércio, banco de dados sobre o Comércio de Serviços Comerciais, com base na sexta edição (2009) do Manual de Balanço de Pagamentos e no banco de dados de Balanços de Pagamentos do Fundo Monetário Internacional (2009-2015). (<http://stat.wto.org/StatisticalProgram/WSDBStatProgramSeries.aspx>; <http://www.oecd.org/std/lits/EBOPS-2010.pdf>).*

### 5.3.2 Importações de alta tecnologia

Importações líquidas de alta tecnologia (% do comércio total) | 2015

Importações de alta tecnologia menos reimportações (% do comércio total). A lista de commodities contém produtos técnicos altamente intensivos em P&D, com base na classificação do Eurostat, que por sua vez se baseia na CUCI Rev.4 e na definição da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). As commodities pertencem aos seguintes setores: aeroespacial; computadores e máquinas de escritório; produtos farmacêuticos, produtos de telecomunicações; produtos químicos; instrumentos científicos; máquinas elétricas; produtos químicos; máquinas não elétricas; e armamento.

*Fonte: Nações Unidas, banco de dados da COMTRADE; Eurostat, Anexo 5, Agregação de Alta Tecnologia pela Rev. 4 da SITC, abril de 2009 (2010-2015). (<http://comtrade.un.org/>; [http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec\\_esms\\_an5.pdf](http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an5.pdf)).*

### 5.3.3 Importações de serviços de TIC

Importações de serviços de telecomunicações, informática e informação (% do comércio total) | 2015

Serviços de telecomunicações, informática e informação (% do comércio total), segundo a Classificação Estendida de Serviços no Balanço de Pagamentos (EBOPS 2010), com código SI: Serviços de telecomunicações, informática e informação.

*Fonte: Organização Mundial do Comércio, banco de dados do Comércio de Serviços, com base na sexta edição (2009) do Manual de Balanço de Pagamentos e no banco de dados de Balanços de Pagamentos do Fundo Monetário Internacional (2009-2015). (<http://stat.wto.org/StatisticalProgram/WSDBStatProgramSeries.aspx>; <http://www.oecd.org/std/lits/EBOPS-2010.pdf>).*



### 5.3.4 Fluxos líquidos de entrada de investimentos externos diretos

Investimento externos diretos (IED), fluxos líquidos de entrada (% do PIB) | 2015

Os investimentos externos diretos são a média dos três anos mais recentes de fluxos líquidos de entrada de investimentos para aquisição uma participação duradoura (10 por cento ou mais das ações com direito a voto) na gestão de uma empresa que atua em uma economia diferente da do investidor. São a soma de capital próprio, do reinvestimento de receitas e de outros capitais de longo e curto prazo, como demonstrado no balanço de pagamentos. Esta série mostra fluxos líquidos de entrada (fluxos de entrada de novos investimentos menos desinvestimentos) na economia de investidores estrangeiros e é dividida pelo PIB.

*Fonte: Fundo Monetário Internacional, bancos de dados de Estatísticas Financeiras Internacionais e Balanços de Pagamentos, Banco Mundial, Estatísticas da Dívida Internacional e estimativas de PIB do Banco Mundial e da OCDE; extraído do banco de dados dos Indicadores de Desenvolvimento Mundial do Banco Mundial (2013-2015). (<http://data.worldbank.org/>).*

### 5.3.5 Talentos na área de pesquisa em empresas

Pesquisadores em empresas comerciais (%) | 2015

Pesquisadores equivalentes em tempo integral (FTE, por sua sigla em inglês) no setor das empresas comerciais são “pesquisadores” como profissionais envolvidos na concepção ou criação de novos conhecimentos, processos, métodos e sistemas, bem como na gestão desses projetos, discriminados pelos setores nos quais estão empregados (empresas comerciais, governo, instituições de ensino superior e organizações privadas sem fins lucrativos). No contexto das estatísticas de P&D, o setor empresarial comercial inclui todas as firmas, organizações e instituições cuja atividade principal seja a de produzir produtos ou serviços (exceto os destinados ao ensino superior) no mercado para venda ao público geral a um preço economicamente significativo e as instituições privadas sem fins lucrativos que as atendem como atividade principal. O núcleo desse setor é constituído por empresas privadas. Ele também inclui empresas públicas.

*Fonte: Instituto de Estatística da UNESCO, banco de dados on-line UIS (2007-2015). (<http://data.uis.unesco.org/>).*

## 6 PRODUTOS DE CONHECIMENTO E TECNOLOGIA

### 6.1 Criação de conhecimento

#### 6.1.1 Pedidos de patente por origem

Número de pedidos de patente depositados por residentes em um determinado órgão de propriedade industrial nacional ou regional (por bilhões de PIB em termos de PPC em dólares)a | 2015

O termo “patente” está definido na descrição do indicador 5.2.5. Um “pedido de patente depositado por residente” refere-se a um pedido depositado em um órgão de propriedade industrial ou escritório atuando em nome do Estado ou jurisdição no qual o requerente



mencionado em primeiro lugar tem residência. Por exemplo, um pedido depositado no Escritório de Patentes do Japão (JPO) por um residente do Japão é considerado um pedido depositado por um residente para o Japão. Do mesmo modo, um pedido depositado no Escritório Europeu de Patentes (EPO) por um requerente que reside em qualquer dos Estados membros do EPO, como, por exemplo, na Alemanha, é considerado um pedido depositado por um residente para esse Estado membro (Alemanha).

