



MOBILIZAÇÃO EMPRESARIAL  
PELA INOVAÇÃO

# DESEMPENHO DO BRASIL NO ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO



## 2011-2018



Confederação Nacional da Indústria





MOBILIZAÇÃO EMPRESARIAL  
PELA INOVAÇÃO

# DESEMPENHO DO BRASIL NO ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO 2011-2018



*Confederação Nacional da Indústria*

Brasília  
2018

**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**

*Afif Domingos*

Diretor-presidente





MOBILIZAÇÃO EMPRESARIAL  
PELA INOVAÇÃO

# DESEMPENHO DO BRASIL NO ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO



# 2011-2018



Confederação Nacional da Indústria

© 2018. CNI – Confederação Nacional da Indústria.  
© 2018. SESI – Serviço Social da Indústria.  
© 2018. SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.  
© 2018. 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 2011-2018 / 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, 2018.

134 p. : il.

1. Inovação. 2. Desempenho. 3. Índice Global de Inovação. 4. 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  
70200-904 – 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)

# LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Sumário do GII, seus subíndices, pilares e indicadores	16
<b>Figura 2</b> - <i>Ranking</i> do Brasil no GII (2011 a 2018)	17
<b>Figura 3</b> - Pontuação do Brasil em Insumos de inovação e em Produtos de inovação (2011 a 2018)	18
<b>Figura 4</b> - <i>Ranking</i> do Brasil em Insumos de inovação e em Produtos de inovação (2011 a 2018)	19
<b>Figura 5</b> - Pontuação do Brasil em Eficiência em Inovação (2011 a 2018)	19
<b>Figura 6</b> - <i>Ranking</i> do Brasil em Eficiência em Inovação (2011 a 2018)	20
<b>Figura 7</b> – Clusters de inovação – Pontuações no GII e PIB per capita em PPC em US\$ (Bolhas dimensionadas por população)	22
<b>Figura 8</b> - Pontuação do Brasil e da Suíça (Líder) no GII 2018	23
<b>Figura 9</b> - O Brasil e as cinco nações mais inovadoras na pontuação dos sete pilares do GII 2018	24
<b>Figura 10</b> - O Brasil e os demais países do BRICS na pontuação dos sete pilares do GII 2018	24
<b>Figura 11</b> - <i>Ranking</i> do GII dos países do BRICS (2011 a 2018)	25
<b>Figura 12</b> - <i>Ranking</i> da Eficiência em Inovação dos países do BRICS (2011 a 2018)	26
<b>Figura 13</b> - <i>Ranking</i> dos Insumos de inovação dos países do BRICS (2011 a 2018)	26
<b>Figura 14</b> - <i>Ranking</i> dos Produtos de inovação dos países do BRICS (2011 a 2018)	27
<b>Figura 15</b> - Pontuação do GII dos países do BRICS (2011 a 2018)	28
<b>Figura 16</b> - Pontuação da Eficiência em Inovação dos países do BRICS (2011 a 2018)	28
<b>Figura 17</b> - Pontuação dos Insumos de inovação dos países do BRICS (2011 a 2018)	29
<b>Figura 18</b> - Pontuação dos Produtos de inovação dos países do BRICS (2011 a 2018)	29
<b>Figura 19</b> - <i>Ranking</i> do GII para Brasil, Chile, México e Turquia (2011 a 2018)	30
<b>Figura 20</b> - <i>Ranking</i> da Eficiência em Inovação para Brasil, Chile, México e Turquia (2011 a 2018)	31
<b>Figura 21</b> - <i>Ranking</i> dos Insumos de inovação para Brasil, Chile, México e Turquia (2011 a 2018)	31
<b>Figura 22</b> - <i>Ranking</i> dos Produtos de inovação para Brasil, Chile, México e Turquia (2011 a 2018)	32
<b>Figura 23</b> - Pontuação do GII para Brasil, Chile, México e Turquia (2011 a 2018)	32

<b>Figura 24</b> - Pontuação da Eficiência em Inovação para Brasil, Chile, México e Turquia (2011 a 2018)	33
<b>Figura 25</b> - Pontuação dos Insumos de inovação para Brasil, Chile, México e Turquia (2011 a 2018)	33
<b>Figura 26</b> - Pontuação dos Produtos de inovação para Brasil, Chile, México e Turquia	34
<b>Figura 27</b> - Pontuação de Insumos de inovação no GII 2018 do Brasil, do Chile, da China, da Índia, do México, da Rússia, da África do Sul e da Turquia	35
<b>Figura 28</b> - Pontuação de Produtos de inovação no GII 2018 do Brasil, do Chile, da China, da Índia, do México, da Rússia, da África do Sul e da Turquia	35
<b>Figura 29</b> - Pontuação do Brasil no Subpilar 3.1 – Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC (2011 a 2018)	40
<b>Figura 30</b> - Pontuação do Brasil no Pilar 5 – Sofisticação empresarial (2011 a 2018)	41
<b>Figura 31</b> - Pontuação do Brasil no Pilar 1 – Instituições (2011 a 2018)	43
<b>Figura 32</b> - Pontuação do Brasil no Subpilar 1.3 - Ambiente de negócios (2011 a 2018)	44
<b>Figura 33</b> - Pontuação do Brasil no Subpilar 2.2 - Ensino superior (2011 a 2018)	45
<b>Figura 34</b> - <i>Ranking</i> do Brasil no Pilar 7 – Produtos criativos (2011 a 2018)	46
<b>Figura 35</b> - Pontuação do Brasil no Pilar 7 – Produtos criativos (2011 a 2018)	46
<b>Figura 36</b> - Pontuação do Brasil no Subpilar 7.1 – Ativos intangíveis (2011 a 2018)	47
<b>Figura 37</b> - <i>Ranking</i> do Brasil no Subpilar 7.1 – Ativos intangíveis (2011 a 2018)	48
<b>Figura 38</b> - <i>Ranking</i> do Brasil no Subpilar 7.2 – Bens e serviços criativos (2011 a 2018)	49
<b>Figura 39</b> - Pontuação do Brasil no Subpilar 7.2 – Bens e serviços criativos (2011 a 2018)	49
<b>Figura 40</b> - <i>Ranking</i> do Brasil no Subpilar 7.3 – Criação de conteúdo online (2011 a 2018)	50
<b>Figura 41</b> - Pontuação do Brasil no Subpilar 7.3 – Criação de conteúdo online (2011 a 2018)	51
<b>Figura 42</b> – Continuum de convergência Agenda MEI e indicadores GII	69
<b>Figura 43</b> – Convergência Agenda MEI e indicadores GII 2018	70



<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>1 O GII: EXPLICAÇÃO DO REFERENCIAL</b> .....	<b>15</b>
1.1 Das pontuações do Brasil no índice e seus impactos no ranking do GII .....	15
<b>2 O BRASIL NO GII: MELHORES E PIORES PONTUAÇÕES (2011-2018)</b> .....	<b>39</b>
2.1 Melhores pontuações do Brasil nos Insumos de inovação.....	39
2.2 Piores pontuações do Brasil nos Insumos e nos produtos de inovação .....	42
<b>3 DESEMPENHO DO BRASIL NO GII 2017/2018</b> .....	<b>57</b>
<b>4 A AGENDA DA MEI E O GII</b> .....	<b>67</b>
<b>5 RECOMENDAÇÕES</b> .....	<b>75</b>
<b>6 APÊNDICES</b> .....	<b>81</b>
APÊNDICE A – TABELA COMPARATIVA ENTRE GII, MEI E PINTEC.....	83
APÊNDICE B - SIMULAÇÕES DE MELHORIA NAS PONTUAÇÕES DE INOVAÇÃO DO BRASIL NO GII2018.....	85
APÊNDICE C - COMPARAÇÃO GII2017 E GII2018.....	71
<b>7 ANEXOS</b> .....	<b>89</b>
ANEXO A - DADOS ECONÔMICOS BÁSICOS DOS PAÍSES ANALISADOS NESTE ESTUDO.....	91
ANEXO B - FONTES E DEFINIÇÕES DO GLOBAL INNOVATION INDEX 2018.....	93
ANEXO C - CÓDIGOS DE PAÍS ISO-2 .....	133

# SUMÁRIO









# APRESENTAÇÃO





# APRESENTAÇÃO

O conhecimento, a produtividade e a inovação são essenciais para dinamizar a economia e elevar o bem-estar social. A inovação resulta de investimentos contínuos em pesquisa e desenvolvimento, e na criação ou aperfeiçoamento de produtos ou processos com impacto na sociedade. Inovar é fator imperativo para as empresas e para o Brasil.

CNI, SESI, SENAI e SEBRAE são Parceiros de Conhecimento desta nova edição do Índice Global de Inovação (GII, na sigla em inglês), o mais importante relatório sobre o assunto no mundo. Ao avaliar o ecossistema que estimula a inovação, o GII oferece ferramentas e uma rica base de dados, com métricas detalhadas, que permitem o ajuste das políticas nessa área. Lançado em 2007, o índice firmou-se como referência mundial sobre o tema.

Consideramos o GII um instrumento primordial de avaliação comparativa para dirigentes empresariais, formuladores de políticas e outros interessados na busca de informação sobre a situação da inovação em nível global. Desde 2016, no âmbito dessa importante parceria, CNI, SESI, SENAI e SEBRAE realizam um estudo sistemático sobre o desempenho do Brasil no índice.

As análises da evolução do desempenho, tanto em termos de posições no ranking quanto em pontuações ao longo de sete anos (2011 a 2018), permitem a identificação de tendências, oferecendo novas visões sobre como o país poderá melhorar GII. Esperamos que esta publicação contribua para o incentivo à inovação, fundamental para o desenvolvimento do Brasil.

Boa leitura.

**Robson Braga de Andrade**  
Presidente da CNI

**Afif Domingos**  
Diretor-presidente do SEBRAE







# O GII: EXPLICAÇÃO DO REFERENCIAL





# 1 O GII: EXPLICAÇÃO DO REFERENCIAL

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 2018, o GII incluiu 126 países, que representam cerca de 90,8% da população mundial e em torno de 96,3% do Produto Interno Bruto (PIB).

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.

Nesta primeira parte, apresentamos o GII, o desempenho do Brasil em relação ao de países pares e as melhores e as piores pontuações brasileiras no Índice. A metodologia de estudo envolveu análises quantitativas dos dados originais do GII, bem como múltiplas entrevistas qualitativas com a equipe do Índice<sup>2</sup>. Também foi analisada a agenda da Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI), comparada com o GII e, por fim, apresentamos recomendações para melhor posicionamento do Brasil no relatório. Nesta nova edição, acrescentamos um capítulo analítico da evolução do país no relatório entre 2017 e 2018.

Exceto quando especificamente indicado, as análises tomam como base os relatórios do GII, de 2011 até 2018.

## 1.1 DAS PONTUAÇÕES DO BRASIL NO ÍNDICE E SEUS IMPACTOS NO *RANKING* DO GII

O GII utiliza 80 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 Eficiência em Inovação, que representa o subíndice Produtos de Inovação dividido pelo subíndice Insumos de

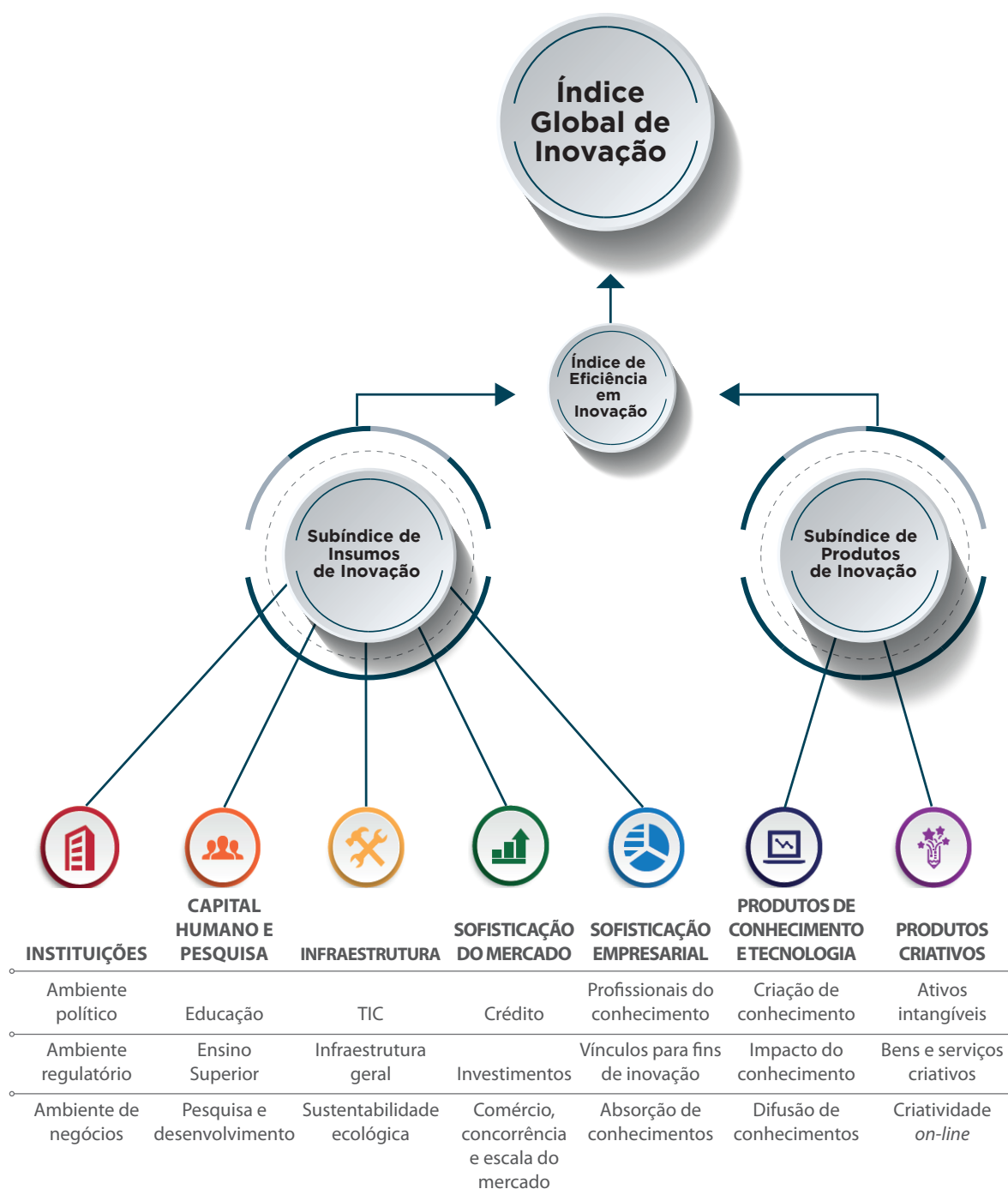
1 O referencial do Índice Global de Inovação (do inglês Global Innovation Index – GII) foi idealizado por Soumitra Dutta, da Universidade de Cornell, e o relatório foi produzido por ele em coautoria com Bruno Lanvin, da INSEAD, e Sacha Wunsch-Vincent, da Organização Mundial da Propriedade Intelectual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

2 Dois alertas são importantes sobre a análise histórica dos índices do GII. Primeiro, 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 2018. Segundo, conforme destacado no relatório do GII de 2015 (p. 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.

Inovação, ou seja, qual é a eficiência dos investimentos realizados em relação ao que é investido (ver, no Apêndice D, as fontes e as definições adotadas pelo GII em 2018). Essa medida demonstra quantos produtos de inovação o Brasil consegue a partir de seus insumos de inovação.

A figura 1 faz um sumário dos índices e subíndices do GII.

**Figura 1** - Sumário do GII, seus subíndices, pilares e indicadores

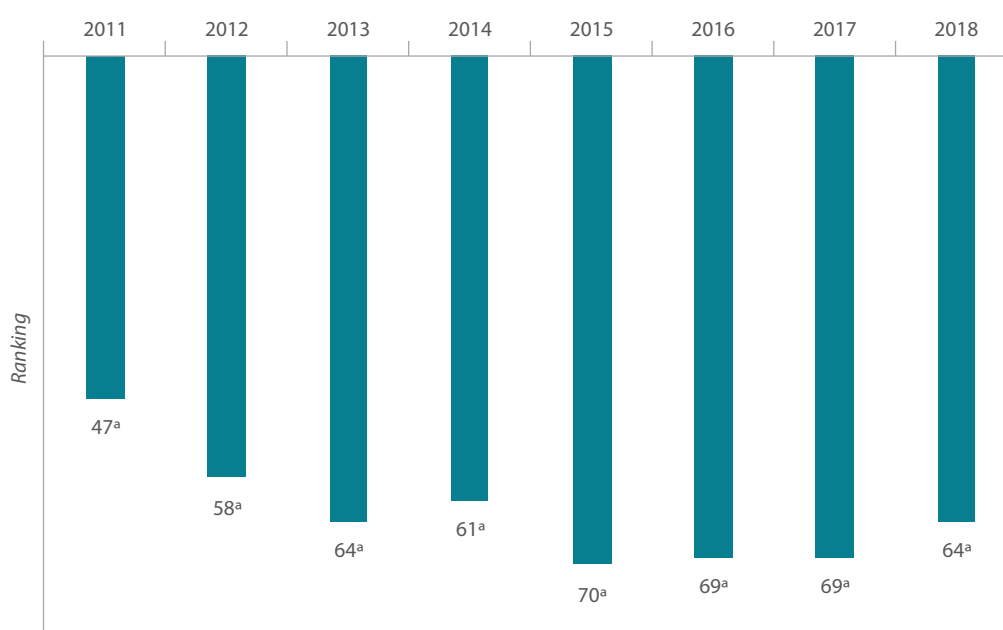


Fonte: GII, 2018.

### 1.1.1 Desempenho do Brasil nos índices e nos subíndices do GII (2011 a 2018)

Conforme indicado na figura 2, o desempenho geral do Brasil no GII teve pequena melhora no último ano: subiu da 69ª posição em 2016 e em 2017, para a 64ª em 2018. Porém, ainda está aquém em 17 posições, quando comparado o desempenho nos anos 2011 e 2018. Em 2012, o Brasil ocupava a 58ª posição; em 2013, a 64ª; em 2014 a 61ª e, em 2015, a 70ª, pior colocação desde a criação do relatório.

**Figura 2 - Ranking do Brasil no GII (2011 a 2018)**



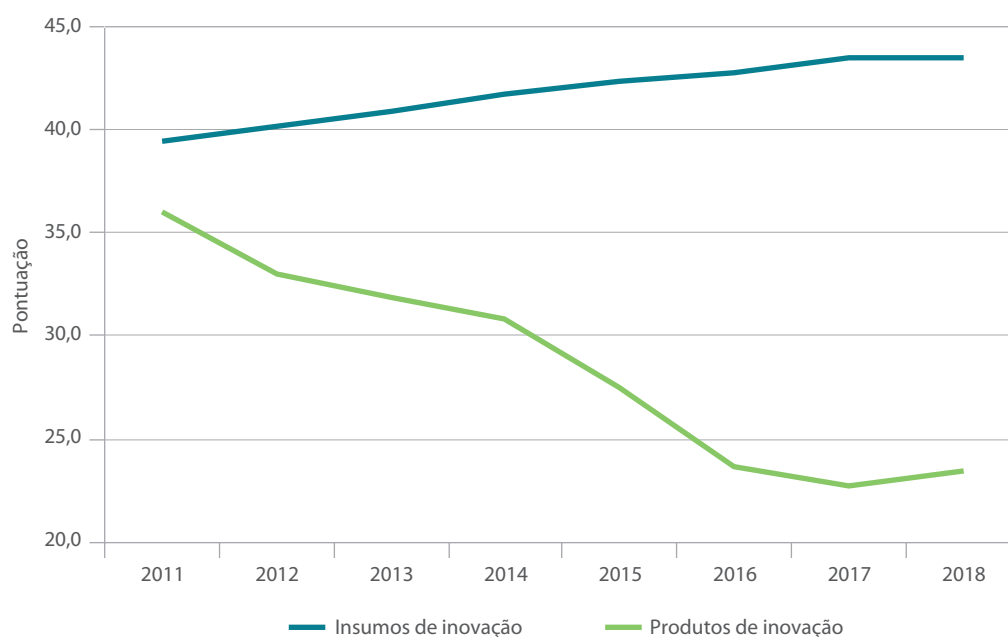
Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

A seguir, examinamos o desempenho do Brasil nas métricas do GII, com base nos dados brutos utilizados na produção dos relatórios do GII de 2011 a 2018. Como muitas economias de renda média superior, o Brasil apresenta um desempenho muito melhor em Insumos de Inovação do que em Produtos de Inovação. As posições ocupadas no *ranking*, de 2011 a 2018, estão avançando: 68ª, 69ª, 67ª, 63ª, 65ª, 58ª, 60ª e 58ª. O país vem tendo uma classificação estável no subíndice Insumos da Inovação nos últimos três anos, variando entre a 58ª e a 60ª posição.

No geral, conforme indicado nas figuras 3, 4, 5 e 6, mesmo com a melhoria do desempenho brasileiro em termos de Insumos de inovação, percebe-se uma tendência oposta quanto aos Produtos de inovação, com forte declínio de 2014 a 2017. Em 2018, o Brasil teve uma classificação bem mais alta em Produtos de inovação, avançando para o 70º lugar, subindo dez posições em relação a 2017, impulsionado pelo desempenho nos indicadores do Pilar 6 – Produtos de conhecimento e tecnologia.

Problemas na capacitação de pessoal, na qualidade regulatória, na estabilidade política, nas condições de infraestrutura e no ambiente de negócios são alguns dos elementos que explicam a reduzida capacidade de geração de resultados de inovação a partir dos esforços de inovação empreendidos no país.

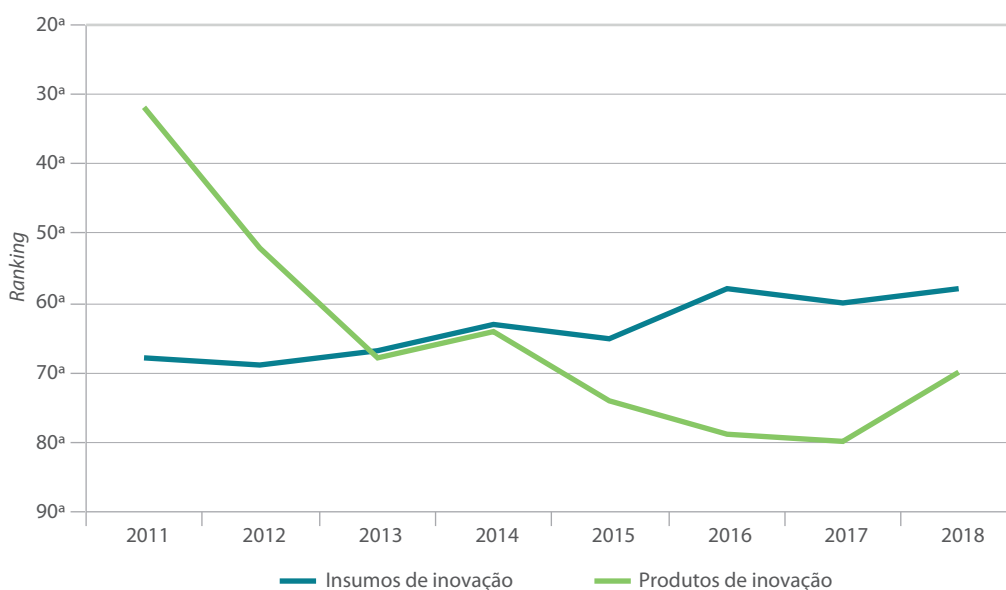
**Figura 3** - Pontuação do Brasil em Insumos de inovação e em Produtos de inovação (2011 a 2018)



Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.



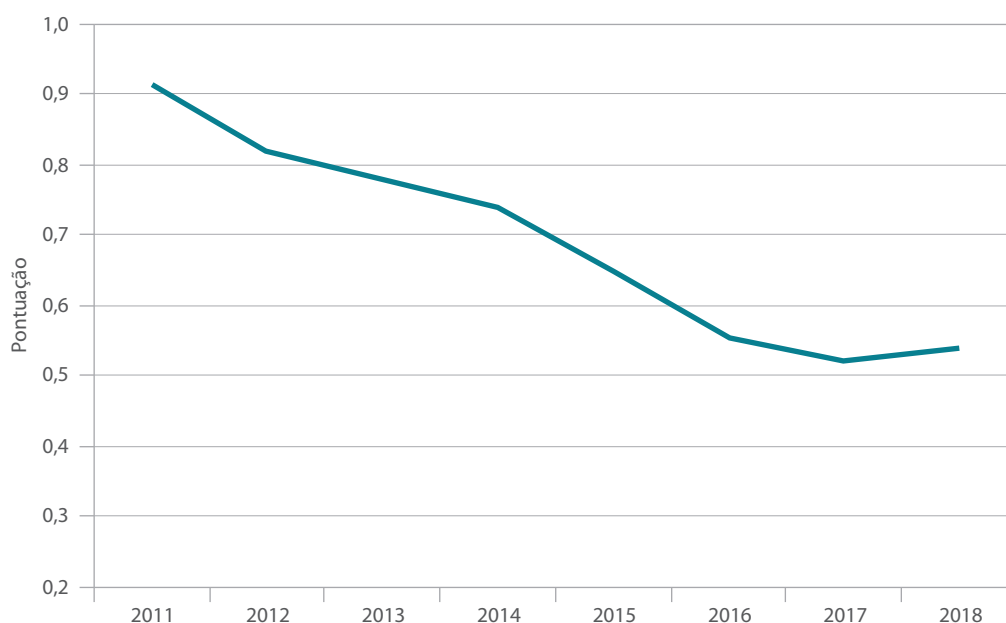
**Figura 4 - Ranking do Brasil em Insumos de inovação e em Produtos de inovação (2011 a 2018)**



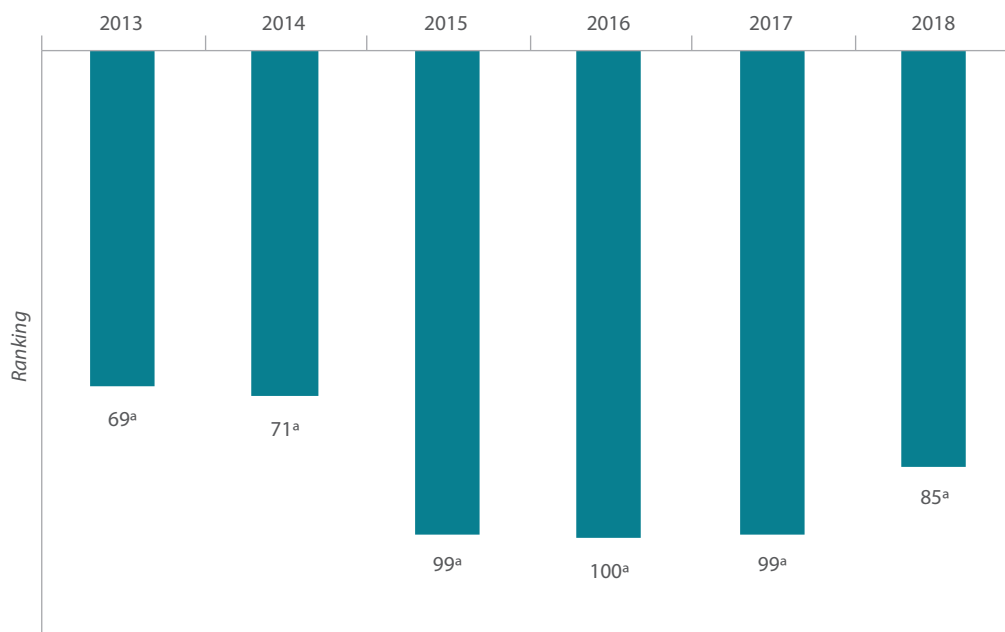
Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

Emblemática a piora na Eficiência em Inovação, cuja taxa caiu de 0,9 em 2011 para 0,5 em 2018, o que ilustra a dificuldade do Brasil em transformar os investimentos (insumos) em produtos inovadores. A queda do índice repercutiu em sua posição no *ranking*, a partir de 2013, quando o País ocupava a 69ª posição em eficiência inovadora; cinco anos mais tarde, em 2018, o Brasil passou a ocupar a 85ª posição entre 126 países.

**Figura 5 - Pontuação do Brasil em Eficiência em Inovação (2011 a 2018)**



Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

**Figura 6 - Ranking do Brasil em Eficiência em Inovação (2011 a 2018)**

Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

A despeito de indícios de uma tendência positiva nos últimos três anos, a eficiência do Brasil em converter Insumos de inovação em Produtos ainda é bastante baixa, como visto, influenciada pela sua classificação mais alta em Insumos de inovação do que em Produtos de inovação.

### 1.1.2 Comparação do Brasil com grupos de países selecionados (2011 a 2018)

Nesta seção, a evolução do Brasil no GII é comparada à de grupos de países com o mesmo perfil de renda média. A análise prioriza a distância do país a um padrão esperado, seja dos líderes em inovação do GII, seja dos países de renda média superior.

A 64<sup>a</sup> colocação em um *ranking* com 126 países posiciona o Brasil atrás de nações com pouca expressividade industrial, como Letônia, Mongólia e Kuwait. Considerando a América Latina e o Caribe, o Brasil está em posição inferior à de países como o Chile, a Costa Rica, o México, a Colômbia e o Uruguai. Além disso, ocupa posição inferior à de todos os integrantes do grupo dos BRICS. Esse resultado é incoerente com a posição ocupada pelo Brasil na economia global.

Inicialmente, identifica-se a posição do Brasil em relação ao conjunto das economias avaliadas pelo GII. O método de formação de clusters ajuda a comparar o patamar de inovação em que o país se encontra, no qual as economias avaliadas pelo GII

são identificadas pelo perfil de renda per capita e pelo desempenho em inovação (Pontuação GII 2018), ilustrados por bolhas dimensionadas por população.

Desse modo, os países que estão localizados próximos à linha de tendência apresentam resultados de acordo com o que é esperado para o seu nível de desenvolvimento (“desempenho dentro das expectativas”), enquanto os localizados abaixo apresentam desempenho inferior (“desempenho abaixo das expectativas”). Quanto mais acima da linha de tendência, maior a maturidade dos sistemas de inovação, com instituições sólidas e sofisticação de mercado e empresarial (líderes e realizadores em inovação), em comparação aos seus pares do mesmo estágio de desenvolvimento.

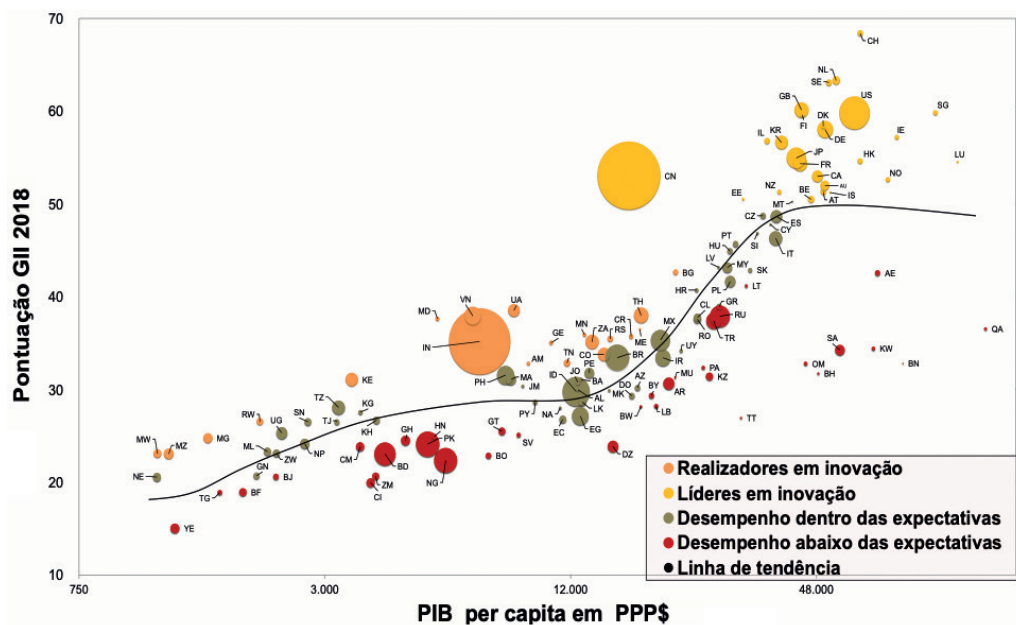
A figura 7 mostra a pontuação do Brasil (BR) no GII 2018 em relação ao PIB per capita (PPC\$), posicionando-o colado com a linha de tendência no cluster de “desempenho dentro das expectativas”, cujo comportamento inovador corresponde ao esperado para o nível de desenvolvimento do país. O Brasil foi classificado na 15ª posição entre os 34 países de renda média superior avaliados no GII 2018 e em 6º lugar entre os 18 países da América Latina e Caribe.

No período de 2011 a 2018, a estabilidade do país neste estágio de maturidade do sistema de inovação foi confortável, mas, para o país conquistar outro patamar de competitividade, necessita se diferenciar em relação aos seus pares, distanciando-se positivamente da linha de tendência. Alcançar um cluster superior de inovação exigirá a ampliação e o aperfeiçoamento da absorção do conhecimento e a atração de capital humano qualificado. A sustentabilidade do crescimento econômico precisa ocorrer em simultâneo ao aumento da robustez e da estabilidade das instituições, aliada à ampliação da oferta e do acesso à infraestrutura.

A China (CN), grande bolha amarela, é um exemplo de país que superou a sua classificação esperada em relação à renda (renda média superior) e atualmente pertence ao cluster “Líderes em inovação” pelo nível de sofisticação do sistema de inovação e por estar dentre os melhores no índice de Eficiência em Inovação (3ª colocação no GII2018), equivalente às demais 24 economias líderes.

A trajetória da China foi ascendente no GII no período de 2011 a 2018. Em 2016, o país superou a lacuna entre os países de alta renda e renda média superior, quando ficou em 25º lugar no *ranking* e tornou-se parte das principais economias inovadoras do GII. Com a conquista da 22ª colocação em 2017 e da 17ª em 2018, a China manteve seu ímpeto, destacando-se entre os melhores. A China tem altas pontuações no pilar 5 – Sofisticação Empresarial (9ª) e no pilar 6 – Conhecimento e Produção de Tecnologia (5ª), com diversos indicadores no topo do *ranking*.

**Figura 7** – Clusters de inovação – Pontuações no GII e PIB per capita em PPC\* em US\$ (Bolhas dimensionadas por população)



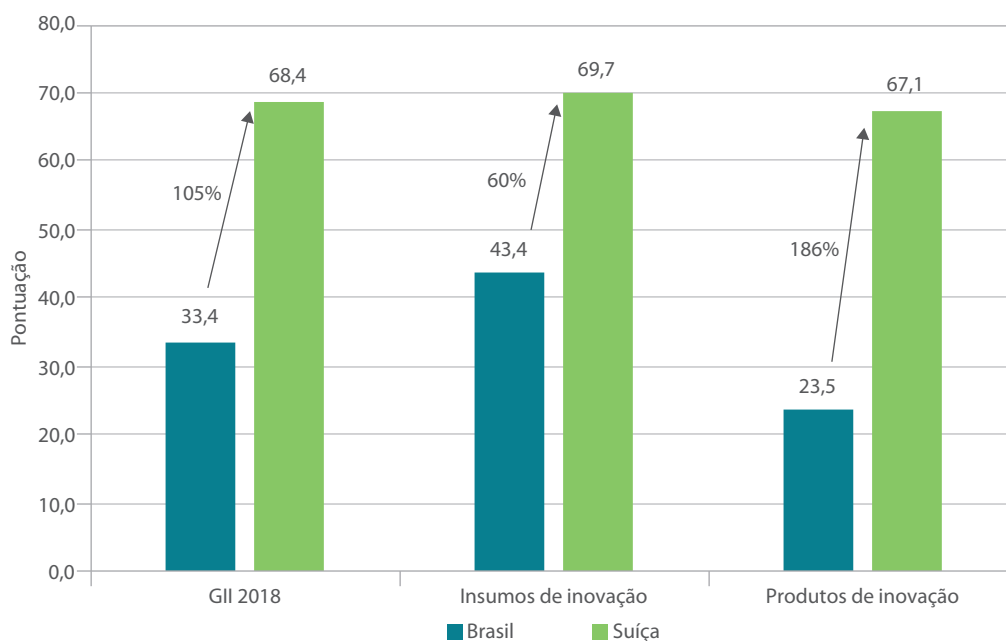
Fonte: GII2018 (Figura 9, Capítulo 1).

Nota: \*PPC – Paridade de poder de compra. Códigos dos países, ver Anexo C.

A figura 8 mostra que existem substanciais lacunas entre a pontuação brasileira e a da Suíça, país líder no GII2018. O Brasil teria que melhorar sua pontuação de Insumos de inovação em 60% e de Produtos de inovação em 186% para alcançar o patamar da Suíça. Mais importante, esses cenários pressupõem que a Suíça não melhore suas próprias pontuações.

No GII 2011, a Suíça também era o país líder do *ranking*, e a distância em relação ao Brasil, apesar de equivalente em Insumos de inovação (Diferença de 67%), era bem menor em Produtos de inovação (62%). Esse comparativo permite-nos alegar que o país não conseguiu acompanhar o ritmo mundial de inovação, mais precisamente quanto à criação e à incorporação de conhecimento nos produtos.

**Figura 8 - Pontuação do Brasil e da Suíça (Líder) no GII 2018**

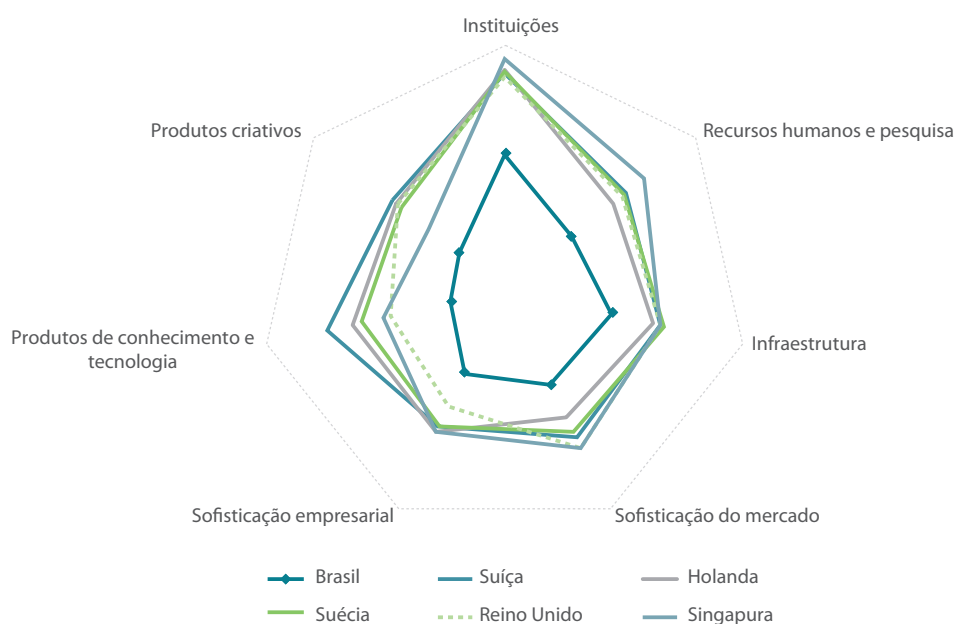


Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII 2018.

No Subíndice Produtos de inovação, a distância do Brasil é grande tanto em relação aos países líderes quanto aos países com a mesma Renda média. O Apêndice B simula cenários em que a pontuação do Brasil em 2018 neste subíndice é acrescida de 25%, 50%, 75%, 100% e 125% em comparação a um grupo de países, para os quais foi mantida a mesma pontuação obtida no GII2018. Ao aumentar sua pontuação em 25%, o Brasil ultrapassaria África do Sul, Rússia, Índia, México e Chile. Em 50%, Tailândia e Turquia. A China seria superada apenas se a pontuação do Brasil aumentasse 125%.

A figura 9 revela a atual posição do Brasil nos sete pilares do GII, em comparação com os cinco maiores *rankings* de 2018 (ou seja, 1º Suíça, 2º Holanda, 3º Suécia, 4º Reino Unido e 5º Singapura). Verifica-se, novamente, que as lacunas entre o Brasil e os líderes em inovação são substanciais.

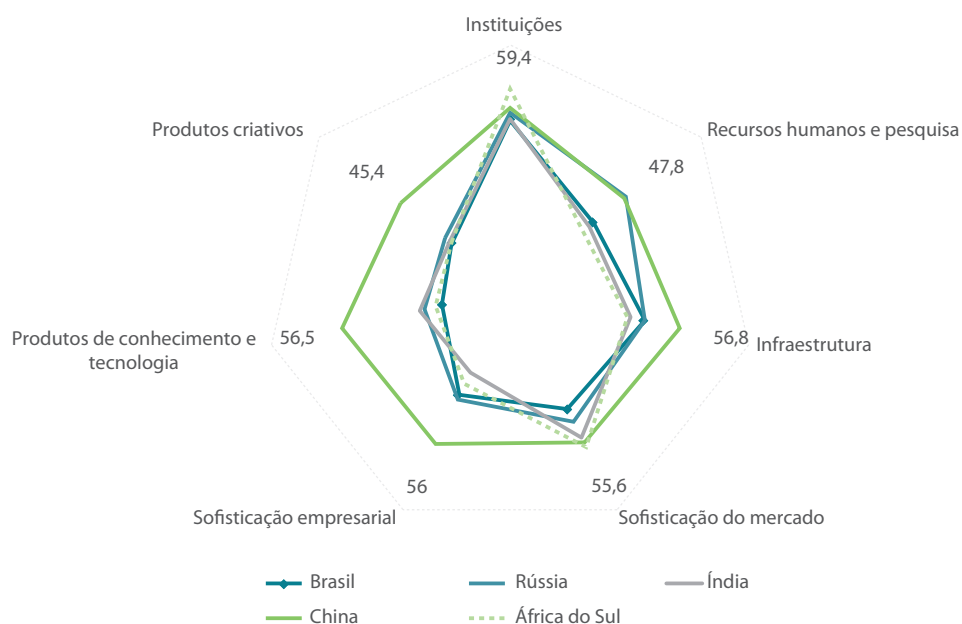
**Figura 9** - O Brasil e as cinco nações mais inovadoras na pontuação dos sete pilares do GII 2018



Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII 2018.

A figura 10 mostra as comparações do Brasil 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 nos relacionados a Produtos de inovação. Além disso, no *ranking* geral, o Brasil ocupa a pior classificação no bloco.

**Figura 10** - O Brasil e os demais países do BRICS na pontuação dos sete pilares do GII 2018



Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII 2018.

As figuras 11 a 26 indicam a evolução do desempenho do Brasil entre 2011 e 2018, comparado não só a outros países do BRICS, como também a outros mercados emergentes com desempenhos similares em termos de PIB per capita – como Chile, México e Turquia (ver, no Anexo A, os dados econômicos básicos para esses países).

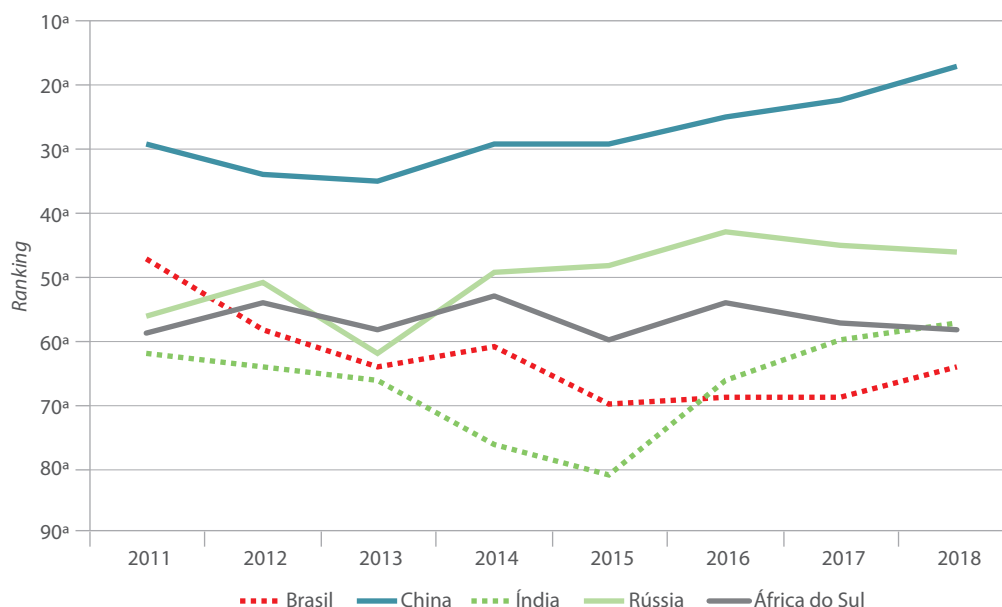
A comparação se dá tanto em termos de posições no *ranking* quanto em pontuações absolutas. Por exemplo, enquanto África do Sul, Rússia, China e Índia estão ganhando posições no *ranking* do GII, no período entre 2011 e 2018 (+1, +10, +12 e +5 posições, respectivamente), o Brasil perde (-17 posições), apresentando o pior desempenho entre todos os países do BRICS.

Conforme indicado na figura 12, o Brasil teve a queda mais dramática no *ranking* do índice de Eficiência em Inovação entre os países do bloco, e, certamente, uma das quedas mais significativas entre as economias avaliadas.

Ainda que a Índia tenha vivenciado padrão similar, sua posição situa-se acima do Brasil no *ranking* geral (57ª posição) e no de Eficiência (49ª posição). A posição da Eficiência em Inovação da Rússia em 2013 foi a 104ª, mas o país conseguiu recuperar-se mais recentemente, chegando, em 2018, ao 77º lugar.

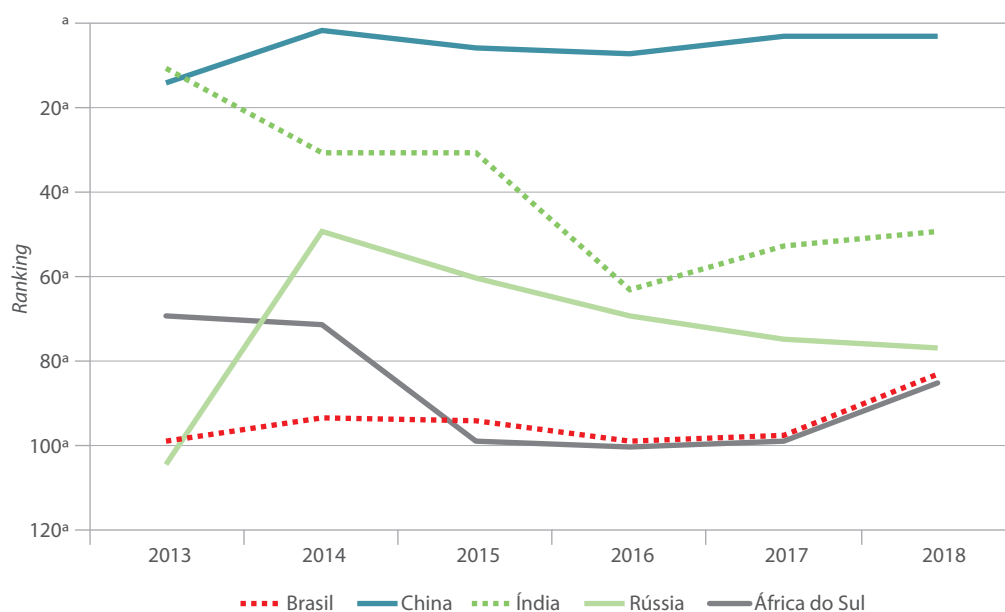
Por outro lado, a China tem sido, consistentemente, o país mais bem-sucedido entre os países do bloco BRICS no GII. Quanto à Eficiência em Inovação, em 2013 a China tinha posição similar à da Índia, e, em 2018, o país dissociou-se completamente dos demais países do BRICS, para ocupar o 3º lugar no *ranking* mundial de Eficiência. No *ranking* GII geral, a China hoje ocupa o 17º lugar, sendo a primeira economia “intermediária” a se estar posicionada entre as 25 economias mais inovadoras do mundo.