*Fonte: Organização Mundial da Propriedade Intelectual, Estatísticas da Propriedade Industrial; Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2016 (PIB em termos de PPC em dólares) (2010-2015). (<http://www.wipo.int/ipstats/>; <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2016/02/weodata/index.aspx>).*

### **6.1.2 Pedidos internacionais de patente via Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT, por sua sigla em inglês) por origem**

Número de pedidos internacionais de patente depositados por residentes nos termos do Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (por bilhões de PIB em termos de PPC em dólares) | 2015

Número de pedidos internacionais de patente depositados nos termos do Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT) administrado pela OMPI em 2016. Um “pedido internacional de patente via PCT” é um pedido de patente depositado nos termos do Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT) administrado pela OMPI durante a fase internacional prevista no Sistema do PCT. A origem de pedidos de patente via PCT é definida pela residência do requerente mencionado em primeiro lugar. O Sistema do PCT facilita o depósito de pedidos de patente no mundo todo e possibilita que seja solicitada proteção de patente para uma invenção em um grande número de países individuais simultaneamente por meio do depósito de um único pedido internacional de patente.

*Fonte: Organização Mundial da Propriedade Intelectual, Estatísticas da Propriedade Industrial; Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2016 (PIB em termos de PPC em dólares) (2014-2016). (<http://www.wipo.int/ipstats/>; <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2016/02/weodata/index.aspx>).*

### **6.1.3 Pedidos de modelo de utilidade por origem**

Número de pedidos de modelo de utilidade depositados por residentes no órgão nacional de propriedade industrial (por bilhões de PIB em termos de PPC em dólares) | 2015

Número de pedidos de modelo de utilidades depositados por residentes em um determinado órgão de propriedade industrial nacional ou regional em 2014. Um “pedido de modelo de utilidade depositado por residente” é um pedido depositado em um órgão de propriedade industrial ou escritório atuando em nome do Estado ou jurisdição no qual o requerente mencionado em primeiro lugar tem residência. Por exemplo, um pedido depositado no órgão de propriedade industrial da Alemanha por um residente desse país é considerado um pedido depositado por residente para a Alemanha. Uma patente concedida para um modelo de utilidade é uma forma especial de direito de patente outorgada por um Estado ou jurisdição para um inventor ou cessionário de



um inventor por um prazo fixo. Os termos e condições para a outorga de patente para um modelo de utilidade são ligeiramente diferentes dos aplicados a patentes normais e incluem um prazo de proteção mais reduzido e requisitos de “patenteabilidade” menos rigorosos. Em alguns países, as patentes de modelos de utilidade são chamadas de “pequenas patentes”, “patentes de curta duração” ou “patentes de inovação”.

*Fonte: Organização Mundial da Propriedade Intelectual, Bancos de Dados Estatísticos da WIPO; Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2016 (PIB em termos de PPC em dólares). (2010-2015). (<http://www.wipo.int/lipstats/>; <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weoi/2016/02/weodata/index.aspx>)*

#### 6.1.4 Publicações científicas e técnicas

Número de artigos em publicações científicas e técnicas (por bilhões de PIB em termos de PPC em dólares) | 2016

Número de artigos científicos e de engenharia publicados nas áreas de: agricultura, astronomia, astrofísica, sistemas de controle de automação, bioquímica, biologia molecular, conservação da biodiversidade, microbiologia aplicada à biotecnologia, biologia celular, química, informática, tecnologia de construção, odontologia, medicina e cirurgia oral, engenharia, ciências ambientais, ecologia, biologia evolutiva, tecnologia da ciência alimentar, medicina interna geral, ciências da vida e biomedicina, biologia marinha e de água doce, ciência dos materiais, biologia computacional matemática, matemática, metalurgia e engenharia metalúrgica, meteorologia, ciências atmosféricas, microbiologia, ciência e tecnologia nuclear, ciências das plantas, radiologia, medicina nuclear, imagiologia médica, biologia reprodutiva, pesquisa de medicina experimental, ciência e tecnologia, telecomunicações, transportes e ciências veterinárias. Os artigos contados são os publicados em um conjunto de publicações incluídas no Índice de Citação de Ciências (Science Citation Index - SCI) e no Índice de Citação de Ciências Sociais (Social Sciences Citation Index - SSCI). Os artigos são classificados por ano de publicação e designados a cada país/economia com base no(s) endereço(s) institucional(is) listado(s) no artigo. A contagem dos artigos é integral (e não fracionária), ou seja, para artigos com instituições colaboradoras de diversos países/economias, cada país/economia recebe o devido crédito com base nas suas instituições participantes. Os dados são relatados em bilhões de PIB em termos de PPC em dólares.

Obs.: A Clarivate Analytics, anteriormente responsável por questões relativas a propriedade intelectual e científicas da Thomson Reuters, tornou-se uma empresa independente

*Fonte: Clarivate Analytics, tabulações especiais da Thomson Reuters, Web of Science, Science Citation Index (SCI) e Social Sciences Citation Index (SSCI); Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2016 (PIB em termos de PPC em dólares) (2016). (<https://apps.whoofknowledge.com/>; <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weoi/2016/02/weodata/index.aspx>).*

#### 6.1.5 Índice H de documentos citáveis

O índice H é o número de artigos publicados (H) por uma economia que receberam pelo menos citações H\*a | 2016



O índice H expressa o número de artigos publicados (H) por uma economia que receberam pelo menos citações H. Ele quantifica a produtividade científica de publicações e o impacto científico e é também aplicável a cientistas, publicações científicas, etc. O índice H é tabulado a partir do número de citações recebidas em anos subsequentes por artigos publicados em um determinado ano, dividido pelo número de artigos publicados nesse ano.

*Fonte: SCImago (2017) SJR-SCImago Journal & Country Rank. Acessado em fevereiro de 2017. (<http://www.scimagojr.com>)*

## 6.2 Impacto do conhecimento

### 6.2.1 Taxa de crescimento do PIB por pessoa envolvida

Taxa de crescimento do PIB por pessoa envolvida (PPC em dólares constantes em 1990) | 2015

O crescimento do produto interno bruto (PIB) por pessoa envolvida oferece uma medida da produtividade da mão de obra (definida como produção por unidade de insumo de mão de obra). O PIB por pessoa empregada é o PIB dividido pelo número total de trabalhadores da economia. O PIB em termos de PPC em dólares é convertido para dólares de 1990, convertidos em PPA de Geary-Khamis.

*Fonte: Banco de dados The Conference Board Total Economy Database™ Produção, Trabalho e Produtividade do Trabalho, 1950-2016, maio de 2016. (<https://www.conference-board.org/data/economydatabase/>).*

### 6.2.2 Densidade de novas empresas

Densidade de novas empresas (novas empresas registradas por 1.000 habitantes na faixa etária dos 15 aos 64 anos)a | 2014

Número de novas empresas, definidas como empresas registradas no ano de relato, por 1.000 habitantes na faixa etária dos 15 aos 64 anos.

*Fonte: Banco Mundial, Doing Business 2016, Empreendedorismo (2009-2014). (<http://www.doingbusiness.org/data/exploretopics/entrepreneurship>).*

### 6.2.3 Gastos totais com software

Gastos totais com software (% do PIB)a | 2016

Os gastos com software incluem o valor total de software comprado ou alugado, como sistemas operacionais, sistemas de banco de dados, ferramentas de programação, utilitários e aplicativos. Eles excluem gastos com o desenvolvimento de software interno e desenvolvimento de software personalizado terceirizado. Os dados são uma combinação de cifras reais e estimativas. Os dados são relatados como um percentual do PIB.

*Fonte: IHS Global Insight, banco de dados da Tecnologia da Informação e da Comunicação. (<https://www.ihs.com/index.html>).*



## 6.2.4 Certificados de qualidade ISO 9001

Sistemas de gestão de qualidade ISO 9001 - Requisitos: Número de certificados emitidos (por bilhões de PIB em termos de PPC em dólares)<sup>a</sup> | 2015

A norma ISO 9001:2015 especifica os requisitos para um sistema de gestão da qualidade quando uma organização precisa demonstrar sua capacidade de fornecer produtos e prestar serviços consistentemente que satisfazem os requisitos dos seus clientes e também os requisitos legais e regulatórios aplicáveis e sua finalidade é aumentar a satisfação do cliente por meio da aplicação eficaz do sistema, que inclui processos de melhoria do sistema e mecanismos concebidos para garantir a conformidade com os requisitos do cliente e com os requisitos legais e regulatórios aplicáveis. Todos os requisitos da norma ISO 9001:2015 são genéricos e foram concebidos para serem aplicáveis a qualquer organização, independentemente do seu tipo ou porte ou dos produtos que fornece e serviços que presta. Os dados são relatados em bilhões de PIB em termos de PPC em dólares. O indicador 3.3.3 fornece informações mais detalhadas a esse respeito.

*Fonte: Organização Internacional de Padronização (ISO), Pesquisa da ISO sobre Certificações Padronizadas de Sistemas de Gestão 1993-2015; Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2016 (PIB em termos de PPC em dólares) (2015). (<http://www.iso.org>; <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2016/02/weodata/index.aspx>). Produtos de alta tecnologia e de média-alta tecnologia*

## 6.2.5 Produtos de alta tecnologia e de média-alta tecnologia (% do total de produtos manufaturados)<sup>a</sup> | 2014

Produtos de alta tecnologia e de média-alta tecnologia como um percentual do total de produtos manufaturados, com base na classificação da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) da Definição de Intensidade Tecnológica, que por sua vez se baseia na Revisão 3 da Classificação Internacional Industrial Padrão (ISIC). Os períodos abrangidos pelos dados para a Islândia, Madagascar e Paquistão incluem o ano de 2016 para oferecer uma maior cobertura com base nos dados disponíveis para essas economias no GII 2016.