**Figura 11 - Ranking do GII dos países do BRICS (2011 a 2018)**



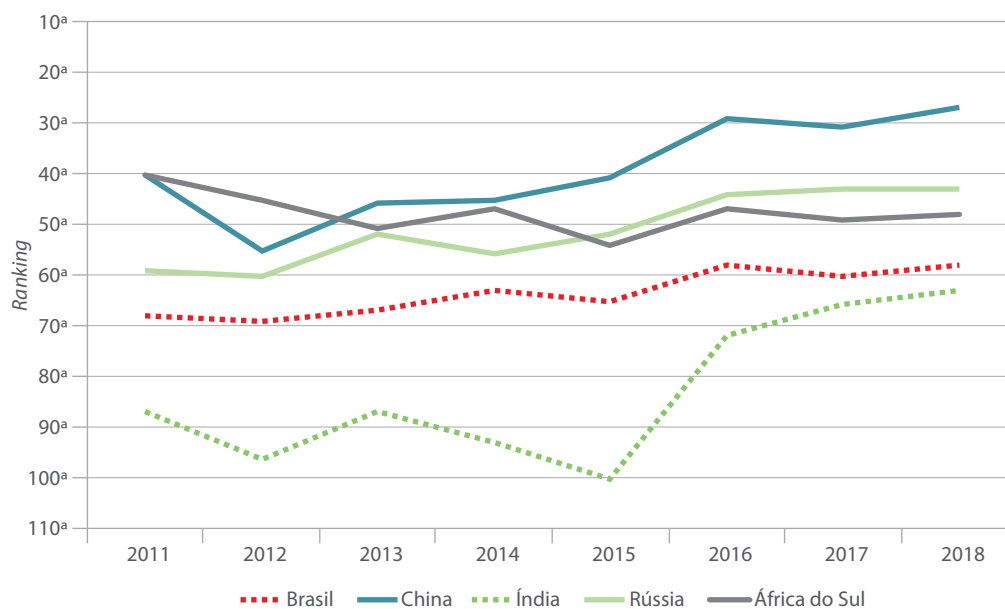
Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

**Figura 12 - Ranking da Eficiência em Inovação dos países do BRICS (2011 a 2018)**



Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

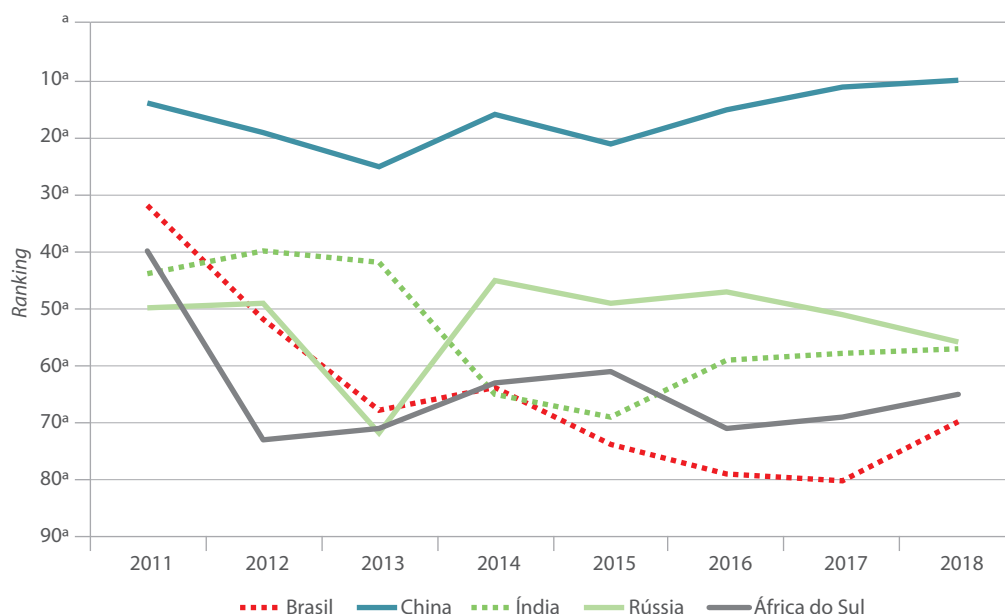
**Figura 13 - Ranking dos Insumos de inovação dos países do BRICS (2011 a 2018)**



Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

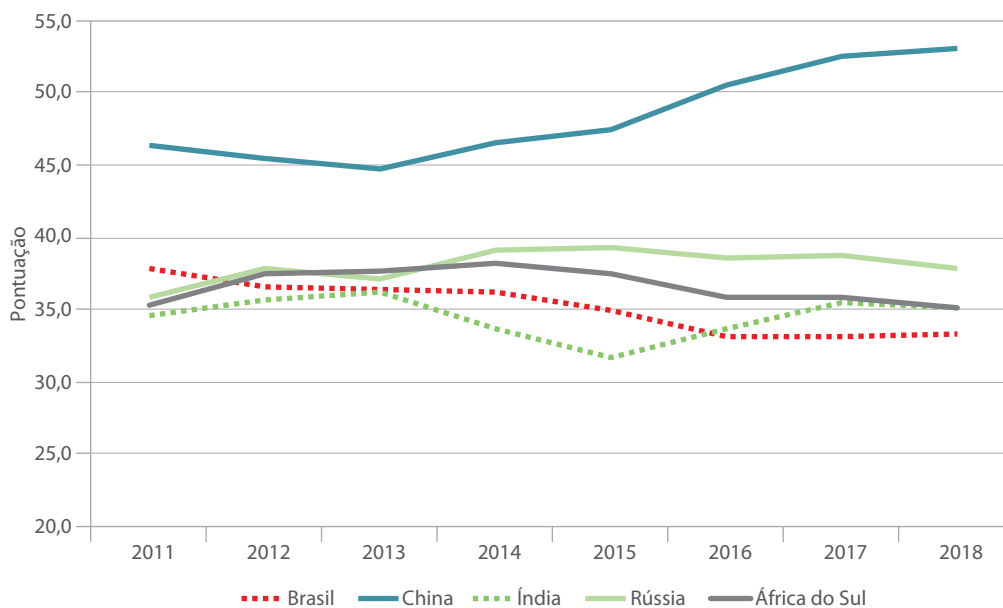


**Figura 14 - Ranking dos Produtos de inovação dos países do BRICS (2011 a 2018)**

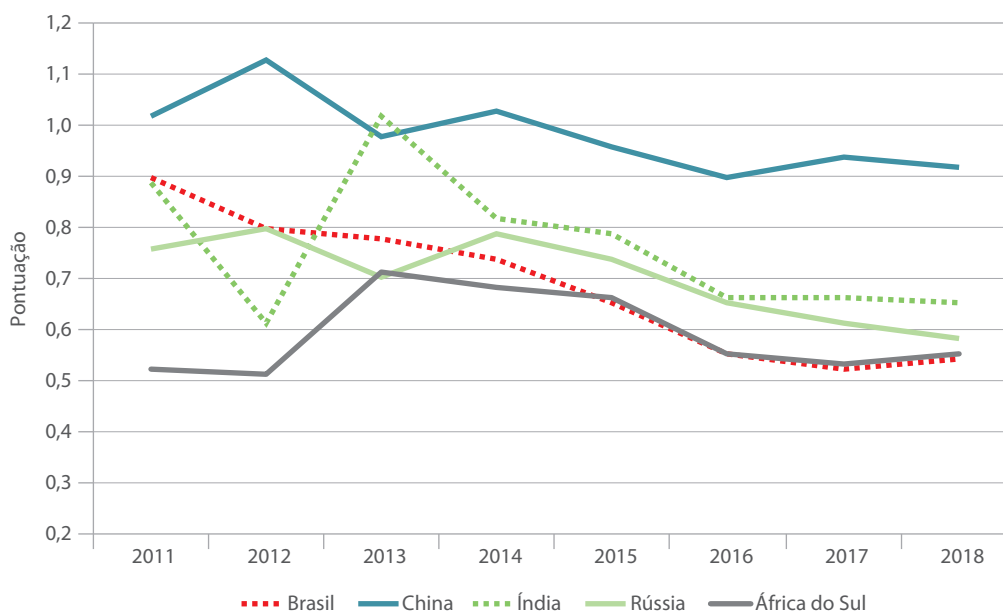


Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

Uma outra forma de comparar o desempenho brasileiro no GII em relação a outros mercados emergentes é observar a evolução das pontuações (ver figuras 15 a 18) e, nesse sentido, três padrões podem ser identificados. Primeiramente, todos os países do bloco BRICS estão em posições relativamente similares em termos de pontuação, no que tange aos Insumos de inovação (Figura 17), e todos vêm aumentando suas respectivas pontuações com o tempo – embora a taxa de acréscimo da China seja muito mais rápida. Em segundo lugar, a China está em outra categoria quando se trata de Produtos de Inovação, com pontuação muito mais alta em relação à 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 de Eficiência em Inovação .

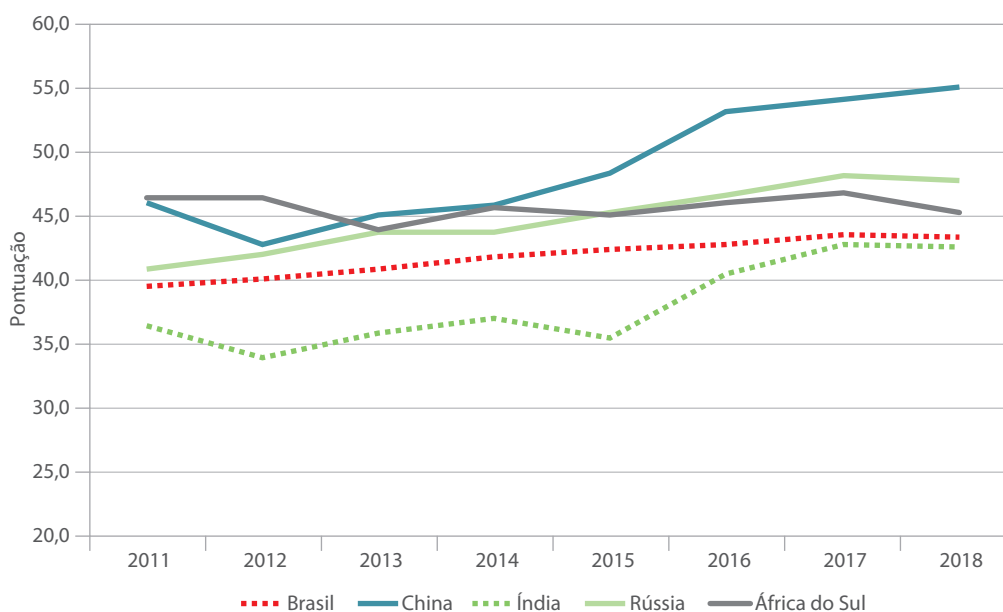
**Figura 15 - Pontuação do GII dos países do BRICS (2011 a 2018)**

Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

**Figura 16 - Pontuação da Eficiência em Inovação dos países do BRICS (2011 a 2018)**

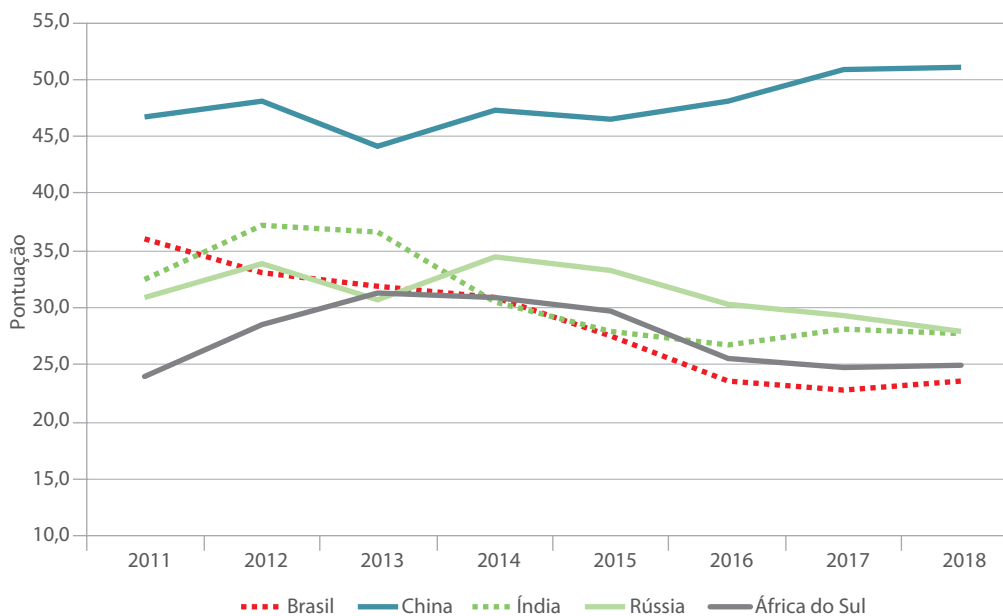
Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

**Figura 17** - Pontuação dos Insumos de inovação dos países do BRICS (2011 a 2018)



Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GI de 2011 a 2018.

**Figura 18** - Pontuação dos Produtos de inovação dos países do BRICS (2011 a 2018)



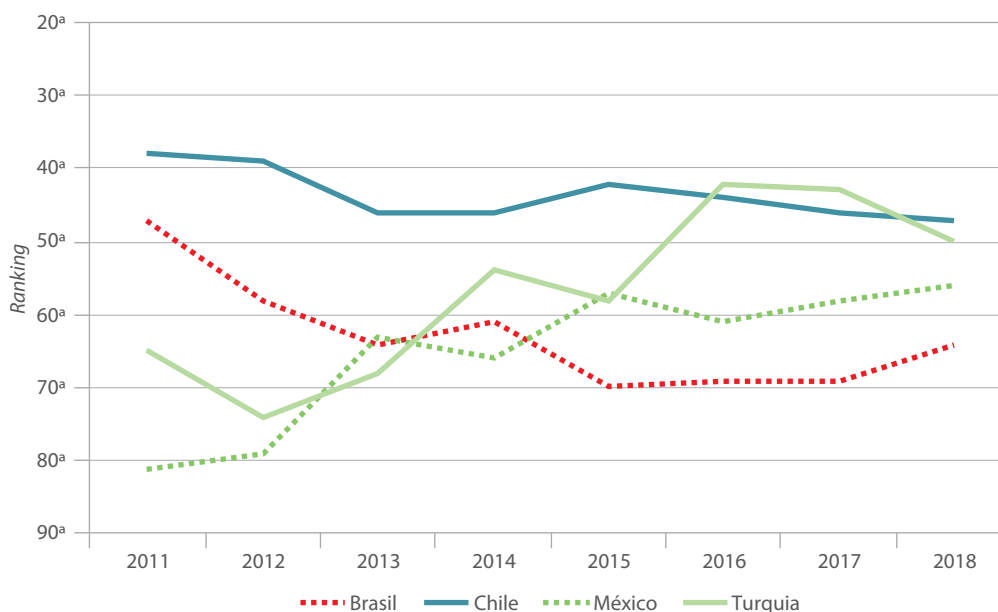
Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GI de 2011 a 2018.

Examinando o desempenho do Chile, do México e da Turquia, três mercados emergentes similares ao Brasil em PIB per capita, em termos de *ranking* e pontuações ao longo do tempo (ver figuras 19 a 26), observamos as seguintes tendências: a) México e Turquia estão melhorando suas posições no *ranking*: enquanto o México ganhou 25 posições; a Turquia ganhou 15 posições; b) Chile perdeu nove posições e hoje ocupa a 47ª posição geral no GII 2018; e c) Brasil caiu 17 posições no *ranking* global, no mesmo intervalo de tempo.<sup>3</sup>

As mudanças nas taxas de Eficiência em Inovação ao longo do tempo, imprescindíveis para o sucesso dos processos de inovação das economias de renda média, parecem ser impulsionadas pelo bom desempenho nos Produtos de inovação, a exemplo do México (+27%) e da Turquia (+10%), que representam aumentos superiores aos 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% de 2011 a 2018), ainda que haja significativo declínio quanto aos Produtos (-38%). A posição do Chile, em termos de Eficiência em Inovação, permaneceu relativamente estável, orbitando em torno da 90ª posição no período de 2013 a 2016, mas evoluiu consideravelmente em 2018, indo para a 68ª posição.

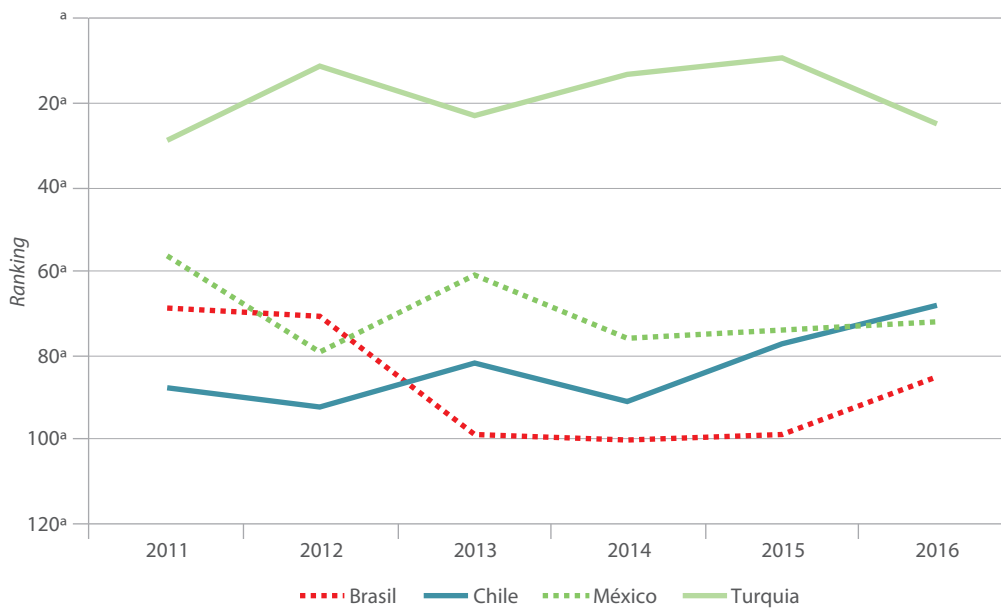
**Figura 19 - Ranking do GII para Brasil, Chile, México e Turquia (2011 a 2018)**



Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

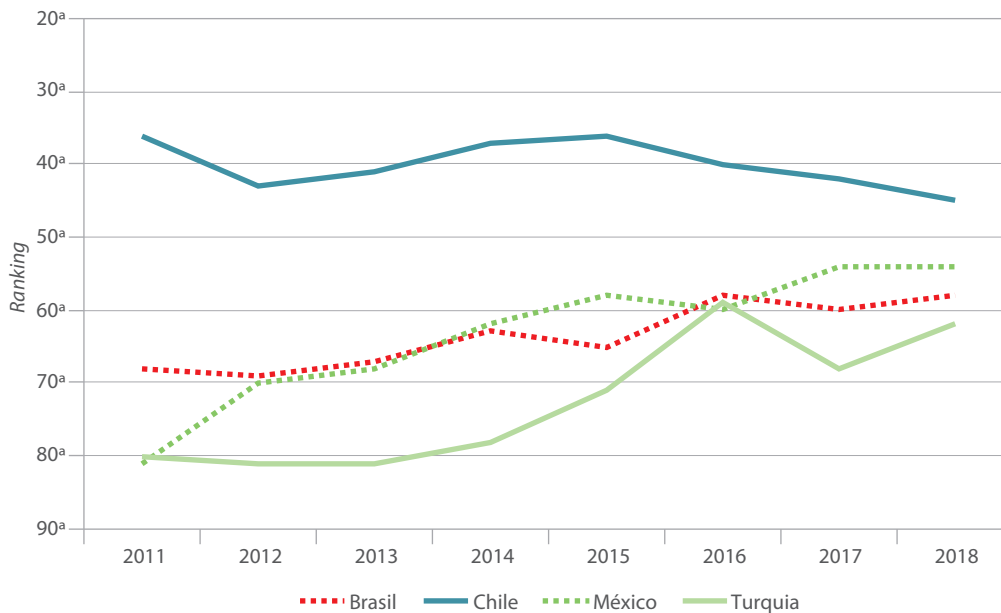
<sup>3</sup> México e Turquia estão melhorando suas pontuações no GII, no período 2011-2018: México: +16% e Turquia +10%. Enquanto o Chile (-2,7%) tem ficado praticamente estável, o Brasil perdeu 11,5%, no mesmo intervalo.

**Figura 20** - *Ranking* da Eficiência em Inovação para Brasil, Chile, México e Turquia (2011 a 2018)



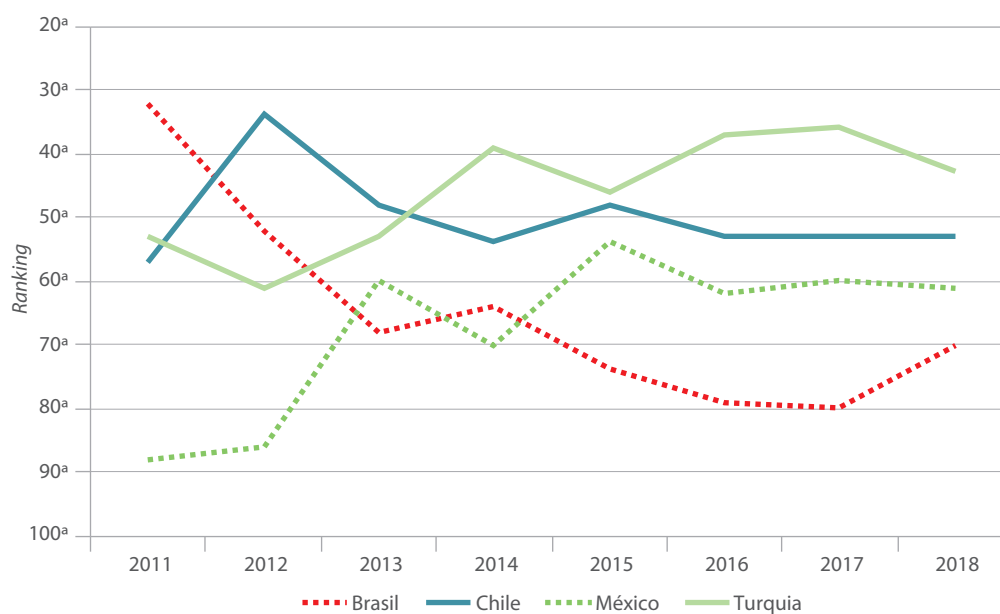
Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

**Figura 21** - *Ranking* dos Insumos de inovação para Brasil, Chile, México e Turquia (2011 a 2018)



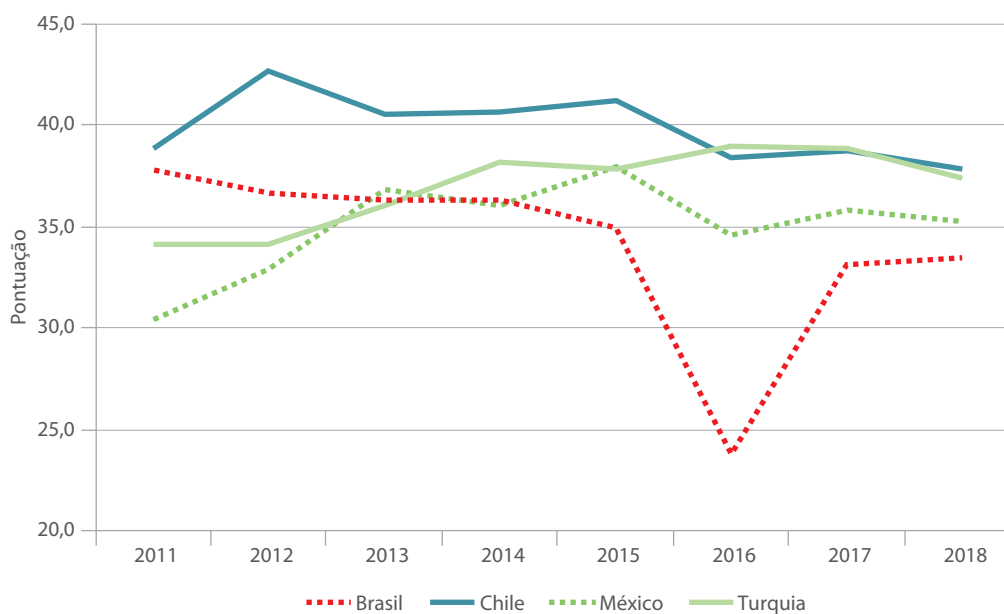
Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

**Figura 22** - Ranking dos Produtos de inovação para Brasil, Chile, México e Turquia (2011 a 2018)



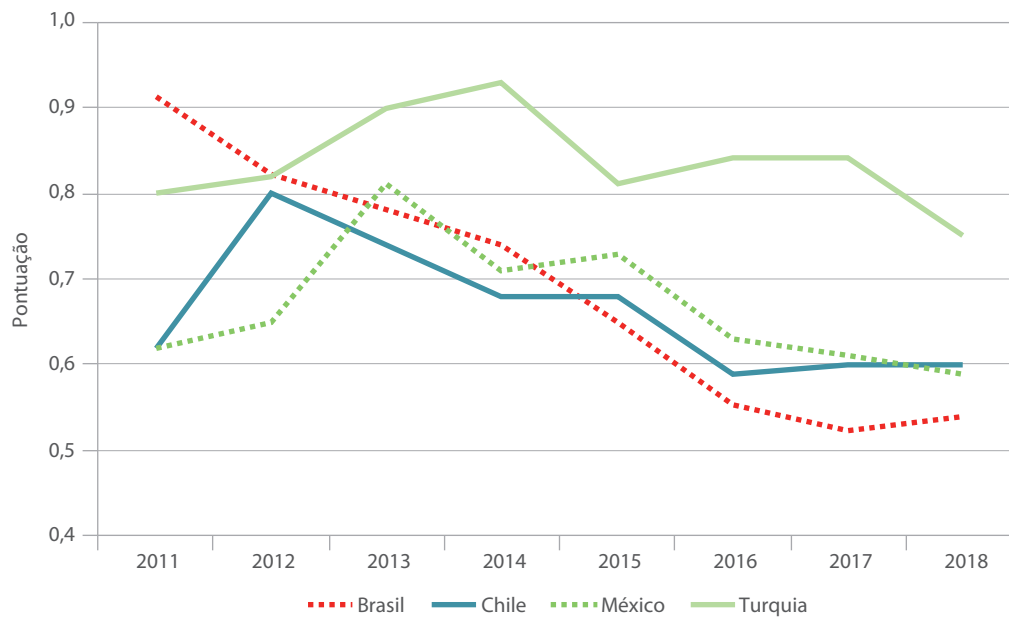
Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

**Figura 23** - Pontuação do GII para Brasil, Chile, México e Turquia (2011 a 2018)



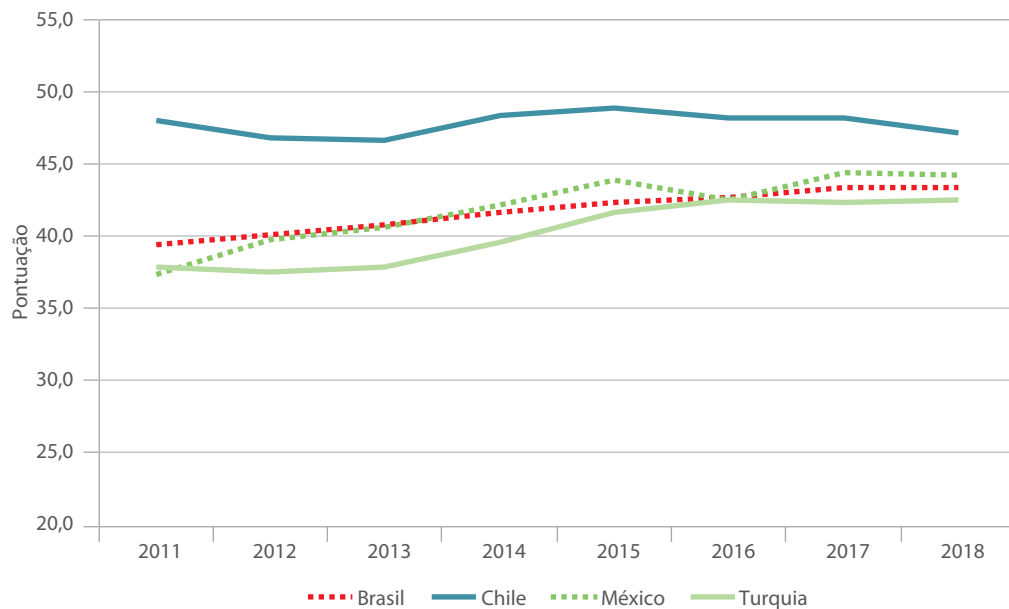
Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

**Figura 24 - Pontuação da Eficiência em Inovação para Brasil, Chile, México e Turquia (2011 a 2018)**



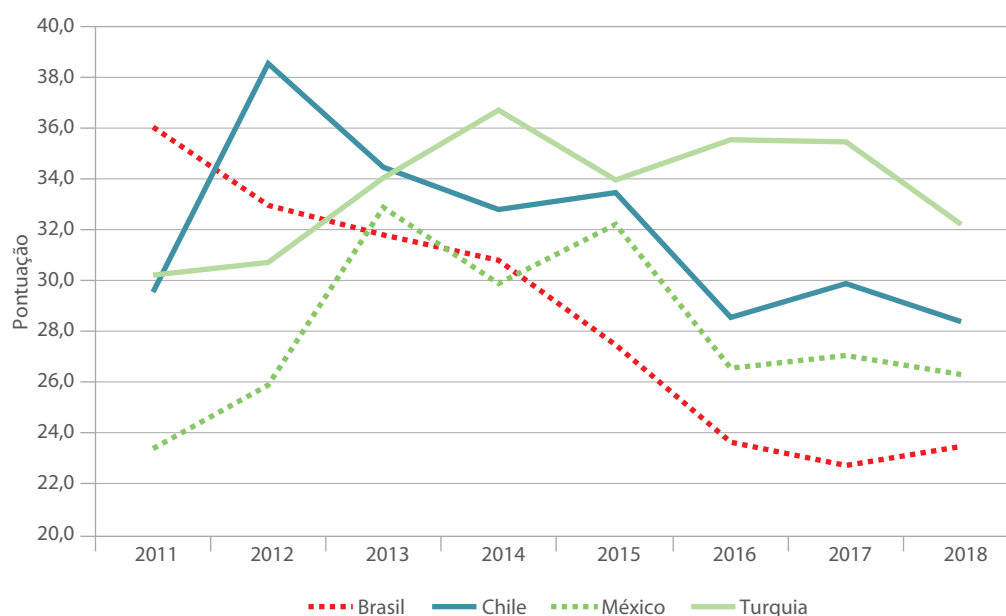
Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

**Figura 25 - Pontuação dos Insumos de inovação para Brasil, Chile, México e Turquia (2011 a 2018)**



Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

**Figura 26 - Pontuação dos Produtos de inovação para Brasil, Chile, México e Turquia**



Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

As figuras 27 e 28 permitem visualizar o desempenho do Brasil em relação a outros países emergentes (China, Índia, México, Rússia, África do Sul, Chile e Turquia), quanto às pontuações nos subíndices Insumos e Produtos de inovação no GII 2018, ilustradas por bolhas dimensionados de acordo com a comparação restrita aos oito países.