*Fonte: Organização para Desenvolvimento Industrial das Nações Unidas (UNIDO), Banco de Dados de Estatísticas Industriais, nível de 3 e 4 dígitos da Revisão 3 da Classificação Internacional Industrial Padrão (ISIC) (INDSTAT4 2016); OCDE, Diretoria de Ciência, Tecnologia e Indústria, Divisão de Análise Econômica e Estatística, "REV. 3 da ISIC. Definição de Intensidade Tecnológica: Classificação de indústrias de transformação em categorias com base em intensidades de P&D", 7 de julho de 2011 (2006-2014). (<http://www.unido.org/statistics.html>; <http://unstats.un.org/unsd/crl/registry/regcst.asp?cl=27>; <http://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf>).*

## 6.3 Difusão de conhecimentos

### 6.3.1 Valores recebidos por uso de propriedade intelectual

Taxas cobradas pelo uso de propriedade intelectual não incluídas em outras taxas, valores recebidos (% do comércio total)<sup>a</sup> | 2015

Taxas cobradas pelo uso de propriedade intelectual não incluídas em outras taxas (% do comércio total) de acordo com a Classificação Estendida de Serviços no Balanço de



Pagamentos (EBOPS 2010) - ou seja, taxas previstas em códigos do Sistema Harmonizado (SH) pelo uso de propriedade intelectual não incluídas em outras taxas como um percentual do comércio total. "Comércio total" é definido como a soma de todas as importações de bens enquadrados no código G e de serviços comerciais enquadrados no código SOX (excluindo bens e serviços governamentais não incluídos em outra classificação) mais as exportações totais de bens enquadrados no código G e de serviços comerciais enquadrados no código SOX (excluindo bens e serviços governamentais não incluídos em outra classificação) dividida por 2. De acordo com a sexta edição do Manual de Balanço de Pagamentos do Fundo Monetário Internacional, o item "Bens" abrange mercadorias de um modo geral, exportações líquidas de mercadorias em regime de merchanting e ouro não monetário. A categoria de "serviços comerciais" é definida como sendo igual a "serviços" menos "bens e serviços governamentais não incluídos em outra classificação". Os valores recebidos são aqueles recebidos entre residentes e não residentes por uso de direitos de propriedade intelectual (como patentes, marcas registradas, direitos autorais, processos e projetos industriais, incluindo segredos comerciais, franquias) e por licenças para reprodução ou distribuição (ou ambos) de propriedade intelectual embutida em produções originais ou protótipos (como direitos autorais sobre livros e manuscritos, software, obras cinematográficas e gravações sonoras) e direitos relacionados (como direitos sobre apresentações ao vivo e transmissão por televisão, cabo ou satélite).

*Fonte: Organização Mundial do Comércio, banco de dados sobre o Comércio de Serviços Comerciais, com base na sexta edição (2009) do Manual de Balanço de Pagamentos e no banco de dados de Balanços de Pagamentos do Fundo Monetário Internacional (2007-2015). (<http://stat.wto.org/StatisticalProgram/WSDStatProgramSeries.aspx>; <http://www.oecd.org/std/lits/EBOPS-2010.pdf>).*

### 6.3.2 Exportações de alta tecnologia

Exportações líquidas de alta tecnologia (% do comércio total)<sup>a</sup> | 2015

Exportações de alta tecnologia menos reexportações (% do comércio total). O indicador 5.3.2 fornece informações mais detalhadas.

*Fonte: Nações Unidas, banco de dados da COMTRADE; Eurostat, Anexo 5, Agregação de Alta Tecnologia pela Rev. 4 da SITC, abril de 2009 (2010-2015). (<http://comtrade.un.org/>; [http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec\\_esms\\_an5.pdf](http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an5.pdf)).*

### 6.3.3 Exportações de serviços de TIC

Exportações de serviços de telecomunicações, informática e informação (% do comércio total)<sup>a</sup> | 2015

Serviços de telecomunicações, informática e informação (% do comércio total) de acordo com a Classificação Estendida de Serviços no Balanço de Pagamentos (EBOPS 2010), codificados como SI: Serviços de telecomunicações, informática e informação.

*Fonte: Organização Mundial do Comércio, banco de dados sobre o Comércio de Serviços Comerciais, com base na sexta edição (2009) do Manual de Balanço de Pagamentos e no banco de dados de Balanços de Pagamentos do Fundo Monetário Internacional (2009-2015). (<http://stat.wto.org/StatisticalProgram/WSDStatProgramSeries.aspx>; <http://www.oecd.org/std/lits/EBOPS-2010.pdf>).*



### 6.3.4 Fluxos líquidos de saída de investimentos externos diretos

Investimentos externos diretos (IED), fluxos líquidos de saída (% do PIB, média de três anos)<sup>a</sup> | 2015

Investimentos externos diretos são a média dos últimos três anos de fluxos de investimentos diretos de capital próprio em uma economia. É a soma do capital próprio, de reinvestimentos de ganhos e de outros capitais. Os investimentos diretos se enquadram em uma categoria de investimentos transfronteiriços associados a um residente de uma economia que tem controle ou um grau significativo de influência na gestão de uma empresa residente em outra economia. A titularidade de 10 por cento ou mais de ações ordinárias com direito a voto é o critério usado para se determinar a existência de uma relação de investimento direto. Esta série mostra fluxos líquidos de saída de investimentos da economia relatante para o resto do mundo e é dividida pelo PIB.