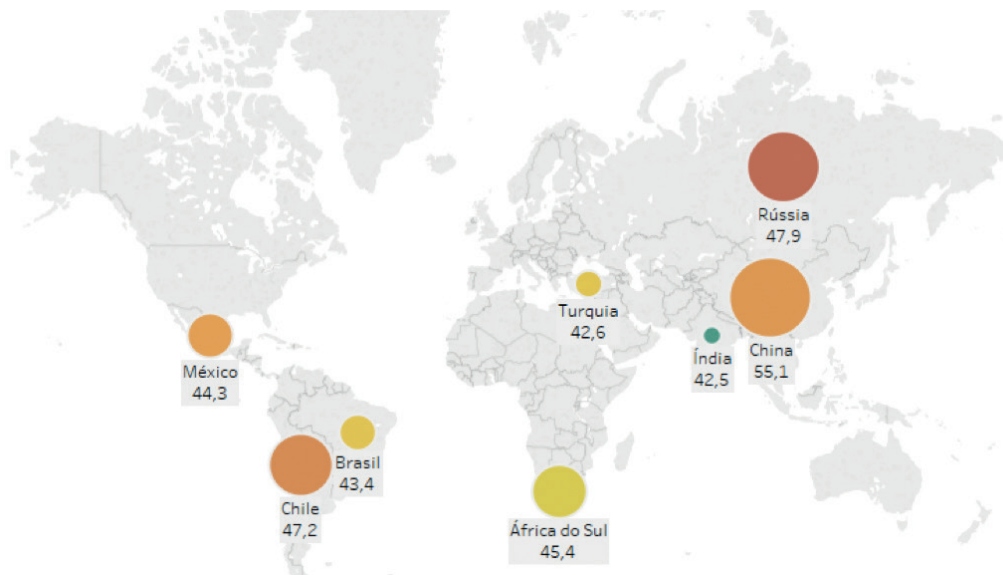
A Figura 27 mostra os Insumos de inovação dos oito países descritos acima, no qual o círculo relativo à China é claramente maior, refletindo sua pontuação alta e destacada nesse subíndice quando comparada aos demais. O desempenho do Brasil é bastante tímido, superando apenas a Turquia e a Índia neste quesito.

Quando se examina a Figura 28, que descreve as pontuações nos Produtos de inovação, fica clara a liderança da China. O desempenho positivo da Turquia também se destaca, 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.

Portanto, pode-se concluir que a diferença de *ranking* dos oito países analisados reside no desempenho dos Produtos de inovação e Eficiência em Inovação. Ainda que alguns outros países, com mercados emergentes, apresentem desempenho similar às métricas dos subíndices, o desafio para o Brasil é mais crítico.

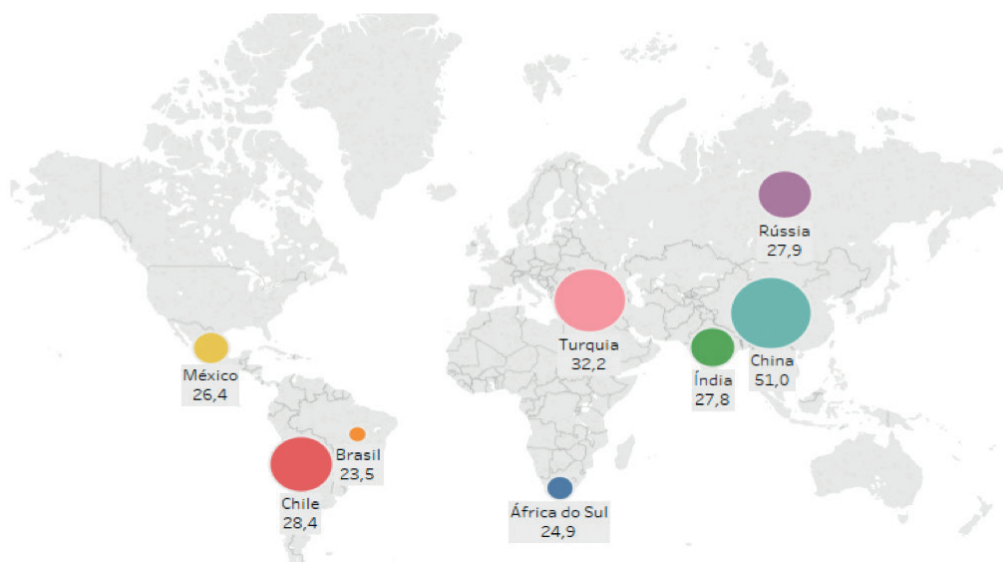


**Figura 27** - Pontuação de Insumos de inovação no GII 2018 do Brasil, do Chile, da China, da Índia, do México, da Rússia, da África do Sul e da Turquia



Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII 2018.

**Figura 28** - Pontuação de Produtos de inovação no GII 2018 do Brasil, do Chile, da China, da Índia, do México, da Rússia, da África do Sul e da Turquia



Fonte: MEI/UNIEPRO, com base em dados do GII 2018.



11 5 5

3 3 4

6

4

5

3

7

5

1

3

27

6

9

2

6

8



# O BRASIL NO GII: MELHORES E PIORES PONTUAÇÕES (2011-2018)





## 2 O BRASIL NO GII: MELHORES E PIORES PONTUAÇÕES (2011-2018)

Nesta seção são descritas as melhores e as piores pontuações do Brasil ao longo do período de 2011 a 2018.

### 2.1 MELHORES PONTUAÇÕES DO BRASIL NOS INSUMOS DE INOVAÇÃO

O Brasil vem melhorando seu desempenho na pontuação dos Insumos de inovação, além de ter crescido dez posições no *ranking* deste subíndice, de 68ª para 58ª de 2011 a 2018 (Figuras 3 e 4).

Conforme a figura 1, há cinco pilares que formam os Insumos de inovação: 1. Instituições; 2. Capital humano e pesquisa; 3. Infraestrutura; 4. Sofisticação do mercado; e 5. Sofisticação empresarial.

O país tem conseguido obter substancial melhoria de desempenho, nos últimos anos, nos seguintes pilares dos Insumos de inovação.

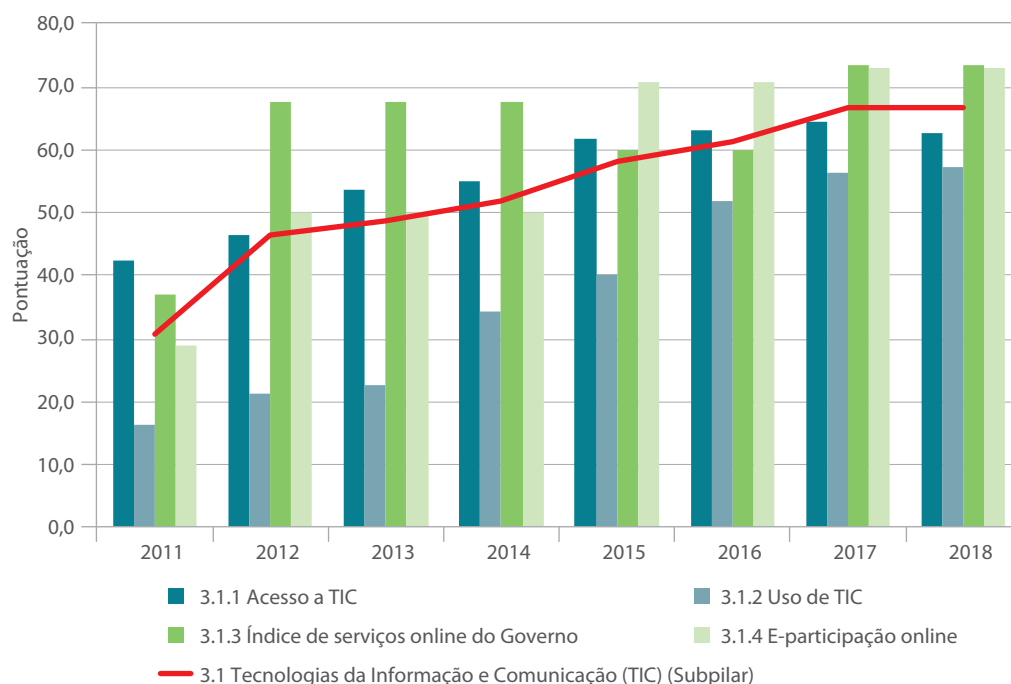
#### Infraestrutura (pilar 3)

No que tange ao subpilar 3.1 – TIC (Tecnologias de informação e comunicação), o Brasil mais que dobrou sua pontuação nessa métrica (de 30,4 para 66,4, aumento de 119%, de 2011 até 2018).

Após a melhora do desempenho nacional neste subpilar em 12 posições no *ranking* entre 2011 e 2017 (53ª para 41ª), houve a queda de cinco posições entre 2017 e 2018 (41ª para 46ª). Apesar da pontuação do Brasil ter se mantido no último ano, parece que está aumentando nossa distância em relação às demais economias avaliadas em tecnologia de ponta.

Outra melhoria substancial ocorreu no uso das TICs (indicador 3.1.2): aumento de 255% (de 16,0 para 56,9) em oito anos. Finalmente, a e-participação online do Brasil<sup>4</sup> (indicador 3.1.4) cresceu 155% (de 28,6 para 72,9) de 2011 a 2018, sendo que o Brasil hoje ocupa o 37º lugar no *ranking* global nessa métrica (Figura 29).

**Figura 29** - Pontuação do Brasil no Subpilar 3.1 – Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC (2011 a 2018)



Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

## Sofisticação empresarial (pilar 5)

No pilar 5 dos Insumos de inovação<sup>5</sup>, o Brasil obteve o melhor desempenho geral em 2018, apesar das flutuações no período analisado. O país ocupou a 46ª posição em 2011, a 42ª em 2012 e 2013, a 37ª em 2014 e 2015, a 39ª em 2016, foi para a 43ª em 2017 e finalmente melhorou cinco posições, estando na 38ª colocação em 2018.

4 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".

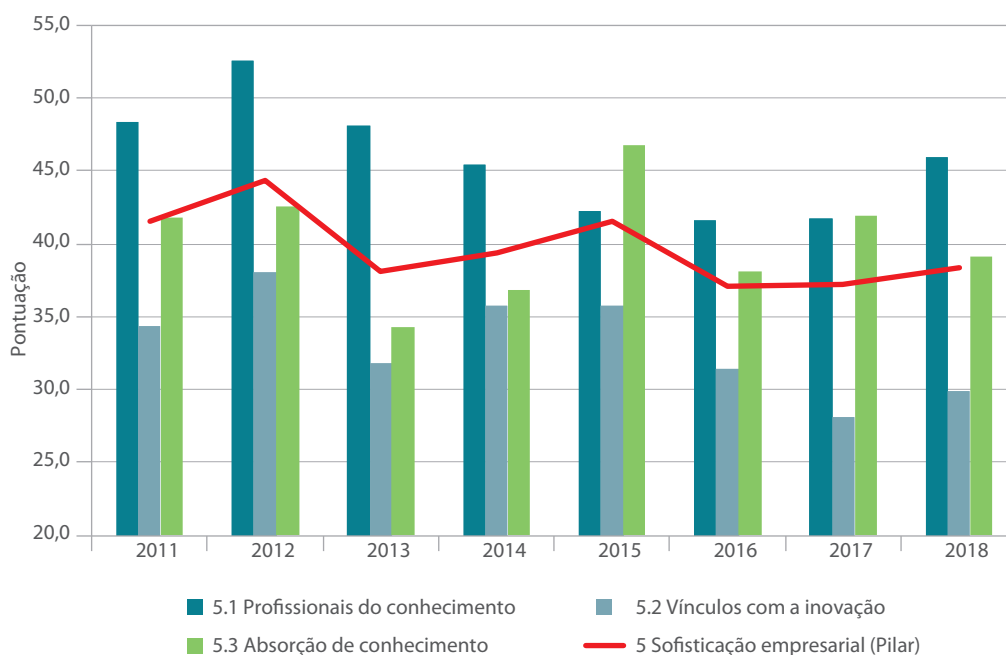
5 Apesar de o Brasil ocupar a 29ª posição no indicador 5.1.2 Empresas que oferecem treinamento formal, ano base 2013, preferimos não dar destaque, por ser um dado de 2009, uma vez que o Banco Mundial não realizou pesquisa no Brasil para o relatório Pesquisas Empresariais.

A posição do Brasil, em 2018, nos outros quatro pilares dos Insumos de inovação é: 82ª no pilar 1 – Instituições; 52ª no pilar 2 – Capital humano e pesquisa; 64ª no pilar 3 – Infraestrutura; e 82ª no pilar 4 – Sofisticação do mercado.

O Brasil apresenta ainda um desempenho robusto no subpilar 5.3 – Absorção de conhecimentos (31ª posição); no que tange a pagamentos por propriedade intelectual (5.3.1), ocupa a 10ª posição, enquanto em importações de alta tecnologia, menos reimportações (5.3.2), fica na 23ª posição.

A figura 30 mostra a evolução das pontuações do Brasil nos três subpilares que compreendem o pilar 5 – Sofisticação empresarial. O Brasil teve, por exemplo, a pontuação de 38,3 em 2018: acima do Chile (33,6), da Índia (30,1), do México (29,5), da África do Sul (34,4) e da Turquia (28,7). Em contrapartida, a China tem pontuação muito mais alta (56,0).

**Figura 30 - Pontuação do Brasil no Pilar 5 – Sofisticação empresarial (2011 a 2018)**



Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

## Sofisticação de mercado (pilar 4)

Apesar de neste pilar o Brasil estar ocupando a 82ª posição em 2018, no subpilar 4.3 – Comércio, concorrência e escala de mercado, o Brasil demonstrou alteração percentual de 85%, entre 2011 a 2018, mantendo, em 2017 e 2018, a 32ª posição.

Em 2018, o Brasil ocupa a 31ª posição em facilidade de proteção de investidores minoritários (indicador 4.2.1). Destaca-se a 8ª posição do Brasil em nova variável introduzida em 2017, para medir a escala de mercado interno (indicador 4.3.3)<sup>6</sup>.

## 2.2 PIORES PONTUAÇÕES DO BRASIL NOS INSUMOS E NOS PRODUTOS DE INOVAÇÃO

Apesar da melhora do *ranking* do Brasil no GII2018 em cinco posições em relação a 2017 e 2018, examinando as pontuações ao longo do tempo, identificamos quatro áreas principais em que o país deveria melhorar substancialmente: Instituições (pilar 1), Ensino superior (subpilar 2.2), Sofisticação de mercado (pilar 5) e, conforme já mencionado, Produtos de inovação (pilares 6 e 7).

As pontuações mais baixas em 2018 aparecem nos dois pilares que medem os Produtos de inovação: 22,6 em Produtos de conhecimento e tecnologia (pilar 6) e 24,2 em Produtos criativos (pilar 7), o que traduz a fraqueza crítica do desempenho brasileiro, refletida ainda na Eficiência em Inovação, na qual o Brasil aparece em 85º lugar.

A seguir, serão discutidas as piores pontuações brasileiras, tanto em termos de Insumos de inovação, como em termos de Produtos de inovação entre 2011 e 2018.

### 2.2.1 Menores pontuações nos Insumos de inovação

#### Instituições (pilar 1)

No geral, a pontuação brasileira no pilar 1 – Instituições se mantém. De 2011 a 2018, as posições ocupadas pelo Brasil foram: 87ª, 84ª, 95ª, 96ª, 85ª, 78ª, 91ª, melhorando em 2018 para 82ª.

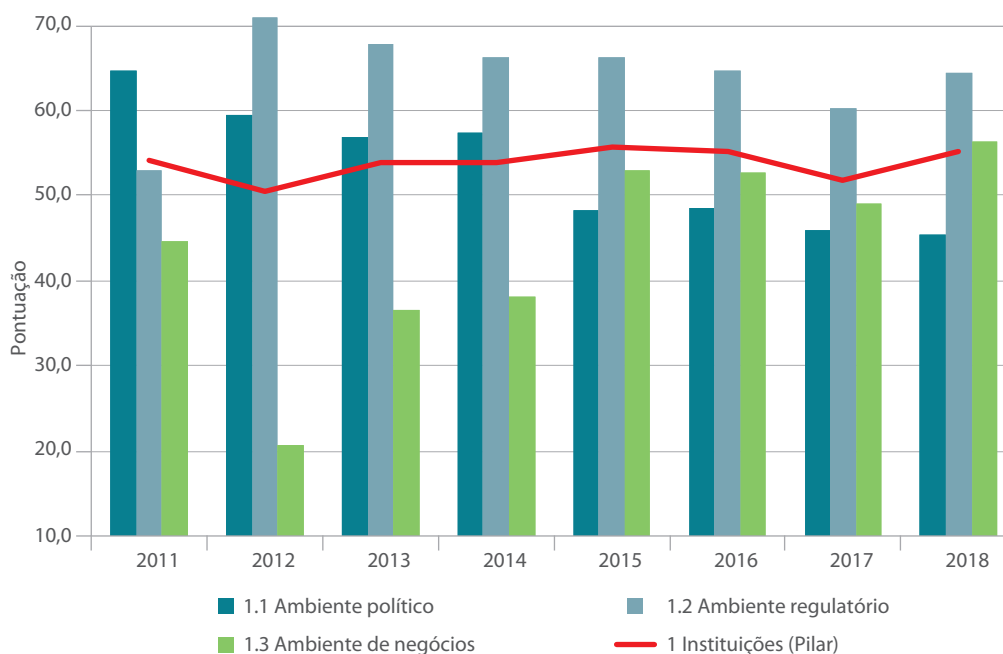
Há que se ressaltar que o País nunca teve um desempenho forte em qualquer item desse pilar no período de tempo estudado. Conforme a figura 31, as pontuações do

<sup>6</sup> 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.



pilar Instituições (1) têm-se mantido estáveis em um nível baixo (pontuação entre 50 e 55, enquanto o Chile, por exemplo, teve pontuação de 73,5 em 2018).

**Figura 31 - Pontuação do Brasil no Pilar 1 – Instituições (2011 a 2018)**

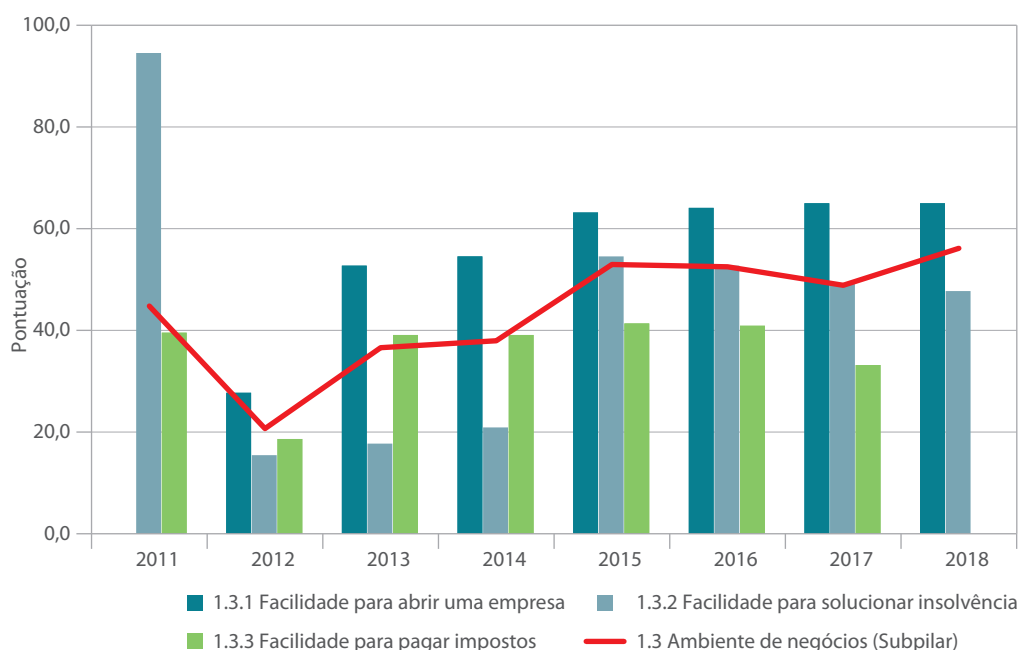


Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

A fraqueza do Brasil é especialmente pronunciada em alguns indicadores do pilar 1 – Instituições, que formam o subpilar 1.3 – Ambiente de Negócios (110ª posição em 2018). Como destaque negativo, no indicador 1.3.1 – Facilidade para Abrir uma Empresa, o Brasil ocupou, em 2018, a 123ª posição. Vale notar que o país é consistentemente encontrado ao final do 10º percentil entre todos os países do *ranking* e durante todo o período examinado.

O que mais preocupa é que ainda não houve nenhuma melhoria clara nessas áreas, examinados os dados dos últimos anos (ver figura 14). Em outras palavras, a posição do Brasil mantém-se estável, com pontuações ao redor ou abaixo de 50 durante todo o período.

**Figura 32 - Pontuação do Brasil no Subpilar 1.3 - Ambiente de negócios (2011 a 2018)**



Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

Conforme será discutido nas próximas seções, essa área deverá ser de especial atenção para melhorias futuras.

## Ensino superior (subpilar 2.2)

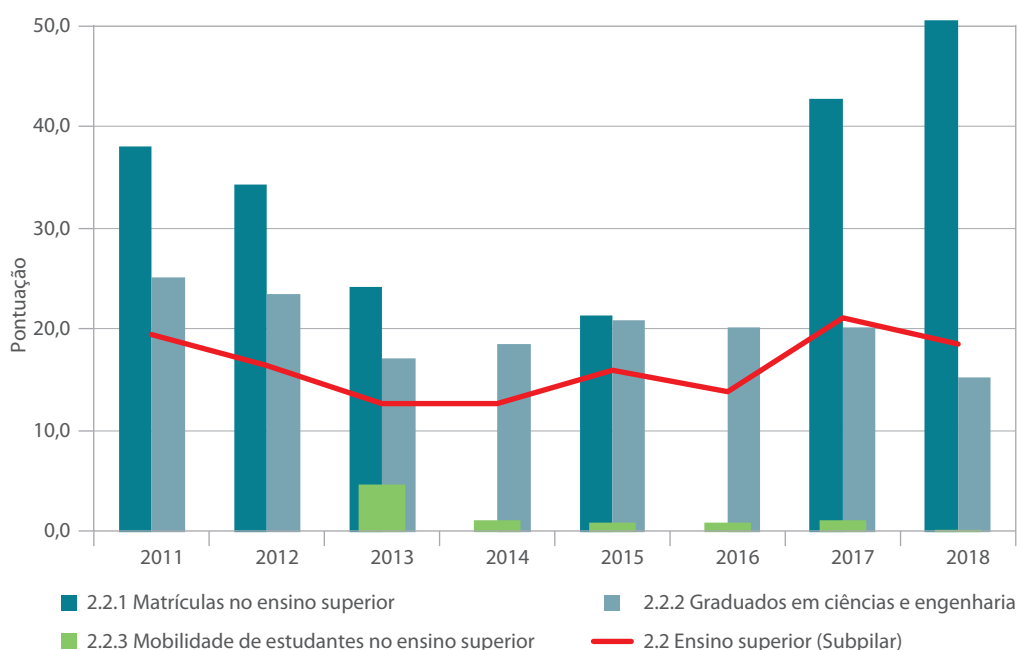
O desempenho do Brasil no subpilar 2.2 tem sido muito fraco durante todo o período estudado, mesmo que venha se recuperando desde 2016. De 2011 até 2018, as posições do país foram: 95ª em 2011; 115ª em 2012; 116ª em 2013; 126ª em 2014; 111ª em 2015 e em 2016; 101ª em 2017; e, finalmente, 98ª em 2018.

Os maiores responsáveis pelo atraso são os indicadores 2.2.2 – Graduação em Ciências e Engenharia (79ª posição em 2018) e 2.2.3 – Mobilidade de Estudantes do Ensino Superior (100ª posição em 2018).<sup>7</sup>

Conforme indicado na figura 33, as pontuações do Brasil, nesses indicadores, são muito baixas. Entretanto, 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 e em 2018, conseguiu retirar o Brasil do grupo dos países (20%) com pior avaliação.

<sup>7</sup> 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". (GII, 2018)

**Figura 33** - Pontuação do Brasil no Subpilar 2.2 - Ensino superior (2011 a 2018)



Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

## 2.2.2 Piores pontuações nos produtos de inovação

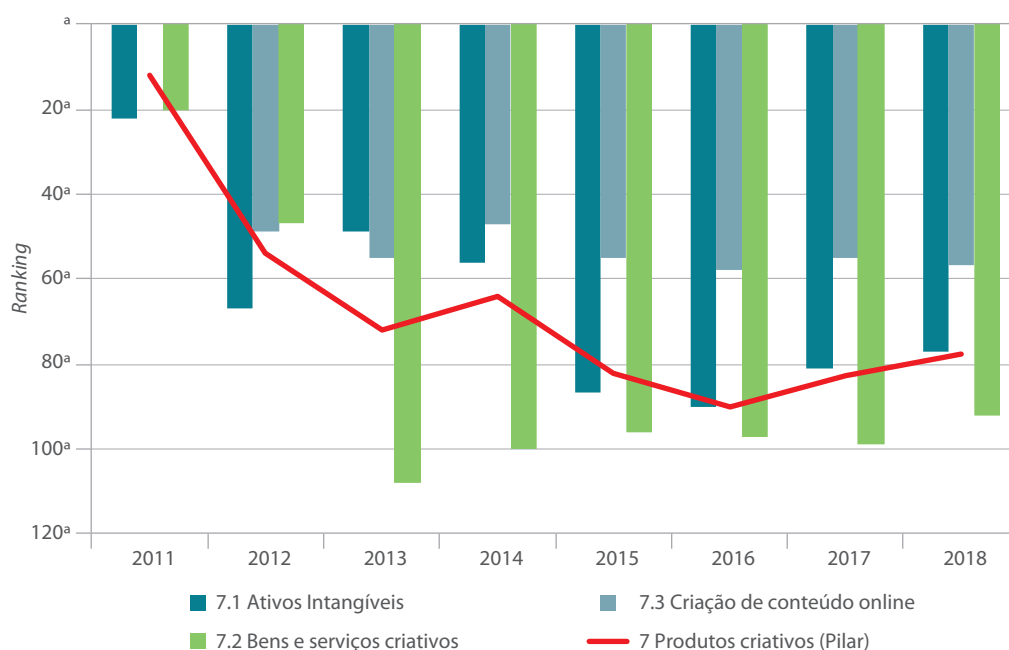
O segundo ponto crítico para o Brasil está nas duas medidas de Produtos de Inovação, notadamente no pilar 7 – Produtos Criativos.

As figuras 34 a 41 detalham as pontuações e os *rankings* dos subpilares e dos indicadores que compõem o pilar 7 – Produtos Criativos. Por alguns indicadores terem sido inseridos ou alterados em seu escopo no período de 2011 a 2018, não raro há o início de séries em momentos distintos.

### Produtos criativos

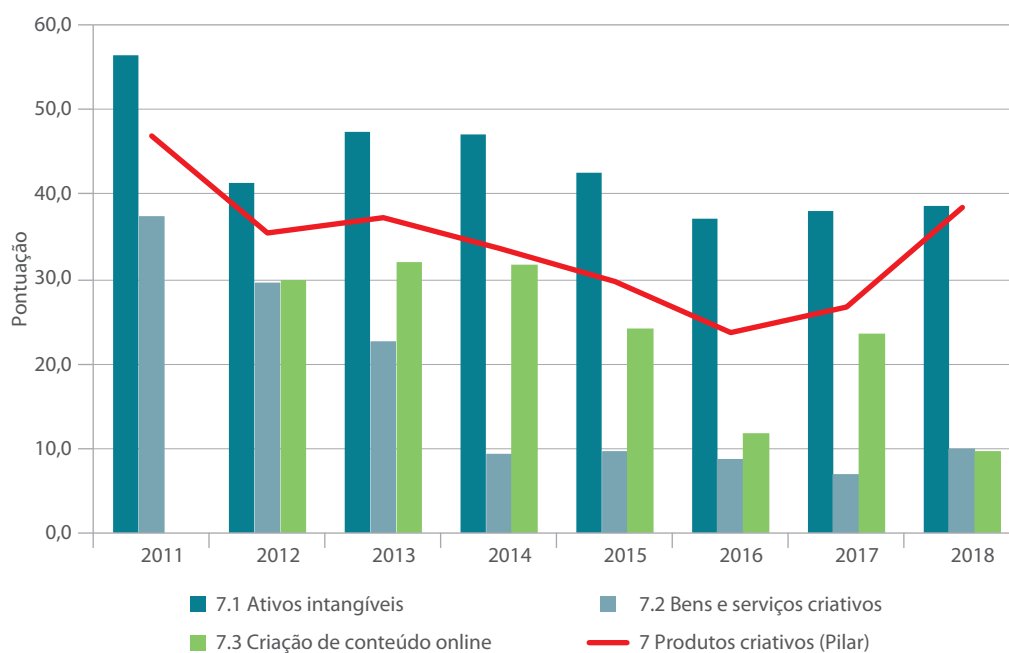
No período de 2011 a 2018, a posição do pilar 7 – Produtos Criativos passou da 12<sup>a</sup> para a 78<sup>a</sup>, recuperando cinco posições no ranking em comparação com 2017 (ver figuras 34 a 41). Em todos os subpilares houve piora significativa: 7.1 – Ativos Intangíveis; 7.2 – Bens e Serviços Criativos; e 7.3 – Criação de Conteúdo On-line.

**Figura 34 - Ranking do Brasil no Pilar 7 – Produtos criativos (2011 a 2018)**



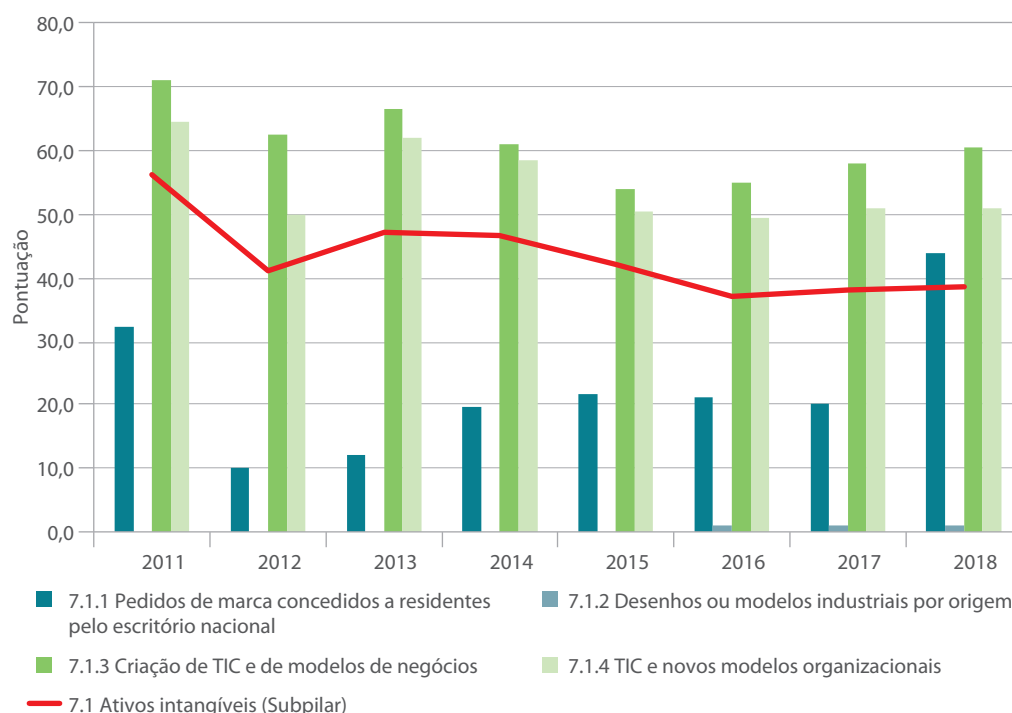
Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

**Figura 35 - Pontuação do Brasil no Pilar 7 – Produtos criativos (2011 a 2018)**



Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

**Figura 36 - Pontuação do Brasil no Subpilar 7.1 – Ativos intangíveis (2011 a 2018)**

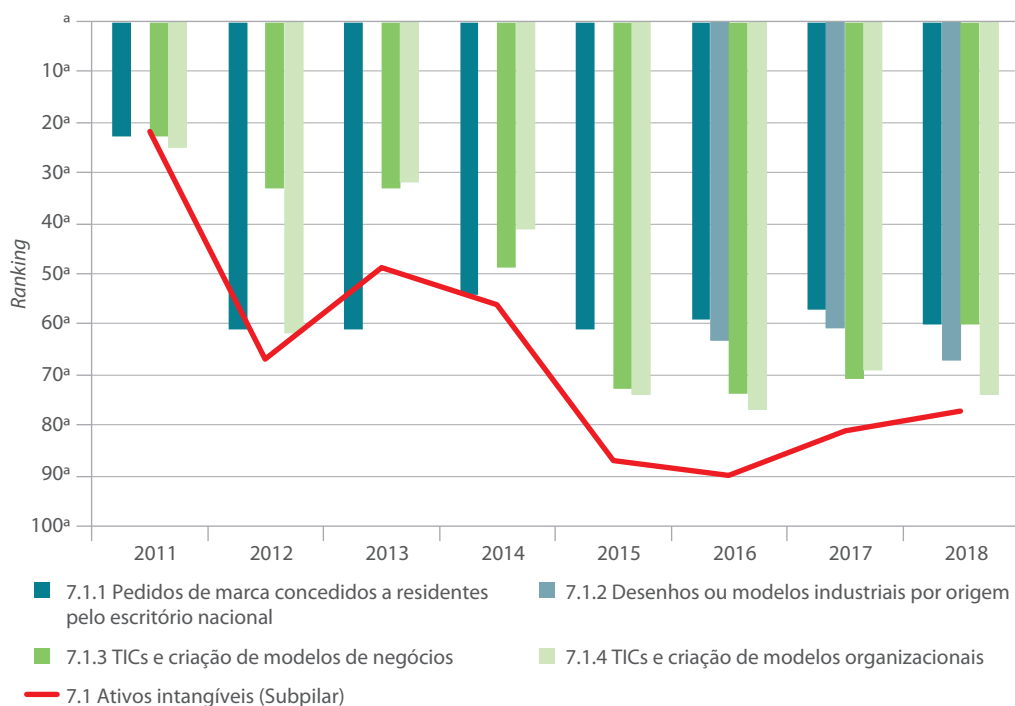


Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

A figura 29 mostra a evolução positiva de indicadores de Insumos de Inovação que compõem o subpilar 3.1 – TIC, tais como 3.1.1 – Acesso às TICs, 3.1.4 – E-participação e 3.1.2 – Utilização das TICs no Brasil, especialmente em termos de eficácia e utilização de e-serviços.

A figura 37, por outro lado, ilustra os indicadores referentes aos Produtos de Inovação em TICs. O subpilar 7.1 – Ativos Intangíveis ilustra a melhora da posição brasileira no ranking GII 2018 (77<sup>a</sup>) em relação ao ano anterior, mas muito inferior à posição no GII 2011 (22<sup>a</sup>). Com relação aos indicadores, o 7.1.1 – Pedidos de Marca concedidos a Residentes pelo Escritório Nacional caiu da 23<sup>a</sup> posição, em 2011, para a 60<sup>a</sup>, em 2018. As solicitações de registro de marcas ao Departamento Nacional, pelos residentes, tiveram impacto preponderante negativo nos anos de 2012 e de 2013.

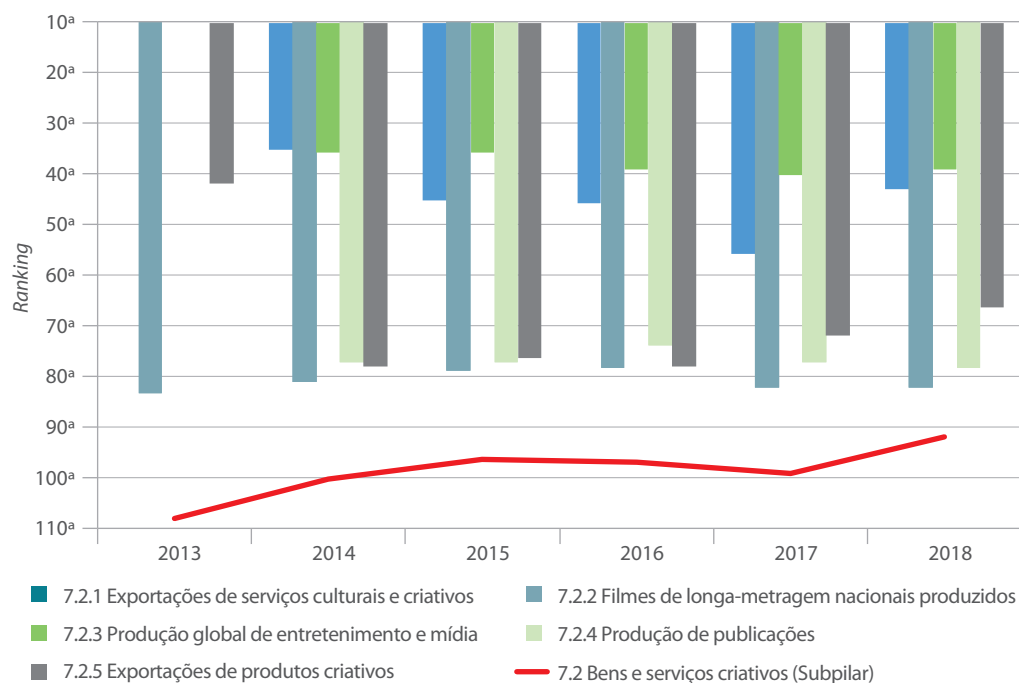
**Figura 37 - Ranking do Brasil no Subpilar 7.1 – Ativos intangíveis (2011 a 2018)**



Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

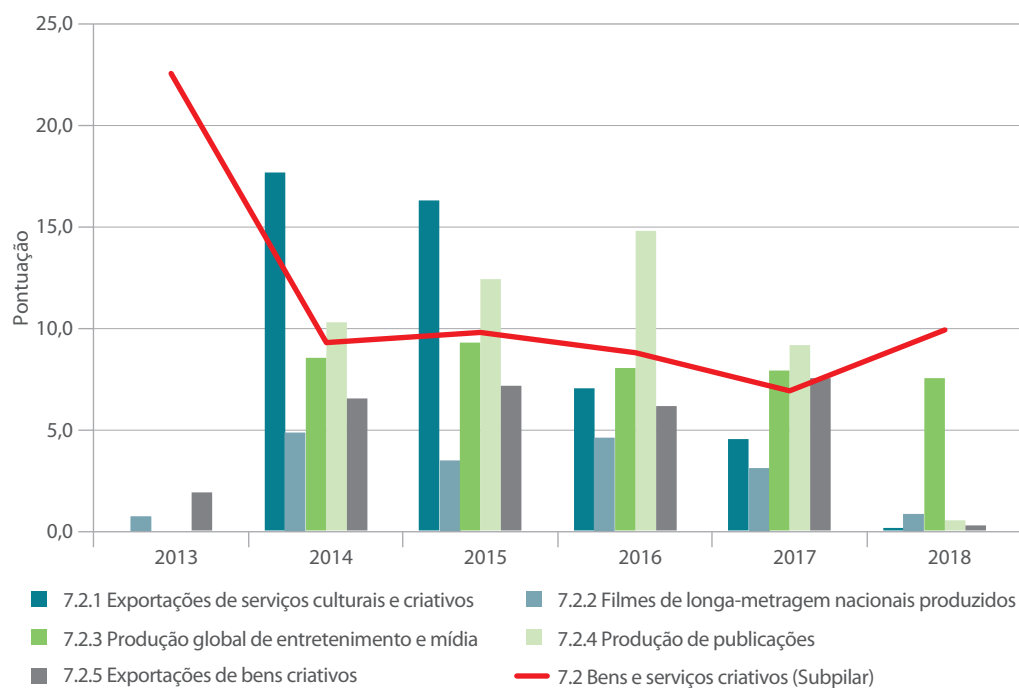
Dentro das variáveis do subpilar 7.1 – Ativos Intangíveis, houve certa estabilidade na tendência dos indicadores. As leves melhoras nos indicadores 7.1.3 – TICs e Criação de Modelos de Negócios e 7.1.4 – TICs e Criação de Modelos Organizacionais foram as responsáveis pelo resgate de quatro posições no ranking GII 2018 em relação ao GII 2017 para este subpilar.

**Figura 38 - Ranking do Brasil no Subpilar 7.2 – Bens e serviços criativos (2011 a 2018)**



Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

**Figura 39 - Pontuação do Brasil no Subpilar 7.2 – Bens e serviços criativos (2011 a 2018)**

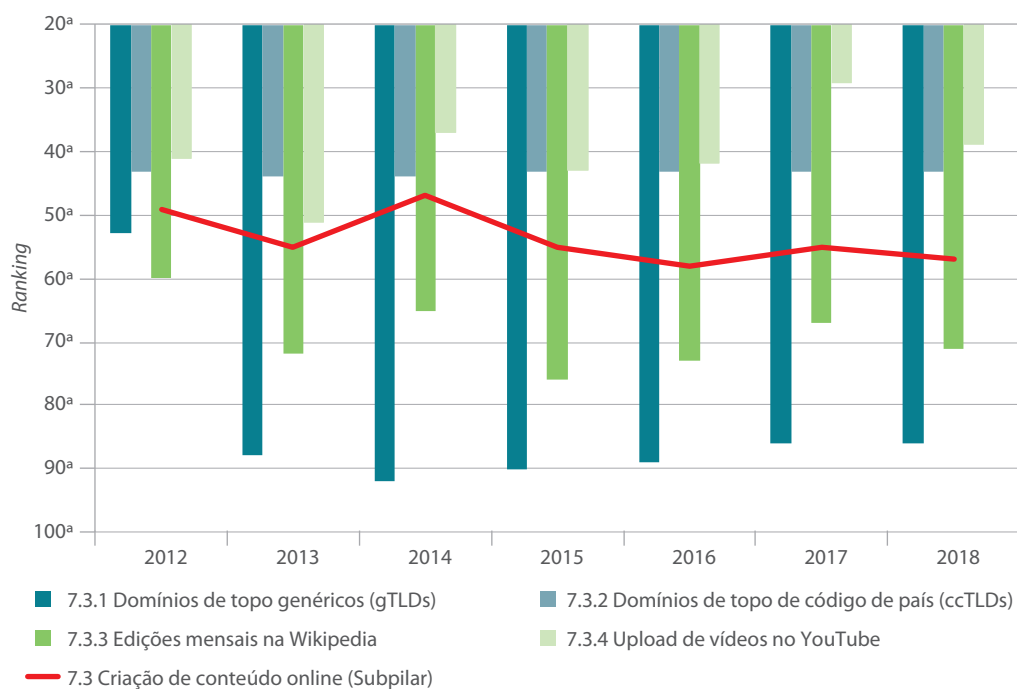


Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

Apesar da relativa estabilidade depois de 2014, a principal queda, observada no indicador 7.2.5 – Exportações de produtos criativos, cuja recuperação do Brasil ainda está lenta, 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 se encontrava relativamente estável é o indicador 7.2.4 – Produção de publicações, com melhora de três posições em 2016 e retorno ao patamar inicial em 2017 e em 2018 (78ª posição).

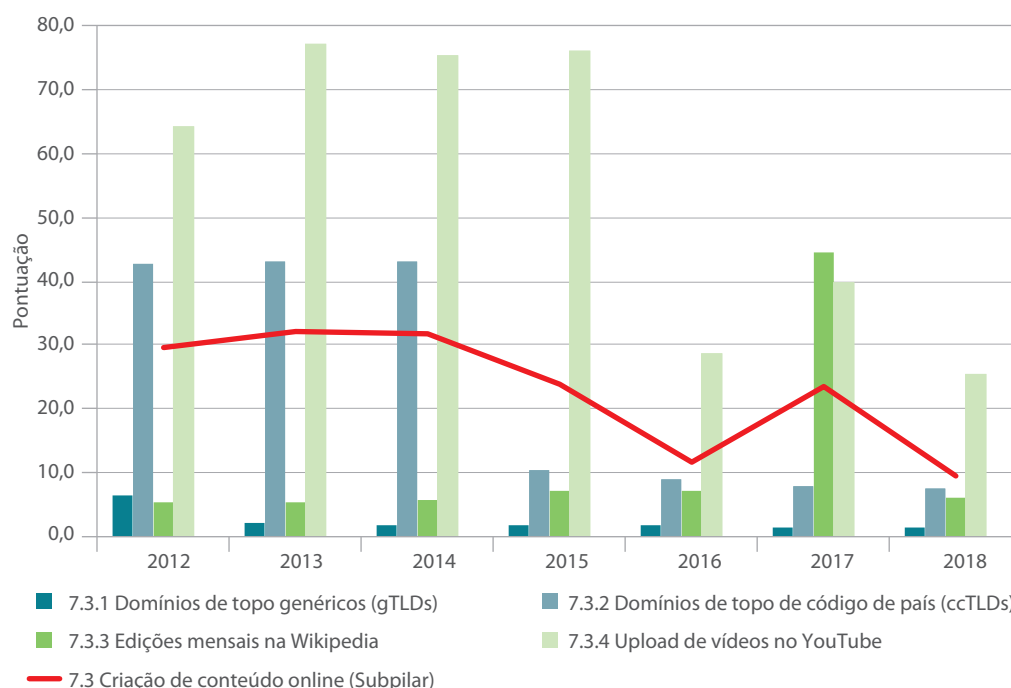
**Figura 40** - Ranking do Brasil no Subpilar 7.3 – Criação de conteúdo online (2011 a 2018)



Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.



**Figura 41 - Pontuação do Brasil no Subpilar 7.3 – Criação de conteúdo online (2011 a 2018)**



Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2011 a 2018.

Resumindo os resultados dos gráficos anteriores, percebem-se perdas significativas em termos das pontuações dos indicadores do pilar 7 – Produtos criativos, conforme descrito a seguir:

- Ativos intangíveis (subpilar 7.1): decréscimo de 31,6% entre 2011 e 2018.
- Produtos e serviços criativos (subpilar 7.2): queda de 55,7% de 2011 a 2018.
- Exportações de serviços culturais e criativos (indicador 7.2.1): queda brusca de 98,9% de 2014 a 2018.
- Exportações de produtos criativos (indicador 7.2.5): diminuição de 84,6% entre 2012 e 2018.
- Criatividade *on-line* (subpilar 7.3): diminuição de 67,7% de 2012 a 2018.
- Domínios de alto nível de código de país (ccTLDs, por sua sigla em inglês) (indicador 7.3.2): queda de 83% de 2012 a 2018.<sup>8</sup>
- Domínios genéricos de alto nível (gTLD, por sua sigla em inglês): declínio de 77,1% de 2012 a 2018.
- Upload de vídeos para o YouTube (item 7.3.4): caiu 60,3% de 2012 a 2018.

<sup>8</sup> 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.

Sobre o período analisado de 2011 a 2018, cabe destacar ainda que o Brasil apresentou relativo crescimento econômico na primeira metade e retração econômica na segunda metade. No entanto, os investimentos públicos em Insumos de Inovação não foram suficientes para alavancar proporcionalmente os Produtos de Inovação.

Ao mesmo tempo, na comparação com outros mercados emergentes e com o G7<sup>9</sup> o setor privado brasileiro não possui os instrumentos necessários à alavancagem de investimentos privados.