*Fonte: Organização Mundial do Comércio, banco de dados de Balanços de Pagamento, suplementado por dados da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento e fontes nacionais oficiais; dados extraídos do banco de dados dos Indicadores de Desenvolvimento Mundial do Banco Mundial (2013-2015). (<http://data.worldbank.org/>).*

## 7 PRODUTOS CRIATIVOS

### 7.1 Ativos intangíveis

#### 7.1.1 Contagem de classes de pedidos de marca registrada por origem

Número de pedidos de marca registrada depositados por residentes em um determinado órgão nacional ou regional de registro de marcas (por bilhões de PIB em termos de PPC em dólares) | 2015

A contagem de pedidos de marca registrada baseia-se no número total de classes de produtos e serviços especificadas em pedidos de marca registrada depositados por residentes em um determinado órgão nacional ou regional de registro de marcas em 2015. Os dados referem-se a contagens de classes de pedidos de marcas registradas - o número de classes especificadas em pedidos de marcas registradas depositados por residentes - e incluem pedidos depositados no órgão nacional e no órgão regional de registro de marcas, conforme o caso. A escala dos dados foi ajustada pelo PIB em termos de PPC em dólares (bilhões). Uma "marca registrada" é um símbolo usado pelo proprietário de determinados produtos ou pelo prestador de determinados serviços para distingui-los de produtos e serviços de outras empresas. Uma marca registrada pode consistir em palavras e/ou combinações de palavras como slogans, nomes, logotipos, figuras e imagens, letras, números, sons e imagens animadas ou em uma combinação desses elementos. Os procedimentos para o registro de marcas são regidos pela legislação e procedimentos dos órgãos nacionais e regionais de propriedade industrial. Os direitos de marcas registradas são limitados à jurisdição do órgão de propriedade industrial que registra as marcas. Marcas registradas podem ser registradas por meio do depósito de um pedido no órgão nacional ou regional relevante ou por meio do depósito de um pedido internacional via Sistema de Madri. Um pedido de marca registrada depositado por um residente é um pedido depositado em órgão de propriedade industrial ou



escritório atuando em nome do Estado ou jurisdição no qual o requerente tem residência. Por exemplo, um pedido depositado no Escritório de Patentes do Japão (JPO) por um residente do Japão é considerado um pedido depositado por um residente para o Japão. Do mesmo modo, um pedido depositado no Instituto de Harmonização do Mercado Interno (OHIM, por sua sigla em inglês) por um requerente que resida em qualquer Estado membro da UE, como na França, é considerado um pedido depositado por residente para esse Estado membro (França).

*Fonte: Organização Mundial da Propriedade Intelectual, Estatísticas da Propriedade Industrial; Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2016 (PIB em termos de PPC em dólares). (2010-2015). (<http://www.wipo.int/ipstats>; <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2016/02/weodata/index.aspx>).*

### 7.1.2 Desenhos ou modelos industriais por origem

Número de desenhos ou modelos contidos em pedidos de desenhos ou modelos industriais depositados em um determinado órgão nacional ou regional (por bilhões de PIB em termos de PPC em dólares)<sup>a</sup> | 2015

Este indicador se refere ao número de desenhos ou modelos contidos em pedidos de desenhos ou modelos industriais depositados em um determinado órgão nacional ou regional em 2015. Os dados se referem a contagens de desenhos ou modelos industriais de pedidos de desenhos ou modelos industriais - o número de desenhos ou modelos contidos nos pedidos - e incluem desenhos ou modelos contidos em pedidos de desenhos ou modelos industriais depositados por residentes tanto no órgão nacional como no órgão regional, conforme o caso. "Contagens de desenhos ou modelos de residentes" refere-se ao número de desenhos ou modelos contidos em pedidos depositados no órgão de propriedade industrial ou escritório atuando em nome do Estado ou jurisdição no qual o requerente tem residência. Por exemplo, um pedido depositado no Escritório de Patentes do Japão (JPO) por um residente do Japão é considerado um pedido depositado por residente para o Japão. Do mesmo modo, um pedido depositado no Instituto de Harmonização do Mercado Interno (OHIM, por sua sigla em inglês) por um requerente que resida em qualquer Estado membro da UE, como na Itália, é considerado um pedido depositado por residente para esse Estado membro (Itália).

*Fonte: Organização Mundial da Propriedade Intelectual, Estatísticas da Propriedade Industrial; Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2016 (PIB em termos de PPC em dólares). (2013-2015). (<http://www.wipo.int/ipstats>; <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2016/02/weodata/index.aspx>).*

### 7.1.3 TICs e criação de modelos de negócio

Resposta média à seguinte pergunta: Em que medida as TIC possibilitam a adoção de novos modelos de negócios no seu país? [1 = em nenhuma medida; 7 = em grande medida]† | 2015

*Fonte: Fórum Econômico Mundial, Pesquisa de Opinião Executiva 2016-2017. (<https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2016-2017-1>).*



#### 7.1.4 TICs e criação de modelos organizacionais

Resposta média à seguinte pergunta: Em que medida as TIC possibilitam a adoção de novos modelos organizacionais no seu país (por exemplo, equipes virtuais, trabalho a distância, teletrabalho) dentro de empresas? [1 = em nenhuma medida; 7 = em grande medida]† | 2016

Fonte: Fórum Econômico Mundial, Pesquisa de Opinião Executiva 2016-2017. (<https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2016-2017-1>).

### 7.2 Produtos e serviços criativos

#### 7.2.1 Exportações de serviços culturais e criativos

Exportações de serviços culturais e criativos (% do comércio total)a | 2015

Exportações de serviços criativos (% do comércio total), de acordo com a Classificação Estendida de Serviços no Balanço de Pagamentos (EBOPS 2010) - ou seja, serviços de informação enquadrados no código SI3 da EBOPS; serviços de publicidade, pesquisa de mercado e sondagem de opinião pública enquadrados no código SJ22; serviços audiovisuais e afins enquadrados no código SK1; e outros serviços culturais e recreativos pessoais enquadrados no código SK24 como percentual do comércio total. A pontuação para os Estados Unidos da América (EUA) inclui serviços de informação enquadrados no código SI3 a categoria Filmes e Programação de Televisão da Tabela 2.1 (Comércio de Serviços dos Estados Unidos, BEA) na ausência de dados disponíveis para serviços audiovisuais e afins enquadrados no código SK1 (a categoria de Filmes e programação de Televisão é específica para os EUA nas estatísticas BPM6 e não tem um código). A categoria de esportes e artes performáticas (Comércio de Serviços dos Estados Unidos, BEA) é usada em vez do código SK24. A categoria de publicidade (Comércio de Serviços dos Estados Unidos, BEA) é usada em vez do código SJ22.

Fonte: Organização Mundial do Comércio, banco de dados sobre o Comércio de Serviços, com base na sexta edição (2009) do Manual de Balanço de Pagamentos e no banco de dados de Balanços de Pagamentos do Fundo Monetário Internacional; Birô de Análises Econômicas (BEA), outubro de 2016 (2007-2015). (<http://stat.wto.org/StatisticalProgram/WSDBStatProgramSeries.aspx>; <http://www.oecd.org/std/lits/EBOPS-2010.pdf>; <https://www.bea.gov/iTable/iTable.cfm>).

#### 7.2.2 Filmes nacionais de longa metragem

Número de filmes nacionais de longa metragem produzidos (por 1 milhão de habitantes na faixa etária dos 15 aos 69 anos)a | 2015

Filmes com duração de 60 minutos ou mais. Esses filmes incluem obras de ficção, animação e documentários produzidas para exibição comercial em cinemas. Filmes produzidos exclusivamente para transmissão pela televisão e noticiários e filmes publicitários estão excluídos. Os dados são relatados por 1 milhão de habitantes na faixa etária de 15 a 69 anos. Para Camboja, Camarões, Madagascar e Nigéria este indicador abrange apenas filmes em formato de vídeo.

Fonte: Instituto de Estatística da UNESCO, banco de dados on-line UIS; Nações Unidas, Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais, Divisão de População, Perspectivas da População Mundial: Revisão de 2015 (população) (2008-2015). (<http://data.uis.unesco.org>; <http://esa.un.org/unpd/wpp/>).



### 7.2.3 Mercado global de entretenimento e mídia

Mercado global de entretenimento e mídia (por 1.000 habitantes na faixa etária de 15 a 69 anos)\*<sup>a</sup> | 2015

O estudo Global Entertainment and Media Outlook (perspectivas globais para entretenimento e mídia - também conhecido como The Outlook) oferece uma fonte única e comparável de previsões de cinco anos e dados e comentários sobre gastos históricos de 5 anos com publicidade por parte de consumidores e anunciantes para 13 segmentos de entretenimento e mídia de 61 países. Seus dados e funcionalidade intuitiva on-line permitem que uma pessoa navegue, compare e contraste gastos e crie tabelas e gráficos facilmente. Os segmentos abrangidos pelo estudo incluem a publicação de livros, operações entre empresas (B2B), entretenimento filmado, acesso à Internet, publicidade na internet, publicação de revistas, música, publicação de jornais, publicidade externa, rádio, publicidade pela televisão, assinaturas e taxas de licenciamento de televisão e vídeo games. As pontuações e rankings para Gastos Globais de Mídia para os 60 países considerados no estudo The Outlook baseiam-se em dados digitais e não digitais sobre publicidade e consumidores em milhões de dólares a taxas de câmbio médias de 2015 para o ano de 2015. Os resultados são relatados normalizados para 1.000 habitantes na faixa etária dos 15 aos 69 anos para o ano de 2015. As cifras para Argélia, Bahrein, República Islâmica do Irã, Jordânia, Kuwait, Líbano, Malta, Marrocos, Omã, Qatar e Tunísia foram estimadas a partir de um total correspondente aos países do Oriente Médio e do Norte de África (MENA, por sua sigla em inglês) usando uma discriminação do PIB total para os países mencionados acima para definir percentuais de referência.