---

<sup>9</sup> Grupo internacional das sete economias mais avançadas do mundo: Alemanha, Canadá, Estados Unidos, França, Itália, Japão e Reino Unido, de acordo com o Fundo Monetário Internacional (FMI).









# DESEMPENHO DO BRASIL NO GII 2017/2018





## 3 DESEMPENHO DO BRASIL NO GII 2017/2018

A comparação do desempenho do Brasil no GII 2017 e no GII 2018 é realizada com ressalvas, evitando conclusões precipitadas ou incorretas. As inferências sobre o comportamento das pontuações e dos rankings de um ano para o outro podem ser enganosas, na medida em que são desconsideradas as flutuações dos demais países avaliados. Desse modo, somente será apresentada a mudança de posição do Brasil no ranking e analisada a progressão percentual da pontuação de 2017 para 2018, com ênfase nos pontos fortes e fracos de cada pilar.

O Brasil ocupa o 64º lugar no GII de 2018, avanço de cinco posições em relação a 2017, mas somente 0,9% em termos de pontuação, o que corrobora com a definição de um ranking como uma lista comparativa dos países, em que há compensação entre os comportamentos individual e coletivo.

O pilar 6 – Produtos de Conhecimento e Tecnologia (da 80ª para a 64ª posição) foi o melhor desempenho do país no último ano, muito importante por se tratar de um Produto de Inovação, imprescindível para fortalecer a Eficiência em Inovação .

O Brasil também melhorou cinco posições em sua classificação nos pilares 1 – Instituições (82ª), 5 – Sofisticação Empresarial (38ª) e 7 – Produtos Criativos (78ª).

Há uma forte pressão sobre o empresariado no país, seja por economias emergentes que se desenvolvem em velocidade maior do que a nossa, seja pela profusão de novas tecnologias que estão sendo desenvolvidas em países avançados. Grande parte de nossas empresas está despreparada para essa disputa, o que repercute profundamente na economia e, de modo especial, na indústria de transformação.

O avanço do Brasil no pilar Instituições também se deve à exclusão do indicador Facilidade de Pagamento de Impostos (1.3.3) (até 2017, compunha o subpilar 1.3 – Ambiente de Negócios), no qual o país classificou-se em 124º lugar no ano passado. No pilar 5 – Sofisticação Empresarial o Brasil registrou a maior alta de desempenho no subpilar – 5.1 Profissionais do Conhecimento (43ª colocação), especialmente nos Indicadores de GERD Financiados por Empresas (5.1.4) e Mulheres com Pós-Graduação Empregadas (5.1.5), mas também no indicador Colaboração em Pesquisas entre Universidades e Empresas (5.2.1).

No pilar 6 – Produtos de Conhecimento e Tecnologia, o Brasil avança 22 posições no subpilar 6.2 – Impacto do Conhecimento (84<sup>a</sup>), avanço este suficiente para tirar o país dos últimos percentis do ranking. O Brasil também registrou melhorias em indicadores importantes, como em Patentes por Origem (6.1.1), Aumento da Produtividade (6.2.1), Exportações de Alta Tecnologia (6.3.2) e Exportações de Serviços de TIC (6.3.3). Em Produtos Criativos, pilar 7, os principais ganhos do país foram nos subpilares 7.1 – Ativos Intangíveis (77º lugar) e 7.2 – Bens e Serviços Criativos (92º), com destaque para os indicadores TICs e Criação de Modelos de Negócios (7.1.3), Exportações de Serviços Culturais e Criativos (7.2.1) e Exportações de Produtos Criativos (7.2.5).

Em que pesem essas melhorias, o Brasil apresenta um desempenho relativamente fraco nos subpilares 1.3 – Ambiente de Negócios e 4.1 – Crédito, e, em particular, em indicadores como Facilidade para Abrir uma Empresa (1.3.1), Resultados do PISA (2.1.4), Graduados em Ciências e Engenharia (2.2.2), Mobilidade de Estudantes do Ensino Superior (2.2.3), Formação Bruta de Capital (3.2.3), Acordos de Empreendimentos Conjuntos/Alianças Estratégicas (5.2.4), Aumento da Produtividade (6.2.1), Novas Empresas (6.2.2) e Produtos de Impressão e Publicação (7.2.4).

**Tabela 1 - Desempenho do Brasil no GII 2017/2018**

Índices, subíndices e pilares	2017		2018		Diferença	
	Pont.	Rank.	Pont.	Rank.	Pont. %	Rank.
GII	33,1	69 <sup>a</sup>	33,4	64 <sup>a</sup>	0,9%	5
Eficiência em Inovação	0,52	99 <sup>a</sup>	0,54	85 <sup>a</sup>	3,8%	14
Insumos de inovação	43,5	60 <sup>a</sup>	43,4	58 <sup>a</sup>	-0,2%	2
<b>1 Instituições</b>	51,8	91 <sup>a</sup>	55,3	82 <sup>a</sup>	6,8%	9
<b>2 Capital humano e pesquisa</b>	35,9	50 <sup>a</sup>	34,9	52 <sup>a</sup>	-2,8%	-2
<b>3 Infraestrutura</b>	48,3	57 <sup>a</sup>	45,1	64 <sup>a</sup>	-6,6%	-7
<b>4 Sofisticação do mercado</b>	44,2	74 <sup>a</sup>	43,4	82 <sup>a</sup>	-1,8%	-8
<b>5 Sofisticação empresarial</b>	37,2	43 <sup>a</sup>	38,3	38 <sup>a</sup>	3,0%	5
Produtos de Inovação	22,7	80 <sup>a</sup>	23,5	70 <sup>a</sup>	3,5%	10
<b>6 Produtos de conhecimento e tecnologia</b>	18,9	85 <sup>a</sup>	22,8	64 <sup>a</sup>	20,6%	18
<b>7 Produtos criativos</b>	26,6	83 <sup>a</sup>	24,2	78 <sup>a</sup>	-9,0%	5

Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2017 e 2018.  
Obs.: Os dados dos Subpilares constam no Apêndice C.

A tabela 1 mostra o desempenho do Brasil nos índices, nos subíndices e nos pilares do GII, quanto à pontuação e ao ranking nos anos de 2017 e de 2018, assim como a diferença percentual e de posição. No Apêndice F consta a tabela completa, que inclui os subpilares.

A seguir são analisados os pontos fortes e fracos de cada pilar do GII 2017/2018.

## 1 – Instituições

O Brasil melhorou 6,8% nesse pilar no último ano, de 51,8 para 55,3 pontos, por dois motivos possíveis. Primeiro, os indicadores referem-se aos anos de 2015 e de 2016, respectivamente o ano mais agudo da crise econômica, com piora da sua base institucional e o início da recuperação no ano seguinte. Segundo, o GII 2018 retirou o indicador Facilidade de pagamento de impostos (1.3.3), no qual o Brasil foi classificado nos últimos percentis no GII 2017, ocupando a 124ª posição.

No subpilar 1.3 – Ambiente de Negócios, o Brasil avançou 14,7% em pontuação, mas ainda se manteve acima da 100ª colocação no *ranking*. De fato, o país continua relativamente fraco no indicador Facilidade para Abrir uma Empresa (1.3.1), no qual nos distanciamos do padrão mais alto de desembaraço dos procedimentos para iniciar um empreendimento, fruto de regulação por parte do Estado, extremamente prejudicial ao ambiente de negócios do país.

## 2 – Capital humano e pesquisa

A pontuação do pilar 2 – Capital Humano e Pesquisa reduziu de 35,9 pontos, no GII 2017, para 34,9 pontos, no GII 2018, mas continua uma área em que o Brasil mantém bom desempenho, posicionando-se na 52ª colocação do ranking 2018. A complexidade do país permite que, no mesmo pilar, haja um conjunto de indicadores negativos e outros positivos.

O subpilar 2.2 Educação Superior teve a pontuação rebaixada de 21,1 para 18,5, cerca de -2,5%. Relativamente, esta pontuação classifica o país dentre os piores do *ranking*, com destaque para o indicador Graduados do ensino superior em ciência, engenharia, indústria e construção (2.2.2), que representa apenas 15,3% do total de graduados (foi 12% em 2017). Além do baixo nível quantitativo de engenheiros, postula-se o aprimoramento da qualidade de ensino, principalmente quanto à proximidade entre conteúdo teórico e desenvolvimento prático baseado em projetos, fundamental para o ecossistema de inovação nacional.

O subpilar 2.3 – Pesquisa e Desenvolvimento foi de 37,2, em 2017, para 38,6, em 2018, o que manteve o país próximo da 30ª colocação. O Brasil é forte em quase todos os indicadores, com destaque para os Gastos médios das três maiores empresas globais com pesquisa e desenvolvimento (P&D) (2.3.3), medido em milhões de dólares, com destaque para a presença de empresas globais nacionais com elevados aportes em P&D.

### 3 – Infraestrutura

O pilar Infraestrutura teve queda da pontuação de 48,3, em 2017, para 45,1, em 2018, declínio de -6,7%, com reflexo na piora do posicionamento no *ranking* da 57ª para a 64ª colocação no último ano.

Os destaques positivos são as ofertas de serviços on-line pelo governo, medidos pelos indicadores Serviços Governamentais *On-line* (3.1.3) e Participação Eletrônica (E-participação *On-line*) (3.1.4), cujos levantamentos não foram atualizados em 2018, que medem a qualidade dos diversos portais governamentais e a relevância dos serviços participativos disponíveis em sites governamentais. Esses indicadores medem a disponibilização de informações aos cidadãos, motivando-os à interação com partes interessadas (consultas eletrônicas) e a participação em processos decisórios.

No subpilar 3.2 – Infraestrutura geral, destaca-se negativamente o indicador macroeconômico de Formação Bruta de Capital Fixo (3.2.3), cuja participação no PIB foi de 18% em 2017 para 17,6% em 2018, o que explicita a deficiência do país na produção interna de bens de capital.

### 4 – Sofisticação de mercado

A queda na pontuação de 44,2 para 43,4 (-1,8%) no último ano reforçou o desempenho sofrível do país neste pilar, 82ª posição no GII2018. Nos dois anos são apontados como ponto fraco o indicador Facilidade de obtenção de crédito (4.1.1), considerado muito distante de um padrão internacional de critérios de aprovação e de taxas administrativas.

O Fundo Monetário Internacional (FMI) classifica o tamanho das economias mundiais em um *ranking* formado a partir do PIB (PPP\$). Em 2017, o Brasil foi a 8ª maior economia do mundo, posição correlacionada com o indicador Escala do Mercado Interno (4.3.3), no qual o Brasil ocupa a 8ª posição no ranking do GII 2018 (era a 7ª no GII 2017), contribuição extremamente positiva para o desempenho do pilar Sofisticação de Mercado. Dados de 2018 do FMI mostraram que o país caiu uma posição, indo para a 9ª economia mundial.

## 5 – Sofisticação empresarial

Pilar mais forte em 2017 (43ª) e em 2018 (38ª), com alta de 3% na pontuação: de 37,2 para 38,3.

O Subpilar 5.3 – Absorção do conhecimento, apesar do declínio de 6,8% da pontuação, tem dois pontos de excelência:

- Taxas cobradas pelo uso de propriedade intelectual não incluídas em outras taxas, valores recebidos (5.3.1), cuja participação sobre o comércio total subiu de 2,3% para 2,5%.
- Importações líquidas de alta tecnologia (5.3.2), que teve leve baixa da participação sobre o comércio de 12,4% para 11,7% no último ano, e que pode ser reflexo da crise econômica sobre o potencial de atualização tecnológica das empresas instaladas no país.

O ponto negativo fica por conta do indicador Número de acordos de empreendimentos conjuntos/alianças estratégicas (5.2.4), cuja pontuação é muito próxima a zero no GII2017 e no GII2018, resultado da relação entre o valor dos acordos de *Joint Venture* e o PIB (PPC\$) do Brasil.

## 6 – Produto de conhecimento e tecnologia

O pilar 6 teve um excelente desempenho no último ano, com o avanço de 20,6% na pontuação e o arranque de 18 posições, alcançando o 64º lugar no *ranking*, produtos de inovação valiosos para o desempenho inovador do país. Destaca-se positivamente o Índice H de documentos citáveis (6.1.5), indicador de referência internacional quanto à quantidade de citações anuais (em relação aos artigos publicados). Em 2017, o Índice H do Brasil foi de 35,8 e aumentou para 36,2 no ano seguinte, o que mostra a relevância das publicações nacionais, principalmente resultante de pesquisas acadêmicas.

O indicador negativo deste pilar é de extrema relevância para a economia nacional: Taxa de crescimento da produtividade do trabalho (6.2.1). Institutos de pesquisas econômicas discutem a incapacidade do país em implantar políticas que melhorem este indicador. O problema é que nos últimos anos o Brasil apresentou taxas negativas: -4,1% (2017/2016) e -1,8% (2018/2017) o que pode refletir, em parte, a ineficácia do uso de tecnologias pelo setor produtivo.

## 7 – Produtos criativos

No pilar 7 – Produtos criativos, apesar da queda da pontuação em 9% (de 26,6, em 2017, para 24,2, em 2018), houve melhora da classificação no *ranking*, de 83<sup>a</sup> para 78<sup>a</sup>. O subpilar 7.2 – Produtos e Serviços Criativos, cuja pontuação ampliou 43,1% no último ano, não foi suficiente para tirar o país dos últimos percentis (92<sup>a</sup> colocação em 2018).

O subpilar 7.3 – Criatividade On-line é o melhor classificado no pilar 7 – Produtos Criativos: 57<sup>o</sup> lugar em 2018, com queda de 58,9% da pontuação (23,4, em 2017, para 9,6, em 2018). Lembramos que os indicadores deste pilar (7.3.1 – Domínios Genéricos de Alto Nível, 7.3.2 – Domínios de Alto Nível de Código de País, 7.3.3 – Edições Anuais de Wikipedia e 7.3.4 – Criação de Aplicativos Móveis) são relacionados à economia digital, reconhecendo o papel do setor privado no seu desenvolvimento da economia digital como *proxies*. Assim, as ações a serem estimuladas são referentes à digitalização.











# A AGENDA DA MEI E O GII



## 4 A AGENDA DA MEI E O GII

A MEI, coordenada pela CNI, foi criada em outubro de 2008, como um movimento corporativo para contribuir com a inserção da inovação na estratégia das empresas e aumentar a eficácia das políticas de estímulo à inovação no país, por meio da interlocução construtiva e duradoura entre a iniciativa privada, a academia e o setor público. É a compreensão de que a inovação é essencial para a competitividade das empresas, e, portanto, para o crescimento e o desenvolvimento do país, que se constitui a razão de existir da MEI. Atualmente, a Mobilização conta com a participação de mais de 200 líderes empresariais, com o apoio de autoridades do governo e de demais entidades do ecossistema de inovação.

Para aprimorar os mecanismos de suporte aos investimentos em inovação e buscar soluções para um uso mais produtivo dos recursos, assegurando que os esforços gerem resultados efetivos, tornando a inovação o principal vetor de competitividade e crescimento das empresas brasileiras, a Agenda da MEI 2018 concentra-se em seis dimensões necessárias para o sucesso da inovação.

- Marco regulatório da inovação.
- Governança estratégica da inovação.
- Financiamento à inovação.
- Inserção global via internacionalização.
- Recursos humanos para inovação.
- Pequenas e médias empresas inovadoras.

No caso de marco regulatório, a MEI reconhece os grandes passos dados pelo Brasil com vistas a oferecer às empresas um ambiente mais amigável à inovação. A regulamentação do marco legal em 2018 foi uma dessas importantes conquistas. Mas a adoção de uma série de outras medidas pode contribuir significativamente para a diminuição da burocracia e o maior dinamismo do nosso ambiente de negócios. Nessa linha, defende-se, por exemplo, aprimoramentos na Lei do Bem, que dispõe sobre os incentivos fiscais e constitui-se em um instrumento importante de estímulo à inovação empresarial.

A agenda de governança, por sua vez, destaca a relevância das ações de articulação, coordenação, gestão, monitoramento e avaliação das políticas de CT&I para que os objetivos e as metas das iniciativas de apoio à inovação possam ser alcançados. Desse ponto de vista, a principal recomendação é no sentido de posicionar a agenda da inovação no mais alto nível do Governo. Isto significa construir uma visão nacional

da inovação e, com a participação do setor empresarial, coordenar os atores-chave na definição e na execução das políticas.

Muito articuladas a essas duas agendas, temos as políticas de financiamento à inovação. Conforme destaca o Mapa Estratégico da Indústria 2018-2022,<sup>10</sup> a atividade de inovação depende de mecanismos de financiamento específicos, adaptados às suas particularidades e às suas condições de risco. Pesquisas revelam que a escassez de financiamento é apontada pelas empresas como um dos principais obstáculos para inovar.<sup>11</sup> Desta forma, as propostas vinculadas focam a necessidade de elevar os dispêndios públicos e privados em inovação, modificar o padrão de alocação deles e ampliar o uso de instrumentos como compras públicas e encomendas tecnológicas para fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico orientado a resultados.

É importante observar que, na esfera federal, o financiamento para pesquisa e desenvolvimento está concentrado em quatro ministérios: da Educação (MEC), da Ciência, Tecnologia, Informação e Comunicações (MCTIC), da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e da Saúde (MS). Em 2016, o MEC foi responsável por 60% do gasto federal em pesquisa e desenvolvimento.<sup>12</sup> Diferentemente do que ocorre em outros países, como os Estados Unidos, observa-se baixa propensão a direcionar os recursos para os Ministérios-fim, ou seja, para aqueles mais voltados à solução de problemas estratégicos da sociedade. Essa discussão está presente na Agenda da MEI.

O sistema de educação superior, em especial, o ensino de engenharia, também é parte integrante da Agenda da MEI, uma vez que a capacidade de inovar está associada à capacidade de adotar, adaptar e desenvolver tecnologias, competência essa que faz parte da formação em engenharia.

Já a agenda de inserção global via inovação discute a intensificação dos fluxos de comércio exterior, a inserção em cadeias globais de valor e a internacionalização de empresas e do fomento a centros de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) enquanto tendências fortemente associadas ao incremento dos níveis de produtividade e competitividade de um país. Desse ponto de vista, além da redução do “custo Brasil”, as recomendações são no sentido de priorizar políticas que promovam aumento dos fluxos de conhecimento, apoio à internacionalização de empresas e reforço das atividades de PD&I no Brasil e via parcerias internacionais.

10 CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Mapa Estratégico da Indústria 2018-2022. Brasília: CNI, 2018. Disponível em: <<https://goo.gl/zanoFS>>. Acesso em: 4 jun. 2018.

11 CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Pesquisa sobre inovação com 100 líderes empresariais. Brasília: CNI, 2015. Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/publicacoes/2015/05/pesquisa-sobre-inovacao-com-100-lideres-empresariais/>>. Acesso em: 26 out. 2018.

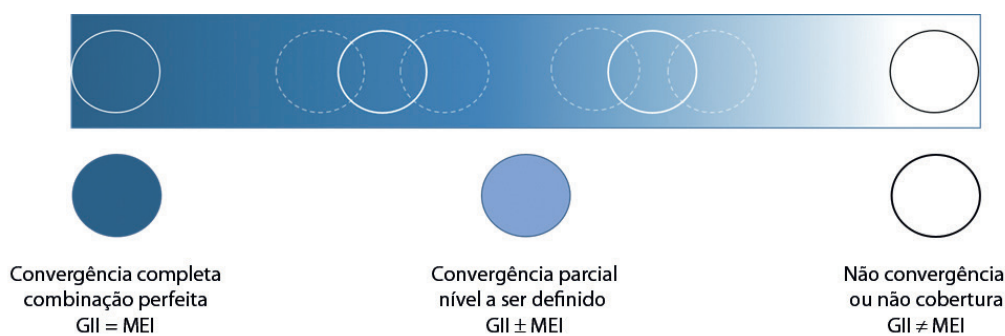
12 BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação 2018. Brasília: MCTIC, 2018. Disponível em: <[https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/indicadores\\_cti.html](https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/indicadores_cti.html)>. Acesso em: 26 out. 2018.



Finalmente, a agenda de pequenas e médias empresas inovadoras defende programas de apoio ao empreendedorismo e à melhoria das condições de atuação do empresário inovador no país. Trata-se, portanto, de disponibilizar recursos para investimentos e capitalização de empresas, consolidação de ambientes de inovação que valorizem parcerias entre empresas, governos, universidades e instituições de pesquisa, bem como promover ajustes regulatórios capazes de melhorar o ambiente e as condições para a realização de empreendimentos inovadores.

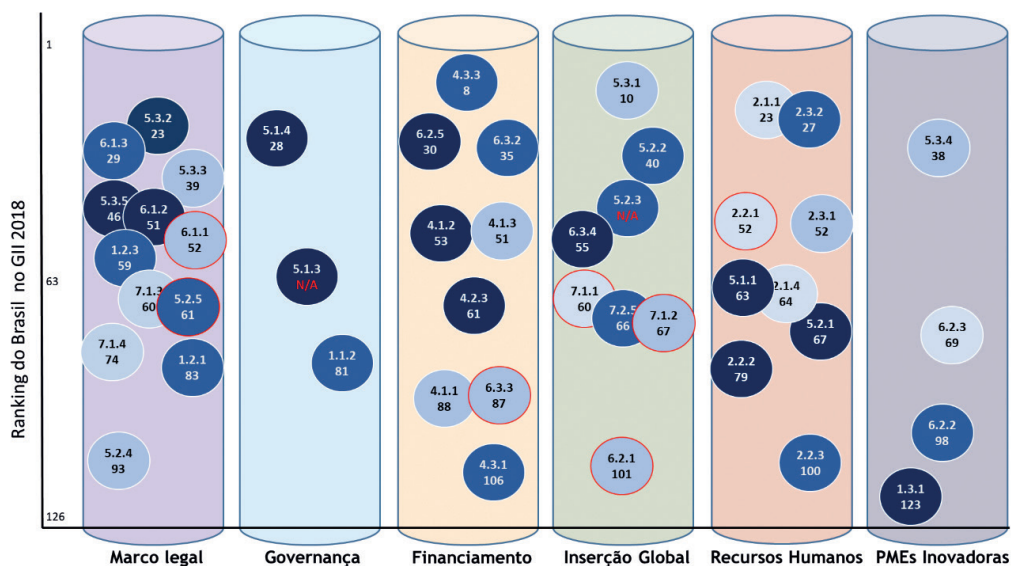
Analisando a Agenda da MEI e os indicadores do GII, foi identificada convergência em diferentes níveis, de completa a parcial (baixa, média e alta), bem como não convergência de alguns indicadores. Para comparar e avaliar os níveis de convergência, foi utilizada uma análise de cluster das dimensões existentes (TABACHNICK; FIDELL; OSTERLIND, 2001) entre os dois documentos. A linha de base para determinar quais situações foram cobertas nessas análises considerou as métricas do GII como ponto de partida. A convergência entre essas métricas e a agenda do MEI foi então mensurada, considerando o nível de similaridade, sua importância e a magnitude do impacto de uma dada métrica para os objetivos da MEI. Mais precisamente, o mapeamento da convergência foi feito de acordo com o seguinte continuum:

**Figura 42 – Continuum de convergência Agenda MEI e indicadores GII**



Fonte: MEI  
Elaboração própria

São 13 indicadores com convergência completa, 14 com convergência parcial alta e 18 com convergência parcial baixa. Mais especificamente, a agenda de Marco regulatório da Inovação cobre 12 indicadores; Governança estratégica da inovação, 3; Financiamento à inovação, 9; Inserção global via internacionalização, 8; Recursos humanos para inovação, 9; e Pequenas e médias empresas inovadoras, 4, conforme apresentado na figura a seguir.

**Figura 43 – Convergência Agenda MEI e indicadores GII 2018**

Fonte: MEI  
Elaboração própria

Como se vê na figura, cada círculo contém o indicador convergente e o posicionamento alcançado pelo Brasil no referido indicador. Assim, vemos que o indicador número 5.2.4 relaciona-se com a agenda de marco legal, e, nele, o Brasil ocupa a 93ª colocação. As cores variam de claras a escuras, sendo que, quanto mais escura, maior a convergência. Os indicadores e suas definições estão disponíveis no Apêndice B deste documento, Fontes e definições do GII 2018.

É importante destacar que, mesmo quando há convergência completa ou parcial alta, há diferença no nível da análise e/ou no escopo da proposta/medida. Desta forma, a Agenda da MEI tem foco em propostas precisas e, muitas vezes, setoriais, ao passo que os indicadores do GII possuem métricas específicas, que não mensuram as propostas da Agenda da MEI. Por exemplo, o indicador 2.2.2 refere-se a Graduados do Ensino Superior em Ciência, Engenharia, Indústria e Construção (% do total de graduados do Ensino Superior), ao passo que a agenda de recursos humanos apresenta propostas em Engenharia para inovação com foco: a) na modernização dos currículos; b) na avaliação dos cursos e das instituições; e c) na contratação, na capacitação, na avaliação e na promoção de docentes. Ou seja, há relação entre os temas, porém a Agenda da MEI não atua diretamente na melhoria do indicador citado.

Os casos de não convergência, em sua maioria, fogem ao foco específico de atuação da MEI, havendo, para vários casos, atuação de Entidades do Sistema Indústria, a exemplo dos indicadores relacionados ao pilar 3 – Infraestrutura.

Na seção seguinte, apresentamos as recomendações para o Brasil melhorar seu desempenho em inovação e, por consequência, no GII.









The background is a complex digital composition. It features a central globe with a blue and green color scheme, surrounded by various data visualizations including bar charts, line graphs, and circular gauges. A hand in a blue sleeve is visible in the lower-left corner, holding a pen. The overall aesthetic is high-tech and data-driven, with a color palette dominated by blues, greens, and purples.