*Fonte: A fonte dos dados usados como base para esses cálculos foi extraída do estudo Global Entertainment and Media Outlook da PwC, 2016-2020; Nações Unidas, Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais, Divisão de População, Perspectivas da População Mundial: Revisão de 2015 (população); banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2016 (PIB em dólares correntes; banco de dados do Banco Mundial para países do Oriente Médio e do Norte da África. (<http://www.pwc.com/outlook>; <http://esa.un.org/unpd/wpp/>; <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2016/02/weodata/index.aspx>; <http://data.worldbank.org/region/middle-east-and-north-africa>)*

### 7.2.4 Produtos de impressão e publicação

Produtos de fabricantes de impressos e publicações (% da produção total dos fabricantes) | 2012

Produtos de publicação, impressão e reprodução de mídias gravadas (ISIC Rev. 3, código 22), em percentual do total de produtos dos fabricantes (ISIC Rev.3, código D).

*Fonte: Organização para Desenvolvimento Industrial das Nações Unidas, Banco de Dados de Estatísticas Industriais, nível de 2 dígitos da Revisão 3 da Classificação Internacional Padrão Industrial ISIC (INDSTAT2 2015) (2006-12).*

(<http://www.unido.org/statistics.html>; <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?cl=2>)



## 7.2.5 Exportação de produtos criativos

Exportação de produtos criativos (% do comércio total) | 2015

Valor total das exportações de produtos criativos, líquido de reexportações (US\$ correntes) em relação ao comércio total. “Comércio Total” é definido como a soma de todas as importações de bens enquadrados no código G e de serviços comerciais enquadrados no código SOX (excluindo bens e serviços governamentais não incluídos em outra classificação) mais as exportações totais de bens enquadrados no código G e de serviços comerciais enquadrados no código SOX (excluindo bens e serviços governamentais não incluídos em outra classificação) dividida por 2. De acordo com a sexta edição do Manual de Balanço de Pagamentos do Fundo Monetário Internacional, o item “Bens” abrange mercadorias de um modo geral, exportações líquidas de mercadorias em regime de merchanting e ouro não monetário. A categoria de “serviços comerciais” é definida como sendo igual a “serviços” menos “bens e serviços governamentais não incluídos em outra classificação”.

*Fonte: Nações Unidas, banco de dados da COMTRADE; Estrutura de 2009 da UNESCO para Estatísticas Culturais, Tabela 3, comércio internacional de produtos e serviços culturais baseado no Sistema Harmonizado de 2007 (SH-2007); Organização Mundial do Comércio, banco de dados do Comércio de Serviços Comerciais, por sua vez baseado na sexta edição (2009) do Manual de Balanços de Pagamentos do Fundo Monetário Internacional e no banco de dados de Balanços de Pagamentos (2011-2015). (<http://comtrade.un.org/>; <http://www.uis.unesco.org/culture/Documents/framework-cultural-statistics-culture-2009-en.pdf>; <http://stat.wto.org/StatisticalProgram/WSDStatProgramSeries.aspx>; <http://www.oecd.org/std/lits/EBOPS-2010.pdf>).*

## 7.3 Criatividade on-line

### 7.3.1 Domínios genéricos de alto nível (gTLD, por sua sigla em inglês)

Domínios genéricos de alto nível (gTLD) (por 1.000 habitantes na faixa etária dos 15 aos 69 anos) | 2016

Um domínio genérico de alto nível (gTLD) é uma das categorias dos domínios de alto nível (TLD, por sua sigla em inglês) mantidos pela Autoridade para Atribuição de Números da Internet (IANA) para uso na internet. Os domínios genéricos de alto nível podem ser irrestritos (.com, .info, .net e .org) ou restritos – ou seja, usados com base na observância de critérios de elegibilidade (.biz, .name e .pro). Entre eles, as estatísticas abrangem os cinco domínios genéricos .biz, .info, .org, .net e .com. Os domínios genéricos .name e .pro e os domínios patrocinados (.arpa, .aero, .asia, .cat, .coop, .edu, .gov, .int, .jobs, .mil, .museu, .tel, .travel e .xxx) não estão incluídos. Também não estão incluídos os domínios de alto nível de código de país (consulte o indicador 7.3.2). As estatísticas representam o número total de domínios registrados (ou seja, os totais líquidos até dezembro de 2016, domínios existentes + novos registros – domínios expirados). Os dados são coletados com base em uma amostra aleatória de 4% da população total de domínios extraídos de arquivos de zona raiz (uma lista completa de domínios ativos) para cada TLD. A localização geográfica de um domínio é determinada pelo endereço de registro do registrante do nome do domínio identificado em uma pesquisa Whois. Esses dados de registro são analisados



por país e código postal e posteriormente agregados a qualquer número de níveis geográficos, como condado, cidade ou país/economia. A escada dos dados concretos foi ajustada para 1.000 habitantes na faixa etária dos 15 aos 69 anos. Por razões de confidencialidade, somente valores normalizados são relatados e embora as posições relativas sejam preservadas, as magnitudes não são.