# RECOMENDAÇÕES





# 5 RECOMENDAÇÕES

Nesta seção, apresentamos as recomendações para o Brasil melhorar sua classificação no GII, considerando apresentações em eventos de inovação do Sistema Indústria no Brasil, ao longo de 2018 realizadas por Soumitra Dutta, coeditor do GII. Soumitra, a partir do desempenho do Brasil no GII, lista quatro desafios, três princípios orientadores e sete sugestões.

## 1. DESAFIOS

O primeiro desafio é relacionado à **marca**. O Brasil ocupa a 64ª posição no ranking do GII 2018. O país tem uma marca, em geral, positiva e forte, mas não associada à inovação. Essa percepção não é a ideal para o Brasil como um destino de inovação.

**Capital humano** é o segundo desafio. O Brasil precisa investir mais em capital humano nas áreas de Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM), considerando as posições alcançadas nos indicadores graduados em ciências e engenharia (79ª), pesquisadores em tempo integral/milhão de habitantes (52ª) e PISA/OCDE (64ª). As universidades brasileiras podem melhorar na área de pesquisa; não há nenhuma universidade no Top 100 do QS *Ranking* (USP ocupa a 121ª posição) e, no *ranking* por país, o Brasil ocupa a 23ª posição entre 50 países.

Como terceiro desafio, apresenta-se o **ecossistema de inovação** brasileiro, representado em três pontos. A taxa de Eficiência em Inovação é baixa no Brasil, ocupando o 58º lugar no subíndice insumos de inovação, 70º no subíndice resultados de inovação e 85º no índice de Eficiência em Inovação. A colaboração em pesquisa entre universidades e indústria é fraca (67º colocado no mundo). Além disso, os fluxos de conhecimento estrangeiro podem ser ampliados – o País é o 100º colocado na atração de estudantes estrangeiros para o ensino superior.

**Competências digitais** constituem-se o quarto desafio. Apesar de o Brasil estar razoavelmente classificado em alguns aspectos (37º colocado no indicador 3.1.3 – Serviços Governamentais On-line; 37º no indicador 3.1.4 – Participação On-line; e 39º colocado no indicador 7.3.4 – Criação de Aplicativos Móveis), precisa melhorar em Acesso a TICs (3.1.1, 69ª posição), Gastos Totais com Software (6.2.3, 69ª posição), Exportações de Serviços TIC (6.3.3, 87ª colocação) e TICs e Criação de Modelos de Negócios (7.1.4, 74ª posição). Soma-se a isso o número limitado de unicórnios brasileiros.

## 2. PRINCÍPIOS ORIENTADORES

São elencados três princípios orientadores para os desafios citados: **estratégia, simplicidade e velocidade.**

Considerando a estratégia, é preciso trabalhar colaborativamente para construir uma visão comum e consolidada, de forma que a estratégia seja inclusiva e focada.

Quanto à simplicidade, há muitas “vitórias fáceis”, as quais devem ser priorizadas. É importante também facilitar a vida dos inovadores.

Tendo a velocidade como norteadora, podemos nos inspirar em nações-chave concorrentes (como a China), que avançam rapidamente, focando a execução e a sustentabilidade.

## 3. SUGESTÕES

As sete sugestões são organizadas em sete ações: estruturar visão e construir marca; escolher eixos estratégicos; desenvolver o ecossistema de inovação; incentivar empresas e estados; estimular o empreendedorismo; inovar dentro do governo; e inovar considerando a comunidade e a inclusão.

### 3.1. Estruturar visão e construir marca

Cabe ao Governo Federal construir uma visão nacional de inovação e coordenar seus atores estrategicamente. Como parte das recomendações, inclui-se nomear assessor de alto nível em inovação e competitividade diretamente vinculado à Presidência da República e coordenar atores-chave, priorizando a inovação nos níveis mais altos do governo. Sugere-se ainda tornar o Brasil reconhecido pela inovação, apoiando empresas brasileiras inovadoras e bem-sucedidas globalmente e empresas multinacionais com centros de pesquisa no país.

### 3.2. Escolher eixos estratégicos

Sugere-se identificar setores prioritários para assumir um papel de liderança (a exemplo de agricultura, alimentos e biotecnologia, P&G, energias renováveis, automotivo, software). Além disso, é necessário facilitar a transferência e a absorção de conhecimento por meio de parcerias estratégicas – por exemplo, com empresas e universidades-chave – o País ocupa a 52ª colocação de patentes por origem (indicador 6.1.1.).

Sugere-se ainda ações para aumentar as patentes por origem (56º colocado no indicador de patentes por origem e 55º colocado em artigos científicos), apoiar a criação e a difusão do conhecimento via expansão em mercados globais (57º colocado no indicador de fluxos líquidos de entrada de investimentos diretos externos) e aprender com o modelo alemão de rede global para facilitar a exportação.

### **3.3. Desenvolver ecossistema de inovação**

Para tal é necessário criar parcerias público-privado eficazes.

Complementarmente, construir ecossistemas de inovação em torno das principais universidades que desenvolvem pesquisas e dos líderes do setor privado. Como exemplos têm-se as experiências do Vale do Silício (Stanford), de Nova Iorque (CornellTech), da Coreia (Samsung) e da Finlândia (Nokia). Nesses ecossistemas, deve-se estimular a modernização das universidades, bem como oferecer incentivos para atrair talentos (e empresas) globais.

Sugere-se ainda garantir financiamentos estáveis e sustentados para inovação nos estados e regiões, a fim de criar ecossistemas para liderança tecnológica.

### **3.4. Incentivar empresas e estados**

Simplificar processos para todas as empresas é fundamental: o Brasil ocupa o 125º lugar no relatório sobre facilidade de fazer negócios do Banco Mundial.

Criar um regime regulatório mais favorável e claro, correlacionado ao indicador 1.2.1. Qualidade regulatória, no qual ocupa a 83ª colocação, também se faz necessário.

Também se sugere incentivar o investimento em inovação, disponibilizando benefícios fiscais claros e atrativos ao investimento em P&D para grandes, médias e pequenas empresas.

Sugere-se ainda criar benchmark de desempenho em inovação para identificar (e valorizar) empresas e estados inovadores, a exemplo do Índice de Inovação da Índia, estimulando a concorrência.

### **3.5. Estimular o empreendedorismo**

Para estimular o empreendedorismo, é preciso tornar a vida dos empresários “mais fácil” - o Brasil ocupa 123ª posição no indicador 1.3.1. Facilidade de abrir uma empresa – e reduzir o risco e a complexidade para fechar empresas que não têm sucesso.

Outra ação sugerida é ajudar a construir uma indústria vibrante de Venture Capital (o País ocupa o 93º lugar no indicador “acordos de Venture Capital), desenvolvendo um fundo de Venture Capital nacional por meio de parceria público-privada.

Introduzir pensamento crítico e empreendedorismo no currículo de escolas e universidades é outra sugestão, encorajando empreendedores bem-sucedidos a interagir com alunos em instituições de ensino locais (cursos, criação de dia de comemoração do empreendedorismo, etc.)

### 3.6. Inovar dentro do Governo

O Governo deve fazer das TICs uma prioridade de governo: o Brasil é classificado como o 121º no indicador importância das TICs para a visão governamental e 122º no indicador de sucesso governamental na promoção das TICs, de acordo com o Relatório Global Information Technology Report (2016) do Fórum Econômico Mundial.

Simplificar processos, disponibilizá-los online e tornar o governo mais acessível aos cidadãos é também fundamental – o País ocupa a 37ª posição entre os países das Nações Unidas no índice de serviços governamentais online, como também indicado no Relatório Global Information Technology Report (2016) do Fórum Econômico Mundial.

Criar plataforma online para inovação aberta é também uma proposta, observando os exemplos da India Aadhar e IndiaStack, bem como a iniciativa OpenGov (do Reino Unido, dos Estados Unidos, etc), para incentivar o desenvolvimento de aplicativos *on-line* por cidadãos para cidadãos.

### 3.7. Inovação comunitária e inclusiva

Considerando que o acesso à internet é fundamental para a inclusão e o empreendedorismo social, tornar o acesso à internet um direito básico de todos é uma das ações prioritárias para que inovação comunitária e inclusiva (o Brasil ocupa a 37ª classificação entre os países das Nações Unidas no índice de e-participação do Fórum Econômico Mundial).

Pesquisa do Banco Mundial mostra que uma ampliação de 10% na penetração de banda larga aumenta o PIB em 1,38% em países de baixa e média renda; outros dados revelam que cada duplicação de velocidade da banda larga aumenta o PIB em, no mínimo, 0,3%. Como o país está na 63ª e 24ª posições entre os países das Nações Unidas em assinaturas (como % da população) de banda larga fixa e móvel, respectivamente (Relatório Global Information Technology Report 2016 do Fórum Econômico Mundial), sugere-se a oferta de banda larga para todos.

As recomendações acima, boa parte delas contempladas na Agenda da MEI, abordam aspectos importantes para que o país melhore seu desempenho em inovação. Não se tratam de ações incrementais, mas de propostas que demandam esforço de planejamento de médio a longo prazo, definição de prioridades e governança das ações. O êxito nessas frentes de trabalho será refletido nos indicadores do GII.

Os desafios são grandes, mas juntos, os setores público e privado têm condições de implementar essa agenda e assegurar ao Brasil uma posição de destaque no mapa global da inovação.







# APÊNDICES

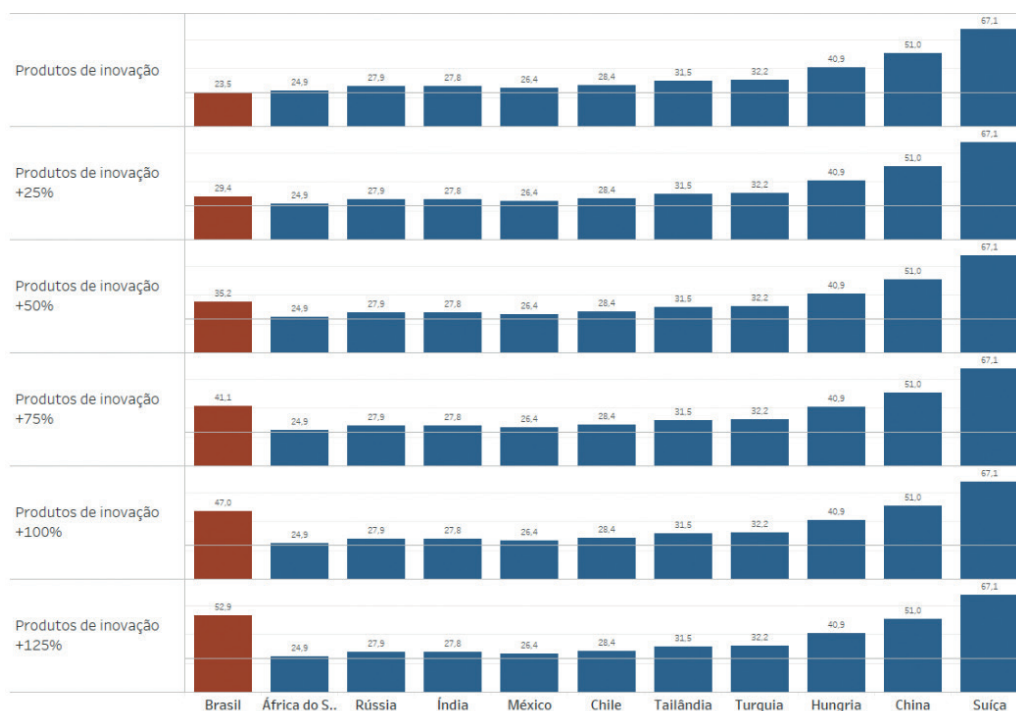


# APÊNDICE A – TABELA COMPARATIVA ENTRE GII, MEI E PINTEC

Medição da Inovação	Unidade de Análise	Dimensões	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	
		2019-20 <ul style="list-style-type: none"> <li>Marco regulatório da inovação</li> <li>Governança estratégica da inovação</li> <li>Financiamento à inovação</li> <li>Inserção global via internacionalização</li> <li>Recursos humanos para inovação</li> <li>Pequenas e médias empresas inovadoras</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 B -SIMULAÇÕES DE MELHORIA NAS PONTUAÇÕES DE INOVAÇÃO DO BRASIL NO GII2018



Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII2018.





# APÊNDICE C - COMPARAÇÃO GII2017 E GII2018

Pilar e Indicadores / Ano	2017		2018		Diferença 2018 / 2017	
	Pontuação	Ranking	Pontuação	Ranking	Pontuação	Ranking
Índice Global de Inovação	33,1	69	33,4	64	0,9%	5
Taxa de eficiência da inovação (Índice)	0,52	99	0,54	85	3,8%	14
Insumos de inovação (Subíndice)	43,47	60	43,4	58	-0,2%	2
Produtos de inovação (Subíndice)	22,72	80	23,49	70	3,4%	10
1 Instituições (Pilar)	51,76	91	55,33	82	6,9%	9
1.1 Ambiente político	45,97	80	45,29	81	-1,5%	-1
1.2 Ambiente regulatório	60,25	72	64,45	70	7,0%	2
1.3 Ambiente de negócios	49,07	123	56,26	110	14,7%	13
2 Capital humano e pesquisa (Pilar)	35,85	50	34,93	52	-2,6%	-2
2.1 Educação	49,26	56	47,69	64	-3,2%	-8
2.2 Ensino superior	21,11	101	18,52	98	-12,3%	3
2.3 Pesquisa e desenvolvimento	37,19	29	38,56	28	3,7%	1
3 Infraestrutura (Pilar)	48,34	57	45,09	64	-6,7%	-7
3.1 TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação)	66,57	41	66,37	46	-0,3%	-5
3.2 Infraestrutura geral	30,93	91	31,03	91	0,3%	0
3.3 Sustentabilidade ecológica	47,52	52	37,86	62	-20,3%	-10
4 Sofisticação do mercado (Pilar)	44,17	74	43,39	82	-1,8%	-8
4.1 Crédito	24,11	102	24,29	104	0,7%	-2
4.2 Investimentos	37,25	78	36,03	87	-3,3%	-9
4.3 Comércio, concorrência e escala de mercado	71,13	32	69,86	32	-1,8%	0
5 Sofisticação empresarial (Pilar)	37,22	43	38,26	38	2,8%	5
5.1 Profissionais do conhecimento	41,72	52	45,86	43	9,9%	9
5.2 Vínculos de colaboração para fins de inovação	28,05	63	29,85	59	6,4%	4
5.3 Absorção de conhecimento	41,91	29	39,05	31	-6,8%	-2
6 Produto de conhecimento e tecnologia (Pilar)	18,87	85	22,82	64	20,9%	21
6.1 Criação de conhecimento	16,67	50	17,47	52	4,8%	-2
6.2 Impacto do conhecimento	18,84	106	31,46	84	67,0%	22
6.3 Difusão do conhecimento	21,09	67	19,53	67	-7,4%	0
7 Produtos criativos (Pilar)	26,58	83	24,15	78	-9,1%	5
7.1 Ativos intangíveis	37,95	81	38,5	77	1,4%	4
7.2 Produtos e serviços criativos	6,99	99	10	92	43,1%	7
7.3 Criatividade online	23,41	55	9,62	57	-58,9%	-2

Fonte: MEI/UNIEPRO, com base nos dados do GII de 2017 e 2018.









# ANEXOS



# ANEXO A - DADOS ECONÔMICOS BÁSICOS DOS PAÍSES ANALISADOS NESTE ESTUDO

2016	PIB Nominal (US\$)	PIB nominal/capita (US\$)	População	Grupo de Renda	Ranking no GII 2018
<b>Brasil</b>	1.794 (bilhões)	8.860	209,6 milhões	Renda média superior	64 <sup>a</sup>
<b>Chile</b>	250.036 (bilhões)	13.430	18 milhões	Alta renda	47 <sup>a</sup>
<b>China</b>	11.191 (trilhões)	8.250	1,3794 bilhões	Renda média superior	17 <sup>a</sup>
<b>Índia</b>	2.274(trilhões)	1.680	1,324 bilhões	Renda média superior	57 <sup>a</sup>
<b>México</b>	1.077 (trilhões)	9.010	127 milhões	Renda média superior	56 <sup>a</sup>
<b>Rússia</b>	1.285 (trilhões)	9.720	144 milhões	Renda média superior	46 <sup>a</sup>
<b>África do Sul</b>	295.763 (bilhões)	5.490	56 milhões	Renda média superior	58 <sup>a</sup>
<b>Turquia</b>	863.722 (bilhões)	11.230	79 milhões	Renda média superior	50 <sup>a</sup>
Baixa Renda: \$995 ou menos					
Renda média inferior: \$996 - \$3.895					
Renda média superior: \$3.896 - \$12.055					
Alta renda \$12.056 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. 2018.





## ANEXO B - FONTES E DEFINIÇÕES DO GII 2018

Este documento fornece, para cada um dos 80 indicadores incluídos no GII de 2018, seu título, sua descrição, sua definição e sua fonte. Para cada indicador relativo a cada país/economia, foi usado o valor mais recente entre 2007 e 2017. 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 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" sobrescrito. Por último, os indicadores para os quais pontuações mais altas indicam resultados mais baixos, comumente conhecidos como "ruins", foram diferenciados por um "b" sobrescrito (informações detalhadas sobre os cálculos podem ser encontradas no Apêndice IV, Notas Técnicas, da publicação GII 2018).

Ao todo, 57 variáveis representam dados concretos; 18 são indicadores compostos usados por agências internacionais, identificados por um asterisco (\*); e cinco 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 <sup>\*a</sup> | 2016

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 2017 (<http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#home>)

### 1.1.2 Eficácia do governo

Índice de eficácia do governo\* | 2016

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 2017 (<http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#home>)

## 1.2 Ambiente regulatório

### 1.2.1 Qualidade regulatória

Índice de Qualidade Regulatória<sup>\*a</sup> | 2016

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 2017 (<http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#home>)

## 1.2.2 Estado de Direito

Índice de Estado de Direito<sup>\*a</sup> | 2016

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 2017 (<http://info.worldbank.org/governance/wgi/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 um, cinco e dez anos de emprego, com um limiar mínimo de oito semanas)<sup>b</sup> | 2017

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, cinco e dez anos de serviço também é considerado. Um mês é registrado como quatro semanas e 1/3. Se o custo da demissão for igual a oito semanas de salário ou inferior, um valor de oito é atribuído, mas o número efetivo de semanas é publicado. Se o custo somar mais de oito 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 2018: Reforming to Create Jobs. (<http://www.doingbusiness.org/reports/global-reports/doing-business-2018>)

## 1.3 Ambiente de negócios

### 1.3.1 Facilidade para abrir uma empresa

Facilidade para abrir uma empresa (distância até a fronteira)\* | 2017

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 os custos envolvidos nesses procedimentos e a exigência de capital integralizado mínimo. Esses procedimentos incluem a obtenção de todas as licenças e autorizações necessárias, assim como a conclusão de todas as notificações, verificações ou registros por parte da empresa e de 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 dez vezes a renda per capita; ela desenvolve atividades industriais ou comerciais de um modo geral, como a produção ou a 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 seus escritórios são alugados e ela não é proprietária de imóveis; o valor anual do aluguel dos espaços dos escritórios é equivalente a uma 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 de dez 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 dez 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 2018: Reforming to Create Jobs*. (<http://www.doingbusiness.org/reports/global-reports/doing-business-2018>)

### 1.3.2 Facilidade de resolução de insolvência

Facilidade de resolução de insolvência (distância até a fronteira)\* | 2017

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 FMI, 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 zero 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 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 dez 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 de 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 2018: Reforming to Create Jobs*. (<http://www.doingbusiness.org/reports/global-reports/doing-business-2018>)



## 2 RECURSOS HUMANOS E PESQUISA

### 2.1 Educação

#### 2.1.1 *Gastos com educação*

Gastos governamentais com educação (% do PIB) | 2014

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 (2008-2017) (<http://data.uis.unesco.org/>)

#### 2.1.2 *Investimento inicial governamental por aluno do ensino médio, % do PIB per capita*

Investimento inicial governamental por aluno, ensino médio (% do PIB per capita) | 2014

Total geral (local, regional e central) de gastos governamentais (correntes e de capital) com ensino secundário, menos transferências internacionais ao governo para educação, dividido pelo número de alunos matriculados no ensino médio. Isso então é expresso como uma porcentagem do PIB per capita em dólares.

Fonte: Instituto de Estatística da UNESCO, banco de dados on-line UIS (2011-16). (<http://data.uis.unesco.org/>)

#### 2.1.3 *Expectativa de vida escolar*

Expectativa de vida escolar do ensino fundamental ao superior (anos) | 2016

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 (2008-2017) (<http://data.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) refere-se às quatro províncias chinesas que participam do PISA: Pequim, Xangai, Jiangsu e Guangdong. CABA (Argentina) refere-se à região adjudicada como Cidade Autônoma de Buenos Aires (CABA). ERIM refere-se à ex-República Iugoslava da Macedônia. Rússia refere-se 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 países listados a seguir. 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 quanto 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 meticolosos 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 a,b | 2016

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 (2008-2017) (<http://data.uis.unesco.org>)

## 2.2 Ensino Superior

### 2.2.1 Matrículas no ensino superior

Matrículas no ensino superior (% bruto) <sup>a</sup> | 2016

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. O 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 (2008-17). (<http://data.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) | 2016

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, ele não conseguiu produzir esse indicador para países selecionados e, por sua recomendação, 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 (2010–17). (<http://data.uis.unesco.org>)

## 2.2.3 Mobilidade de estudantes do ensino superior

Taxa de mobilidade de estudantes do ensino superior (%)<sup>a</sup> | 2016

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 (2008–17). (<http://data.uis.unesco.org>)

## 2.3 Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)

### 2.3.1 Pesquisadores

Pesquisadores, equivalência em tempo integral (ETI) (por 1 milhão de habitantes) | 2016

Pesquisadores por 1 milhão de habitantes, ETI. 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 (2007–2016). (<http://data.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) | 2016

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 (2007–16). (<http://data.uis.unesco.org>)

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

Gastos médios das três maiores empresas globais com P&D em milhões de US\$\* | 2017

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 2017 (<http://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard17.html>)

### 2.3.4 Pontuação média das três 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\* | 2017

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) 2017/2018, Melhores Universidades.* (<https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2018>)

## 3 INFRAESTRUTURA

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

#### 3.1.1 Acesso a TICs

Índice de acesso a TICs\* | 2017

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 União Internacional das Telecomunicações (UIT).

Fonte: União Internacional das Telecomunicações, *Medindo a Sociedade de Informação 2017, Índice de Desenvolvimento de TIC 2017*. (2016–2017). (<http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2017.aspx>)

### 3.1.2 Uso de TIC

Índice de uso de TIC\* | 2017

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 2017*. (2016–2017). (<http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2017.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)<sup>a</sup> | 2015

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 2017 (2015–2016). (<http://www.iea.org/statistics/>)

### 3.2.2 Desempenho logístico

Índice de desempenho logístico<sup>\*a</sup> | 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/>); (<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/24598>)

### 3.2.3 Formação bruta de capital

Formação bruta de capital (% do PIB) | 2017

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 2017 (PIB em termos de PPC em dólares) (<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2017/02/weodata/index.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) | 2015

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 2017 (2015–2016). (<http://www.iea.org/statistics/>)

### 3.3.2 Desempenho ambiental

Índice de desempenho ambiental\* | 2017

Este índice faz um *ranking* de países em relação a 24 indicadores de desempenho relacionados a categorias de políticas que abrangem tanto a saúde pública ambiental quanto como a vitalidade do ecossistema. Essa é uma atualização do índice de 2016, que tinha 20 indicadores de performance entre nove itens. Esses indicadores medem até que ponto os países estão próximos de alcançar objetivos estabelecidos em políticas ambientais. O índice varia de 0 a 100, com o desempenho mais alto sendo indicado por 100.

Fonte: Índice de Desempenho Ambiental da Universidade de Yale e da Universidade de Columbia 2018. (<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) <sup>a</sup> | 2016

O certificado ISO 14001:2015 especifica requisitos para um sistema de gestão ambiental que uma organização pode usar para melhorar seu desempenho ambiental. Ele 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 aplica-se 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. Ele não especifica critérios de desempenho ambiental. 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 2016 (<https://www.iso.org/the-iso-survey.html>); Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2017 (por bilhões de PIB em termos de PPC em dólares) (2014-2016) (<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2017/02/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)\* | 2017

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 2018: Reforming to Create Jobs*. (<http://www.doingbusiness.org/reports/global-reports/doing-business-2018>).

#### 4.1.2 Crédito interno para o setor privado

Crédito interno para o setor privado (% do PIB) | 2016

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 (2008-2016). (<http://data.worldbank.org/>).



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

Instituições de microfinanciamento: carteira de crédito bruto (% do PIB) | 2016

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 (<https://reports.themix.org/>); Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2017 (PIB em US\$ correntes) (2007-2016) (<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2017/02/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)\* | 2017

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), 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 entrenchamento 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 2018: Reforming to Create Jobs. (<http://www.doingbusiness.org/reports/global-reports/doing-business-2018>).

## 4.2.2 Capitalização de mercado

Capitalização do mercado, % do PIB (média de três anos)<sup>a</sup> | 2016

A capitalização de mercado (também conhecida como “valor de mercado”) é o preço da ação multiplicado pelo número de ações em circulação (incluindo suas várias classes) de empresas nacionais listadas em bolsa. Fundos de investimento, fundos mútuos e empresas cuja única meta de negócios é deter ações de outras abertas são excluídos. Os dados representam a média dos valores de final de ano nos últimos três anos.

Fonte: Banco de dados da Federação Mundial de Bolsas de Valores; extraído do banco de dados dos Indicadores de Desenvolvimento Mundial do Banco Mundial (2008-2016). (<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> | 2017

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.

Observação: 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 (<https://www.thomsonone.com/>); Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global 2017 (PIB em termos de PPC em dólares). <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2017/02/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> | 2016

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 (2011-2016). (<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]†a | 2017

*Fonte: Fórum Econômico Mundial, Pesquisa de Opinião Executiva 2017-2018. (<https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2017-2018>)*

### 4.3.3 Escala do mercado interno

Tamanho do mercado interno, medido por bilhões de PIB em termos de PPC em dólares | 2017

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 2017 (PIB em termos de PPC em dólares) 2017. (<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2017/02/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) | 2016

Soma das pessoas enquadradas nas categorias 1 a 3 como um percentual do total de pessoas empregadas, de acordo com a Classificação Internacional de Profissões (ISCO,

na sigla em inglês). As categorias incluídas na ISCO-08 são: 1) gerentes; 2) profissionais; e 3) técnicos e profissionais associados (anos de 2008 a 2017). Onde os dados da ISCO-08 não estavam disponíveis, foram usados os dados da ISCO-88. As categorias incluídas na ISCO-88 são: 1) legisladores, altos funcionários e gerentes; 2) profissionais; 3) técnicos e profissionais associados (2007-2015).

Fonte: Banco de dados ILOSTAT de estatísticas de mão de obra da Organização Internacional do Trabalho (2008–2017). (<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 (2007-2017). (<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> | 2016

Gastos brutos com P&D por empresas como um percentual do PIB. Para a definição dos gastos brutos em P&D, veja o indicador 2.3.2

Fonte: Instituto de Estatística da UNESCO, banco de dados on-line UIS (2008-2016). (<http://data.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. Para a definição dos gastos brutos em P&D, veja o indicador 2.3.2

Fonte: Instituto de Estatística da UNESCO, banco de dados on-line UIS (2007-2017). (<http://data.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> | 2016

Percentual de mulheres com pós-graduação empregadas em relação ao total de pessoas empregadas. As pessoas empregadas incluem todas as pessoas em idade de trabalho que, durante um breve período especificado, enquadravam-se em uma das seguintes categorias: 1) emprego remunerado (trabalhando ou com emprego, mas não trabalhando); ou 2) autoempregadas (trabalhando ou com uma empresa, mas não trabalhando). Os dados são desagregados por nível de escolaridade, que se refere ao nível mais alto de educação concluído, classificado de acordo com a Classificação Internacional Padrão de Educação (ISCE, na sigla em inglês). Os dados do Canadá são baseados na Tabela 282-0004 das estimativas da Pesquisa da Força de Trabalho do país.

Fonte: Organização Internacional do Trabalho, Indicadores Anuais do ILOSTAT (2008-2017) (<http://www.ilo.org/ilostat/>); Statistics Canada, Tabela 282-0004 (<http://laborsta.ilo.org/>); Estimativas da Pesquisa da Força de Trabalho (LFS, na sigla em inglês) por nível de escolaridade, sexo e grupo etário, anual, CANSIM, acessada em 23 de fevereiro de 2018 (<http://www.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]<sup>†a</sup> | 2017

Fonte: Fórum Econômico Mundial, Pesquisa de Opinião Executiva 2017-2018. (<https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2017-2018>).

### 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]<sup>†</sup> | 2017

Fonte: Fórum Econômico Mundial, Pesquisa de Opinião Executiva 2017-2018. (<https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2017-2018>).

### 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 (2007-2017). (<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)<sup>a</sup> | 2017

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. A série corresponde a uma consulta sobre acordos de joint venture / aliança estratégica de 1 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2017, para um total de 6.896 negócios anunciados em 2017, com empresas sediadas em 113 economias participantes. 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.

Observação: a Clarivate Analytics, anteriormente responsável por questões relativas às propriedades intelectual e científicas da Thomson Reuters, tornou-se uma empresa independente.

Fonte: Thomson Reuters, banco de dados Thomson One Banker Private Equity (<http://banker.thomsonib.com>); Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2017 (PIB em termos de PPC em dólares) (<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2017/02/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)<sup>a</sup> | 2014

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 (<http://www.wipo.int/ipstats/>); Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2017 (PIB em termos de PPC em dólares) (2014) (<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2017/02/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)<sup>a</sup> | 2016

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 bens em triangulação (merchenting) 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 (<http://stat.wto.org/StatisticalProgram/WSDStatProgramSeries.aspx>); e no banco de dados de Balanços de Pagamentos do Fundo Monetário Internacional (2009-2016) (<http://www.oecd.org/std/its/EBOPS-2010.pdf>).

### 5.3.2 Importações de alta tecnologia

Importações líquidas de alta tecnologia (% do comércio total) | 2016

Importações de alta tecnologia menos reimportações como uma porcentagem do comércio total. As exportações e importações de alta tecnologia contêm produtos técnicos altamente intensivos em P&D, conforme definidos na classificação do Eurostat, que é baseada na Revisão 4 do Classificação Padrão de Comércio Internacional (SITC, na sigla em inglês) e na definição da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE). As commodities pertencem aos seguintes setores: aeroespacial; computadores e máquinas de escritório; produtos eletrônicos; produtos de telecomunicações; produtos farmacêuticos; instrumentos científicos; máquinas elétricas; produtos químicos; máquinas não elétricas; e armas.

Fonte: Nações Unidas, banco de dados da Comtrade (<http://comtrade.un.org/>); Eurostat, Anexo 5: Agregação de alta tecnologia com base na Rev. 4 da SITC, abril de 2009 (2011-2016) ([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) | 2016

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 (<http://stat.wto.org/StatisticalProgram/WSDStatProgramSeries.aspx>); e no banco de dados de Balanços de Pagamentos do Fundo Monetário Internacional (2009-2016) (<http://www.oecd.org/std/its/EBOPS-2010.pdf>).

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

Investimento externos diretos (IED), fluxos líquidos de entrada (% do PIB) | 2016

Os investimentos externos diretos (IED) 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 (2016) (<http://data.worldbank.org/>).

### 5.3.5 Talentos na área de pesquisa em empresas

Pesquisadores em empresas comerciais (%) | 2016

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 (2008-2016). (<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)<sup>a</sup> | 2016

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 (<http://www.wipo.int/ipstats/>); Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2017 (PIB em termos de PPC em dólares) (2010-2016) (<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2017/02/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 bilhão de PIB em termos de PPC em dólares)<sup>a</sup> | 2017

Esse é o número de pedidos internacionais de patente depositados nos termos do Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT), administrado pela OMPI, em 2017. 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 dos 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 uma invenção por patente em um grande número de países simultaneamente por meio do depósito de um único pedido internacional de patente.

Fonte: Organização Mundial da Propriedade Intelectual, Estatísticas de Propriedade Intelectual (<http://www.wipo.int/ipstats/>); Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2017 (PIB em termos de PPC em dólares) (2010-2017) (<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2017/02/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) | 2016

Número de pedidos de modelo de utilidades depositados por residentes em um determinado órgão de propriedade industrial nacional ou regional em 2016. 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 (<http://www.wipo.int/ipstats/>); Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2017 (PIB em termos de PPC em dólares) (2010-2016) (<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2017/02/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)<sup>a</sup> | 2017

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.

Observação: a Clarivate Analytics, anteriormente responsável por questões relativas às propriedades 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) (<https://apps.webofknowledge.com>); Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2017 (PIB em termos de PPC em dólares) (2017) (<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2017/02/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<sup>\*a</sup> | 2017

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 (2018), SJR-SCImago Journal & Country Rank; acessado em fevereiro de 2018 (<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 2011) | 2016

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 2011, convertidos em PPA de Geary-Khamis. Essa diferença afeta apenas os níveis do PIB e não altera as taxas de crescimento.

Fonte: Banco de dados The Conference Board Total Economy Database™ Produção, Trabalho e Produtividade do Trabalho, 1950-2017, março de 2017. (<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)<sup>a</sup> | 2016

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 2018, Empreendedorismo (2008-2016). (<http://www.doingbusiness.org/data/exploretopics/entrepreneurship>).

### 6.2.3 Gastos totais com software

Gastos totais com software (% do PIB)<sup>a</sup> | 2017

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 e 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> | 2016

A norma ISO 9001:2016 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 9001:2016 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 1993-2016 (<http://www.iso.org>); Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2017 (PIB em termos de PPC em dólares) (2016) (<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2016/02/weodata/index.aspx>).*

## 6.2.5 Produtos de alta tecnologia e de média-alta tecnologia

Produtos de alta tecnologia e de média-alta tecnologia (% do total de produtos manufaturados)<sup>a</sup> | 2015

Produtos de alta tecnologia e de média-alta tecnologia como um percentual do total de produtos manufaturados, com base na classificação da Definição de Intensidade Tecnológica da OCDE, que, por sua vez, baseia-se na Revisão 4 da Classificação Industrial Padrão Internacional (ISIC, na sigla em inglês) e na Revisão 3 da ISIC. Deu-se preferência aos dados da Revisão 4 da ISIC; quando não estavam disponíveis ou não eram informados por um determinado país, os dados da Revisão 3 da ISIC foram utilizados. No que se refere aos códigos de três dígitos da classificação da ISIC incluídos na definição de produtos de alta tecnologia e média-alta tecnologia que foram relatados como ausentes para um determinado país, mas para o qual havia dados de nível de quatro dígitos disponíveis, os valores de três dígitos foram calculados como a soma de todos os códigos de quatro dígitos disponíveis. Não havia dados disponíveis para Botsuana e Líbano.

*Fonte: Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (UNIDO), banco de dados de estatísticas industriais, nível de 3 e 4 dígitos da Classificação Industrial Padrão Internacional (ISIC), Revisão 4 e Revisão 3 (INDSTAT4 2018) (<http://www.unido.org/statistics.html>); OCDE, Diretoria de Ciência, Tecnologia e Indústria, Divisão de Análise Econômica e Estatística, Revisão 3 e Revisão 4 da Definição de Intensidade Tecnológica: classificação das indústrias de transformação em categorias com base em intensidades de P&D (2008-2015) (<http://stat.unido.org/content/focus/classification-of-manufacturing-sectors-bytechnological-intensity=-2528%isic-revision4-2529%;jsessionid=4DB1A3A5812144CACC956F4B8137C1CF>); <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> | 2016

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 pelo uso de propriedade intelectual não incluídas em outras taxas como um percentual do comércio total. 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). Para definição do total do comércio, ver indicador 5.3.1.

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 (<http://stat.wto.org/StatisticalProgram/WSDStatProgramSeries.aspx>); e no banco de dados de Balanços de Pagamentos do Fundo Monetário Internacional (2007-2016). (<http://www.oecd.org/std/its/EBOPS-2010.pdf>).

### 6.3.2 Exportações de alta tecnologia

Exportações líquidas de alta tecnologia (% do comércio total)<sup>a</sup> | 2016

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 (<http://comtrade.un.org/>); Eurostat, Anexo 5, Agregação de Alta Tecnologia pela Rev. 4 da SITC, abril de 2009 (2011-2016). ([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> | 2016

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 (<http://stat.wto.org/StatisticalProgram/WSDStatProgramSeries.aspx>); e no banco de dados de Balanços de Pagamentos do Fundo Monetário Internacional (2009-2016). (<http://www.oecd.org/std/its/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) | 2016

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 enquadram-se 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% 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: Fundo Monetário Internacional, banco de dados de Estatísticas Financeiras Internacionais e Balanço de Pagamentos, Banco Mundial, Estatísticas da Dívida Internacional, e estimativas do PIB do Banco Mundial e da OCDE Organização Mundial do Comércio; dados extraídos do banco de dados dos Indicadores de Desenvolvimento Mundial do Banco Mundial (2015-2016). (<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) | 2016

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 2016. 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 pelos 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 (<http://www.wipo.int/ipstats/>); Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2017 (PIB em termos de PPC em dólares). (2010-2016) (<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)a | 2016

Este indicador refere-se ao número de desenhos ou modelos contidos em pedidos de desenhos ou modelos industriais depositados em um determinado órgão nacional ou regional em 2016. Os dados referem-se 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 quanto 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 (<http://www.wipo.int/ipstats/>); Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2017 (PIB em termos de PPC em dólares) (2010-2016) (<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]<sup>†</sup> | 2017

Fonte: Fórum Econômico Mundial, Pesquisa de Opinião Executiva 2017-2018. (Forthcoming at <https://www.weforum.org>).

### 7.1.4 TICs e criação de modelos organizacionais

Resposta média à seguinte pergunta: Em que medida as TICs 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]<sup>†</sup> | 2017

Fonte: Fórum Econômico Mundial, Pesquisa de Opinião Executiva 2017-2018. (Forthcoming at <https://www.weforum.org>).

## 7.2 Produtos e serviços criativos

### 7.2.1 Exportações de serviços culturais e criativos

Exportações de serviços culturais e criativos (% do comércio total)<sup>a</sup> | 2016

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 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 Estados Unidos 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 (<http://stat.wto.org/StatisticalProgram/WSDBStatProgramSeries.aspx>); e do Fundo Monetário Internacional; Birô de Análises Econômicas (BEA), outubro de 2017 (2007-2016). (<http://www.oecd.org/std/its/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)<sup>a</sup> | 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 (<http://data.uis.unesco.org>); Nações Unidas, Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais, Divisão de População, Perspectivas da População Mundial: Revisão de 2015 (população) (2008-2015) (<http://esa.un.org/unpd/wpp/>).*

## 7.2.3 Mercado de entretenimento e mídia

Mercado de entretenimento e mídia (por 1.000 habitantes na faixa etária de 15 a 69 anos)\*a | 2016

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 cinco anos com publicidade por parte de consumidores e anunciantes em 17 segmentos de entretenimento e mídia de 64 países. Os componentes abrangidos pelo estudo deste ano foram expandidos e aprimorados em relação ao formato de 13 segmentos do ano anterior. O item “vídeo na internet” foi desmembrado do segmento TV e vídeo, refletindo a crescente importância do vídeo sob demanda na esfera da TV. O segmento TV e vídeo teve seu nome alterado para “TV e vídeo doméstico tradicionais”. O consumo de dados por dispositivo agora é medido em 19 países, um aumento em relação aos dez anteriores. Os dispositivos medidos foram expandidos para incluir a banda larga fixa. Duas áreas novas foram introduzidas. A primeira é realidade virtual (VR, na sigla em inglês), com previsões de receita e de uso de dispositivos específicos para essa finalidade. A segunda área, esportes eletrônicos (e-sports), contém dados e previsões relacionados aos aspectos de consumo e publicidade nessa área. Por fim, dois segmentos agora têm conjuntos de dados expandidos. O segmento de bilheteria de cinema agora traz dados sobre telas, com divisões entre telas digitais e não digitais, 2D e 3D e telas IMAX. Além disso, o segmento de música agora traz informações sobre direitos de execução e sincronização, completando o quadro da receita de música gravada. No total, 64 países estão representados no estudo, espalhados pela América do Norte, pela Europa Ocidental, pela Europa Central, pelo Oriente Médio e pelo Norte

da África, pela América Latina e pela Ásia-Pacífico. A pontuação e as classificações de gastos globais de mídia para os 64 países considerados no relatório Outlook são baseadas em dados digitais e não digitais de publicidade e consumidores, em milhões de dólares, às taxas de câmbio médias de 2016 para o ano de 2016. Os resultados informados são normalizados por mil habitantes na faixa etária de 15 a 69 anos para o ano de 2016. Os números referentes aos países Argélia, Bahrein, Jordânia, Kuwait, Líbano, Marrocos, Omã, Qatar, República Islâmica do Irã, Malta, Tunísia e Iêmen foram estimados a partir de um total correspondendo aos países do Oriente Médio e do Norte da África (MENA, na sigla em inglês), considerando-se a participação dos países acima mencionados no PIB total (em dólares correntes) para definir percentuais de referência.

*Fonte: Os cálculos foram derivados do Global Entertainment e Media Outlook da PwC, 2017-2021 (<http://www.pwc.com/outlook>); Nações Unidas, Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais, Divisão de População, Perspectivas da População Mundial: Revisão de 2017 (população) (<http://esa.un.org/unpd/wpp/>); banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2017 (PIB em dólares correntes) (<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2017/02/weodata/index.aspx>); banco de dados do Banco Mundial para países do Oriente Médio e do Norte da África (2017) (<http://data.worldbank.org/region/middle-east-and-north-africa>).*

## 7.2.4 Publicações impressas e outros produtos de mídia

Publicações impressas e outras mídias (% da produção total de manufaturados) | 2015

Impressão e reprodução de produtos de mídia gravada (Revisão 4 da ISIC, Divisão 18, grupo 181 com classes 1811 e 1812 e grupo 182 com classe 1820) como um percentual da produção total (Revisão 4 da ISIC, seção C). Nos casos em que não havia dados da Revisão 4 da ISIC disponíveis, foram usados dados da Revisão 3 da ISIC (Revisão 3 da ISIC, grupo 222, classes 2221, 2222 e 2230).

*Fonte: Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial, Banco de Dados de Estatísticas Industriais (<http://www.unido.org/statistics.html>); nível de 4 dígitos da Revisão 4 da Classificação Industrial Padrão Internacional (ISIC) (INDSTAT4 2018) e Revisão 3 da ISIC (INDSTAT2 2018) (2008-2015) (<http://unstats.un.org/unsd/cr/register/regcst.asp?cl=2>).*

## 7.2.5 Exportação de produtos criativos

Exportação de produtos criativos (% do comércio total) | 2016

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 bens em triangulação

(*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 (<http://comtrade.un.org/>); 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) (<http://www.uis.unesco.org/culture/Documents/framework-cultural-statistics-culture-2009-en.pdf>); 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 (<http://stat.wto.org/StatisticalProgram/WSDStatProgramSeries.aspx>); e no banco de dados de Balanços de Pagamentos (2011-2016) (<http://www.oecd.org/std/its/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) | 2017

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, .indo, .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 2017, 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 (<http://www.zooknic.com/>); Nações Unidas, Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais, Divisão de População, Perspectivas da População Mundial: Revisão de 2017 (população) (<http://esa.un.org/unpd/wpp/>).

### 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) | 2017

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: Armênia am, Áustria at, Bielorrússia by, Bélgica be, Canadá ca, Colômbia co, Estônia ee, Finlândia fi, Guatemala gt, Islândia is, Índia in, Irã ir, Liechtenstein li, Itália it, Letônia lv, Ilhas Maurício mu, Moldávia md, Mongólia mn, Montenegro me, Nicarágua ni, Sérvia rs, Eslovênia si, Espanha es (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. (<http://www.zooknic.com>); Nações Unidas, Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais, Divisão de População, Perspectivas da População Mundial: Revisão de 2017 (população) (<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) | 2017

Dados extraídos de fontes internas de dados da Fundação Wikimedia. Para cada país com mais de 100.000 contagens de edições em 2017, são usados dados de 2017. Senão, 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 (<https://wikimediafoundation.org>); Nações Unidas, Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais, Divisão de População (2014-2017), Perspectivas da População Mundial: Revisão de 2017 (população) (<https://esa.un.org/unpd/wpp/>).

### 7.3.4 Criação de aplicativos móveis

Downloads globais de aplicativos móveis (por bilhão de PIB em termos de PPC em dólares) | 2017

Downloads globais de aplicativos móveis por origem da sede da empresa/desenvolvedor, dimensionados pelo PIB em termos de PPC em dólares (bilhões).

Os downloads globais são compilados pela App Annie Intelligence, usando fontes de dados públicas e o modelo de previsão exclusivo da empresa, com base nos dados da Google Play Store e da iOS App Store em cada país entre 1º de janeiro de 2017 e 31 de dezembro de 2017. Como os dados da China estão disponíveis somente para a iOS App Store, não para a Google Play Store, esses dados são tratados como ausentes e considerados "n/a".

Fonte: App Annie Intelligence (<https://www.appannie.com/en/>); Fundo Monetário Internacional, banco de dados da Perspectiva Econômica Global, outubro de 2017 (PIB em termos de PPC em dólares) (2010-2017) (<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2017/02/weodata/index.aspx>).





## ANEXO C - CÓDIGOS DE PAÍS ISO-2

Código	País/Economia	Código	País/Economia
AE	Emirados Árabes Unidos	KW	Kuwait
AL	Albânia	KZ	Cazaquistão
AM	Armênia	LB	Líbano
AR	Argentina	LK	Sri Lanka
AT	Áustria	LT	Lituânia
AU	Austrália	LU	Luxemburgo
AZ	Azerbaijão	LV	Letônia
BA	Bósnia e Herzegovina	MA	Marrocos
BD	Bangladesh	MD	Moldávia, República da
BE	Bélgica	ME	Montenegro
BF	Burquina Faso	MG	Madagascar
BG	Bulgária	MK	Antiga República Iugoslava da Macedônia
BH	Bahrein	ML	Mali
BJ	Benin	MN	Mongólia
BN	Brunei Darussalam	MT	Malta
BO	Bolívia, Estado Plurinacional da	MU	Ilhas Maurício
BR	Brasil	MW	Malawi
BW	Botsuana	MX	México
BY	Belarus	MY	Malásia
CA	Canadá	MZ	Moçambique
CH	Suíça	NA	Namíbia
CI	Costa do Marfim	NE	Níger
CL	Chile	NG	Nigéria
CM	Camarões	NL	Países Baixos
CN	China	NO	Noruega
CO	Colômbia	NP	Nepal
CR	Costa Rica	NZ	Nova Zelândia
CY	Chipre	OM	Omã
CZ	República Tcheca	PA	Panamá
DE	Alemanha	PE	Peru
DK	Dinamarca	PH	Filipinas
DO	República Dominicana	PK	Paquistão
DZ	Argélia	PL	Polônia
EC	Equador	PT	Portugal
EE	Estônia	PY	Paraguai
EG	Egito	QA	Catar
ES	Espanha	RO	Romênia
FI	Finlândia	RS	Sérvia
FR	França	RU	Federação Russa

<b>Código</b>	<b>País/Economia</b>	<b>Código</b>	<b>País/Economia</b>
GB	Reino Unido	RW	Ruanda
GE	Geórgia	SA	Arábia Saudita
GH	Gana	SE	Suécia
GN	Guiné	SG	Cingapura
GR	Grécia	SI	Eslovênia
GT	Guatemala	SK	Eslováquia
HK	Hong Kong (China)	SN	Senegal
HN	Honduras	SV	El Salvador
HR	Croácia	TG	Togo
HU	Hungria	TH	Tailândia
ID	Indonésia	TJ	Tajiquistão
IE	Irlanda	TN	Tunísia
IL	Israel	TR	Turquia
IN	Índia	TT	Trinidade e Tobago
IR	Irã, República Islâmica do	TZ	Tanzânia, República Unida da
IS	Islândia	UA	Ucrânia
IT	Itália	UG	Uganda
JM	Jamaica	US	Estados Unidos da América
JO	Jordânia	UY	Uruguai
JP	Japão	VN	Vietnã
KE	Quênia	YE	Iêmen
KG	Quirguistão	ZA	África do Sul
KH	Camboja	ZM	Zâmbia
KR	Coreia, República da	ZW	Zimbábue



**CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI**

**Diretoria de Inovação – DI**

*Gianna Sagazio*

Diretora de Inovação

**Gerência Executiva de Inovação – GI**

*Suely Lima Pereira*

Gerente Executiva de Inovação

*Gianna Sagazio*

*Suely Lima Pereira*

Coordenação Geral

*Julieta Costa Cunha*

Coordenação Técnica

*Idenilza Moreira de Miranda*

*Patrícia Marinho Costa*

Equipe Técnica

**Diretoria de Educação e Tecnologia**

Rafael Lucchesi – Diretor de Educação e Tecnologia

**Diretoria Adjunta**

Sérgio Moreira

**Unidade de Estudos e Prospectiva**

Márcio Guerra

Gerente Executivo de Estudos e Prospectiva

Josiane Fachini Falvo

Equipe Técnica

**DIRETORIA DE COMUNICAÇÃO – DIRCOM**

Carlos Alberto Barreiros

Diretor de Comunicação

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

*Carla Gonçalves*

Gerente-Executiva de Publicidade e Propaganda

*Walner Pessoa*

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*

Normalização

---

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

**Diretoria Técnica**

*Heloisa Regina Guimarães de Menezes*

Diretora Técnica

**Unidade de Inovação**

*Célio Cabral de Sousa Júnior*

Gerente

*Olivia Mara Ribeiro Castro*

Equipe Técnica

**Unidade de Competitividade**

*Kelly Cristina Valadares de Pinho Sanches*

Gerente

*Charles Silva*

Equipe Técnica

---

*Felipe Monteiro – Insead*

*Lourdes Casanova - Cornell*

*Josiane Falvo*

*Julieta Costa Cunha*

*Idenilza Miranda*

*Cristina Castro Lucas de Souza Depieri*

*Gustavo Guimarães*

Elaboração

---

*Cortesia de oliviercefai.com baseada em foto de @sachleno*

Imagem Capa

*Editorar Multimídia*

Projeto gráfico e editoração









MOBILIZAÇÃO EMPRESARIAL  
PELA INOVAÇÃO

DESEMPENHO  
DO BRASIL NO  
ÍNDICE GLOBAL  
DE INOVAÇÃO  
2011-2018



Confederação Nacional da Indústria