*Fonte: ZookNIC; Nações Unidas, Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais, Divisão de População, Perspectivas da População Mundial: Revisão de 2015 (população). (<http://www.zooknic.com>; <http://esa.un.org/unpd/wpp/Excel-Data/population.htm>)*

### 7.3.2 Domínios de alto nível de código de país (ccTLDs, por sua sigla em inglês)

Domínios de alto nível de código de país (ccTLDs) (por 1.000 habitantes na faixa etária dos 15 aos 69 anos) | 2016

Um domínio de alto nível de código de país (ccTLD) é uma das categorias dos domínios de alto nível (TLD) mantidos pela Autoridade para Atribuição de Números da Internet (IANA) para o uso na internet. Os TLDs de código de país são domínios de duas letras especialmente designados para uma determinada economia, país ou território autônomo (há 324 ccTLDs em diversos alfabetos/caracteres). As estatísticas representam o número total de domínios registrados (ou seja, os totais líquidos até dezembro de 2016, domínios existentes + novos registros - domínios expirados). Os dados são coletados no registro responsável por cada ccTLD e representam o número total de registros de domínios no ccTLD. Cada ccTLD é designado ao país ao qual está associado e não com base no endereço de registro do registrante. O serviço ZookNIC relata que 85 a 100% dos ccTLDs que abrange estão registrados no mesmo país; as únicas exceções são os ccTLDs licenciados para uso comercial em todo o mundo. Dentro da amostra de países do GII deste ano, esse é o caso dos ccTLDs das seguintes economias: Argentina ar, Armênia am, Áustria at, Bangladesh bd, Bielorrússia by, Bélgica be, Brasil br, Canadá ca, Chile cl, China cn, Colômbia co, Dinamarca dk, Estônia ee, Finlândia fi, França fr, Alemanha de, Grécia gr, Guatemala gt, Hong Kong (China) hk, Islândia is, Índia in, Indonésia id, República Islâmica do Irã ir, Israel il, Itália it, Letônia lv, Lituânia lt, Luxemburgo lu, Malásia my, Ilhas Maurício mu, Moldávia md, Mongólia mn, Montenegro me, Nicarágua ni, Noruega no, Peru pe, Polônia pl, República da Coreia kr, Romênia ro, Sérvia rs, Eslovênia si, Espanha es, Sri Lanka lk, Suécia se, Suíça ch, Tailândia th, Tunísia tn, Turquia tr e Vietnã vn (esta lista baseia-se em [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)). Os dados são relatados por 1.000 habitantes na faixa etária dos 15 aos 69 anos. Por razões de confidencialidade, somente valores normalizados são relatados e embora as posições relativas sejam preservadas, as magnitudes não são.

*Fonte: ZookNIC Inc.; Nações Unidas, Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais, Divisão de População, Perspectivas da População Mundial: Revisão de 2015 (população). (<http://www.zooknic.com>; <https://esa.un.org/unpd/wpp/>)*



### 7.3.3 Edições anuais da Wikipedia

Edições anuais da Wikipedia (por 1 milhão de habitantes na faixa etária dos 15 aos 69 anos) | 2014

Dados extraídos de fontes internas de dados da Fundação Wikimedia. Para cada país com mais de 100.000 contagens de edições em 2016, são usados dados de 2016. Para todos os outros países, são usados dados de 2014. Os dados excluem contribuições de bots na medida em que são identificáveis nas fontes de dados. Os dados são relatados por 1 milhão de habitantes na faixa etária dos 15 aos 69 anos.

*Fonte: Fundação Wikimedia; Nações Unidas, Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais, Divisão de População, Perspectivas da População Mundial: Revisão de 2012 (população). (<https://wikimediafoundation.org>; <https://esa.un.org/unpd/wpp/>). Upload de vídeos para o YouTube*

### 7.3.4 Número de uploads de vídeos para o YouTube (com escala ajustada pela população na faixa etária dos 15 aos 69 anos) | 2015

Número total de uploads de vídeos para o YouTube, por país, com escala ajustada pela população na faixa etária dos 15 aos 69 anos. Os dados brutos baseiam-se em pesquisas: o país de filiação é escolhido por cada usuário com base em uma seleção de múltipla escolha. Essa métrica computa todos os eventos de upload de vídeos por usuários. Por razões de confidencialidade, somente valores normalizados são relatados e embora as posições relativas sejam preservadas, as magnitudes não são.

*Fonte: Google, empresa-mãe do YouTube; Nações Unidas, Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais, Divisão de População, Perspectivas da População Mundial: Revisão de 2012 (população). (<http://www.youtube.com>; <http://esa.un.org/unpd/wpp/Excel-Data/population.htm>; <http://www.comscore.com/Industries/Media>).*





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

### **Diretoria de Inovação – DI**

*Gianna Sagazio*  
Diretora de Inovação  
Coordenação Geral

### **Gerência de Inovação – GI**

*Suely Lima Pereira*  
Gerente de Inovação  
Coordenação Geral

*Julieta Costa Cunha*  
Coordenação 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**

### **Diretoria Técnica**

*Heloisa Regina Guimarães de Menezes*  
Diretora-Técnica

### **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*  
*Cristina Castro Lucas de Souza Depieri*  
*Gustavo Guimarães*  
Elaboração

---

### **Foto Capa**

iStock – [www.istockphoto.com/br](http://www.istockphoto.com/br)





**mei**

MOBILIZAÇÃO EMPRESARIAL  
PELA INOVAÇÃO



Especialistas em pequenos negócios



Confederação Nacional da Indústria

**CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA**