

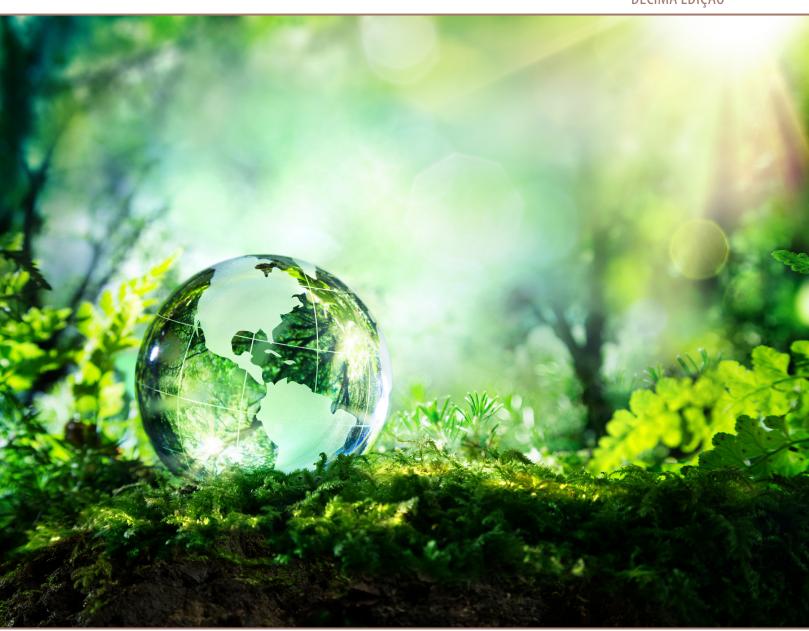




Índice Global de Inovação de 2017

A Inovação Nutrindo o Mundo

DÉCIMA EDIÇÃO















Índice Global de Inovação de 2017

A Inovação Nutrindo o Mundo

DÉCIMA EDIÇÃO

Soumitra Dutta, Bruno Lanvin e **Sacha Wunsch-Vincent** Editores

Luiz Vasconcelos

Master Language Traduções e Interpretação Ltda







O Índice Global de Inovação de 2017: A Inovação Nutrindo o Mundo é resultado da colaboração entre a Universidade Cornell, a INSEAD e a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) como coeditores, junto com seus Parceiros de Conhecimentos.

Esta publicação e as opiniões nela contidas são de inteira responsabilidade dos autores. Elas não têm a finalidade de refletir a opinião ou ponto de vista dos Estados Membros ou da Secretaria da OMPI.

Os termos "país", "economia" e "nação" utilizados neste relatório não se referem, em nenhum caso, a entidades territoriais classificadas como estados segundo a definição do direito e da prática internacionais. Os termos abrangem áreas econômicas bem definidas e geograficamente independentes que, embora possam não ser estados, contam com dados estatísticos mantidos de forma separada e independente. Nenhuma fronteira, nome e designação utilizada em qualquer mapa visual implica aprovação ou aceitação oficial por parte de nenhum dos coeditores.

© Universidade Cornell, INSEAD e Organização Mundial da Propriedade Intelectual, 2017

Esta obra goza de uma licença Creative Commons IGO 3.0 Atribuição-Não Comercial-Sem Derivações. O usuário poderá reproduzir, distribuir e utilizar publicamente esta publicação sem autorização explícita, desde que o conteúdo mencione expressamente a Universidade de Cornell, a INSEAD e a OMPI como a fonte. Nenhuma parte desta publicação poderá ser usada para fins comerciais e tampouco adaptada, traduzida ou modificada sem a autorização prévia da OMPI. Para obter autorização, envie um e-mail para treaties[ponto]mail[arroba] wipo[ponto]int.

Para visualizar uma cópia da licença, acesse http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/.

No caso de conteúdos como imagens, gráficos, dados, marcas registradas ou logotipos atribuídos a terceiros, o usuário é o único responsável por obter a autorização junto aos titulares de direitos.

Citação sugerida: Universidade Cornell, INSEAD e WIPO (2017): Índice Global de Inovação de 2017: A Inovação Nutrindo o Mundo, Ithaca, Fontainebleau e Genebra.

ISSN 2263-3693

ISBN 979-10-95870-07-4

Impresso em Genebra, Suíça, pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) e em Nova Deli, Índia, pela Confederação das Indústrias Indianas (CII).



Índice

Introdução

Lançamento do Índice Global de Inovação de 2017: A Inovação Nutrindo o Mundo	v
Prefácio A inovação como principal motor da agricultura sustentável e da segurança alimentar no futuro nos países em desenvolvimento	vii
Prefácio Inovando para nutrir o mundo	ix
Prefácio A inovação na produção alimentar: Aprendendo com o passado com a mente aberta para o futuro	хi
Conselho Consultivo Conselho Consultivo do Índice Global de Inovação	xiii
Classificações Classificações no Índice Global de Inovação de 2017	xiv
Principais conclusões Principais conclusões do Gll 2017	xvii
Capítulo 1 Índice Global de Inovação de 2017: A Inovação Nutrindo o Mundo	1
Anexo 1 Estrutura conceitual do Índice Global de Inovação (GII)	47
Anexo 2 Ajustes na estrutura do Índice Global de Inovação e comparabilidade ano a ano de resultados	57
Anexo 3 Mensurando a inovação em sistemas agrícolas e alimentares	61
Apêndice I	71

Lançamento do Índice Global de Inovação de 2017: A Inovação Nutrindo o Mundo



©OMPI, 2017. Foto de Emmanuel Berrod

É com enorme satisfação que apresentamos o Índice Global de Inovação (GII) de 2017, cujo tema é "A Inovação Nutrindo o Mundo".

Este ano é especialmente importante para o GII, uma vez que marca o lançamento da 10ª edição do relatório. Elaborada em 2007 por Soumitra Dutta da INSEAD, a primeira edição teve como objetivo produzir um modelo de inovação amplo e geral que capturasse sua natureza complexa em economias desenvolvidas e emergentes. O GII conquistou reconhecimento internacional ao longo da última década, consolidando-se como a principal referência em inovação e como um "instrumento de ação" para decisores.

Diversos países incorporaram o Índice Global de Inovação a suas agendas e métricas de inovação. Destaca-se que, em decorrência do GII, um enorme número de países passou não apenas a coletar mais métricas de inovação alinhadas com padrões internacionais, mas também a utilizá-las com mais frequência. Essas mudanças estão ocorrendo com a colaboração da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) e de outras organizações internacionais responsáveis, sobretudo do Instituto de Estatística da UNESCO, que auxiliam o país em questão a resolver problemas e ampliar a cobertura dos seus dados.

A inovação não se limita a economias mais avançadas e tampouco a setores de alta tecnologia. Trata-se de um fenômeno global que afeta todos os setores econômicos – inclusive o alimentar e o agrícola, que estão entre os mais antigos e básicos segmentos de atividade. Alimentar o mundo e ao mesmo tempo contribuir para proteger o meio ambiente e garantir uma alimentação de qualidade e equilibrada para populações em crescimento com diferentes estilos de vida e padrões de consumo continua sendo um desafio complexo. A inovação pode desempenhar um papel fundamental no sentido de superar esse desafio.

A edição de 2017 do GII é dedicada ao tema da inovação na agricultura e nos sistemas alimentares. Os setores agrícola e de processamento de alimentos ainda enfrentam um cenário de crescimento significativo na demanda mundial e de aumento da concorrência por

recursos naturais limitados. A inovação é fundamental para manter o ritmo de crescimento da produtividade necessário para satisfazer essa crescente demanda de forma sustentável, além de ajudar a fortalecer as redes que integram sistemas alimentares. O relatório deste ano analisa essas demandas e suas respectivas oportunidades de diferentes perspectivas, inclusive do ponto de vista de estratégias baseadas em dados, bem como o impacto de tecnologias biotecnológicas e digitais, políticas eficazes e o fortalecimento de redes. Ao mesmo tempo, o documento sugere novas abordagens para países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Por último, o GII de 2017 traz outra inovação neste ano. O GII sempre reconheceu que a atividade inovadora tende a se concentrar em clusters (agrupamentos) geográficos. Nunca houve, no entanto, uma métrica para mensurar o desempenho em inovação de diferentes clusters em bases internacionalmente comparáveis. O GII deste ano procura dar o primeiro passo no sentido de sanar essa lacuna de mensuração, apresentando uma nova abordagem para identificar e classificar os maiores clusters de atividades inovadoras do mundo com base em depósitos internacionais de patentes. Esperamos que a perspectiva de classificação de clusters complemente positivamente os tradicionais rankings por país, que continuarão a formar o núcleo do GII.

Gostaríamos de agradecer aos nossos Parceiros de Conhecimentos, à Confederação das Indústrias Indianas (CII), à PricewaterhouseCoopers (PwC) e Strategy&, à Confederação Nacional da Indústria (CNI) e ao Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) pelo apoio prestado na produção do relatório deste ano.

Da mesma forma, agradecemos ao nosso proeminente Conselho Consultivo, que foi enriquecido com a entrada de um novo membro neste ano: Chuan Poh Tim, presidente da Agência de Ciência, Tecnologia e Pesquisa (A*STAR) de Singapura.

Esperamos que os esforços coletivos envidados por agentes da inovação e decisores que utilizam o GII

continuem a lançar as bases para o aprimoramento das políticas de inovação em todo o mundo.

SOUMITRA DUTTA

Decano da Faculdade de Administração Cornell SC Johnson da Universidade Cornell

FRANCIS GURRY

Diretor-Geral da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI)

Bruno Lanvin

Diretor-Executivo de Índices Globais da INSEAD

A inovação como principal motor da agricultura sustentável e da segurança alimentar no futuro nos países em desenvolvimento



A principal obrigação de qualquer nação é proteger seus cidadãos da fome e da desnutrição mediante a criação de sistemas sustentáveis e equitativos de produção e distribuição de alimentos. Caracterizados por enormes desigualdades econômicas e sociais e pelo acesso desigual a alimentos seguros e nutritivos e a serviços de saúde de qualidade, os países em desenvolvimento necessitam de inovações para atender à crescente demanda por alimentos e sustentar seu crescimento agrícola.

Embora a Índia seja um dos maiores produtores mundiais de cereais, o maior produtor de leite e o segundo maior produtor de açúcar, problemas como insumos de baixa qualidade (por exemplo, sementes inferiores), solos salinos, irrigação inadequada, métodos tradicionais de cultivo (aliado a propriedades pequenas e dispersas), acesso restritivo a crédito formal, dependência de credores privados e relações de mercado frágeis assolam há tempos o setor agrícola do país.

Para superar esses desafios, ferramentas tecnológicas como o sensoriamento remoto digital, sistemas de informações geográficas e de preços, monitoramento da saúde da lavoura e do solo e plataformas de gestão agrícola vêm sendo introduzidas gradualmente. Essas ferramentas prometem racionalizar processos e aumentar a eficiência, a produtividade, a distribuição e o acesso ao longo de todos os elos da cadeia do sistema alimentar – do campo à mesa e além.

As políticas públicas desempenham um papel fundamental no sentido de criar um ambiente propício a essa transição. A adoção de tecnologias agrícolas inovadoras estimulou investimentos públicos e privados em P&D e ajudou a promover tanto a transferência e a incorporação de tecnologias como a cooperação intersetorial. Nas últimas duas décadas, essa tendência permitiu que a agricultura sustentável gradualmente ganhasse força.

A Confederação das Indústrias Indianas (CII) é uma forte defensora dessa mudança de paradigma. Nesse sentido, o tema do Índice Global de Inovação (GII) deste ano, "A Inovação Nutrindo o Mundo", está bem alinhado com a agenda e o enfoque da CII nesse setor

e, assim como em anos anteriores, pode ser benéfico para incentivar um diálogo político efetivo dentro do governo.

Nos últimos dois anos, a CII, em colaboração com o GII, vem trabalhando com o governo indiano para elevar a posição da Índia no ranking. Tenho a satisfação de informar que esse esforço permitiu melhorar os resultados da Índia no GII de 2016. Outro resultado desse esforço contínuo foi o lançamento do GII de 2016 na Índia, em um evento especial organizado conjuntamente pelo Departamento de Política e Promoção Industrial (DIPP), pelo Instituto Nacional para a Transformação da Índia (NITI Aayog) e pela Confederação das Indústrias Indianas (CII) que contou com a presença do Diretor-Geral da Organização Mundial da Propriedade Intelectual. Durante o evento, o Ministro de Estado de Comércio e Indústria da Índia criou uma Forca-Tarefa de Alto Nível sobre Inovação responsável por formular sugestões para a Índia melhorar seu ecossistema de inovação.

Na esteira desse lançamento, o primeiro exercício consultivo internacional foi organizado em janeiro de 2017, em Nova Deli, com vistas a suprir lacunas de dados existentes no GII. Diferentes organismos internacionais, entre os quais a UNESCO, participaram do exercício no qual foi lançado o primeiro Portal do Índice de Inovação da Índia. Esses eventos criaram a dinâmica necessária para que os estados trabalhem na construção de seus ecossistemas de inovação e melhorem seus indicadores de inovação.

Em sintonia com o tema deste ano, o Capítulo 5 do relatório em inglês aborda o atual ecossistema de tecnologias digitais no setor agrícola indiano – o surgimento de startups focadas em soluções tecnológicas para o agronegócio e as iniciativas de incidência (advocacy) que constituem a espinha dorsal necessária para a modernização da agricultura indiana.

A CII é parceira de longa data do GII. Gostaria de aproveitar essa oportunidade para parabenizar mais uma vez a equipe do GII por produzir esta importante edição

e por abordar um tema que reflete tão bem os difíceis tempos que vivemos atualmente.

CHANDRAJIT BANERJEE

Diretor-Geral da Confederação das Indústrias Indianas

Inovando para nutrir o mundo



Vivemos em um mundo de recursos finitos, mas com uma paixão e criatividade infinitas. Na PwC, estamos empenhados em construir a confiança na sociedade e resolver problemas importantes. À medida que os desafios se tornam mais globais e complexos, no entanto, as soluções exigem um maior foco na inovação. O Índice Global de Inovação (GII) faz exatamente isso ao criar métricas de avaliação de inovações e identificar novas formas de enfrentar os desafios que afetam as empresas e a sociedade em geral.

Na Strategy&, divisão de consultoria estratégica da PwC, temos orgulho de fazer parte do GII 2017. O tema deste ano sobre inovações em sistemas alimentares destaca um dos desafios mais complexos enfrentados pela humanidade: a gestão do abastecimento global de alimentos. Sabemos que sem uma expansão significativa da produção agrícola nas próximas três décadas, a população mundial estará cada vez mais exposta à fome, à desnutrição e à inanição.

A escassez de recursos constitui uma das principais megatendências responsáveis por moldar o mundo de hoje e dos próximos anos, razão pela qual será necessário renovar o foco na inovação em diversas áreas e entre diferentes partes interessadas para satisfazer as necessidades da população mundial de forma sustentável. Nesse caso, o enfrentamento da insegurança alimentar mundial envolve os seguintes aspectos: inovações tecnológicas, incluindo avanços pioneiros na análise de dados; gestão da cadeia global de distribuição e fornecimento; avaliação de risco; flexibilidade econômica; aumento da compreensão sobre o clima e as condições climáticas; e práticas de sustentabilidade. Obviamente, nenhuma empresa, governo ou qualquer outra instituição pode resolver sozinha a crise alimentar. Para encontrar uma solução duradoura, precisamos trabalhar juntos.

Em nossa pesquisa para o GII, identificamos que o setor privado vem desenvolvendo inovações agrícolas promissoras, muitas das quais decorrentes do aumento dos investimentos corporativos em P&D em software e serviços e do surgimento de novas tecnologias que

aumentam a eficiência e a produtividade. Entretanto, o setor público – que tradicionalmente responde pela maior parte dos gastos em pesquisa e desenvolvimento agrícola – continua a desempenhar um papel importante no sentido de promover inovações agrícolas. Governos e empresas têm uma oportunidade real de trabalhar juntos para apoiar empreendimentos corporativos e garantir que os investimentos gerem impactos mais significativos.

Na última pesquisa com CEOs realizada pela PwC, perguntamos a esses executivos como a comunidade empresarial pode ajudar a disseminar os benefícios da globalização de forma mais ampla. A maioria dos CEOs afirmou que a melhor maneira é a colaboração, principalmente com o governo. Como Parceiro de Conhecimentos do GII, esperamos fazer a nossa parte para ajudar a eliminar o fosso de inovação e encontrar soluções tangíveis para problemas importantes que afetam comunidades em todo o mundo..

TIM RYAN

Sócio Sênior e Presidente da PwC nos Estados Unidos

A inovação na produção alimentar: Aprendendo com o passado com a mente aberta para o futuro





A Confederação Nacional da Indústria (CNI), o Serviço Social da Indústria (SESI), o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) demonstram uma preocupação cada vez maior com a questão da inovação. Estamos convencidos de que o desenvolvimento sustentável só poderá ser alcançado por meio da inovação. Desde 2008, as lideranças empresariais da CNI coordenam a Mobilização Empresarial para a Inovação (MEI), colocando a inovação no centro da estratégia empresarial e aumentando a eficácia das políticas de inovação no Brasil.

O tema do Índice de Inovação Global deste ano, "A Inovação Nutrindo o Mundo", aborda uma questão crucial para a promoção da sustentabilidade ambiental e do bem-estar social e econômico mundial. As inovações estão espalhadas por diferentes setores econômicos, sustentando-se mutuamente com novas ideias e tecnologias de ponta. Atualmente, as inovações nos setores do agronegócio e da produção alimentar exigem conhecimentos e tecnologias produzidas por outros segmentos.

O papel desempenhado pelo Brasil na produção de grãos não é explicado apenas pela abundância de recursos naturais e pelas condições climáticas favoráveis. Historicamente, o país tem desenvolvido um sistema coerente e abrangente de pesquisa e desenvolvimento para apoiar inovações e novas tecnologias agrícolas. Esse sistema tem a vantagem de contar com a liderança de uma das empresas públicas de pesquisa mais importantes do Brasil, a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agrícola), que fornece a produtores rurais brasileiros ferramentas cruciais e necessárias para modernizar e dinamizar a agroindústria.

Inspirado pela Embrapa, o governo criou, em 2013, a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii), que gerencia recursos não reembolsáveis investidos em projetos executados por empresas e instituições de pesquisa e é reconhecida por sua excelência,

enfoque tecnológico e capacidade de satisfazer as necessidades das empresas.

Os atuais desafios tecnológicos enfrentados pela agroindústria são mais complexos do que nunca. No passado, a fertilização do solo, a mecanização, o melhoramento vegetal, a engenharia genética e a melhoria de técnicas de cultivo eram os principais fatores responsáveis pelo aumento da produtividade agrícola. Atualmente, porém, estamos diante de outros desafios que exigem um novo conjunto de tecnologias e políticas.

A agricultura e a produção alimentar geram enormes impactos sobre o meio ambiente. Com o aumento da demanda por produtos agrícolas, o crescimento sustentável da produtividade da agricultura é uma questão fundamental, englobando não apenas o aumento da produtividade das lavouras, mas também a redução de ineficiências no transporte e na industrialização dos alimentos. Outra questão importante é como se adaptar da melhor maneira às mudanças climáticas e ao aumento esperado na frequência de eventos climáticos extremos. Novas tecnologias também poderiam contribuir significativamente nesse campo.

Por sorte, uma vasta variedade de novas tecnologias promete aumentar a eficiência na produção alimentar. Novos equipamentos e dispositivos são elementos centrais dessas tecnologias. A agricultura de precisão possibilita o uso de conhecimentos e tecnologias da informação para adaptar técnicas de cultivo às características de cada local específico, como solo e condições climáticas. Sensores de cultivo permitem que insumos agrícolas sejam usados de forma muito mais precisa, já que aplicam a quantidade exata exigida por locais específicos. Diversas tarefas envolvidas na produção agrícola já foram automatizadas por meio do uso de drones e robôs.

Todas essas inovações estão tornando menos claras as fronteiras entre indústria, serviços e agricultura. Tecnologias industriais e de serviços oferecem cada vez mais novas possibilidades no setor agrícola. Essas novas possibilidades, por sua vez, também estão se tornando

mais acessíveis para pequenas empresas inovadoras de todos os setores. Para aproveitar as oportunidades geradas, é necessário criar uma nova estrutura de políticas e instituições para explorar lições aprendidas com experiências exitosas do passado e prever novas possibilidades para o setor agrícola e de produção alimentar. O tema do Índice Global de Inovação deste ano não poderia ser mais oportuno.

ROBSON BRAGA DE ANDRADE

Presidente da Confederação Nacional da Indústria (CNI); Diretor do Serviço Social da Indústria (SESI); e Presidente do Conselho Nacional do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI)

GUILHERME AFIF DOMINGOS

Diretor-Presidente do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequena Empresas (Sebrae)

Conselho Consultivo do Índice Global de Inovação

Em 2011, foi criado um Conselho Consultivo para assessorar a produção das pesquisas que fundamentam o Índice Global de Inovação (GII), gerar sinergias nos estágios de desenvolvimento do GII e auxiliar na disseminação de suas mensagens e resultados. O Conselho Consultivo consiste em um grupo seleto de profissionais e especialistas internacionais de peso que acumulam conhecimentos e habilidades singulares no campo da inovação. Embora tenham diferentes origens geográficas e institucionais (organizações internacionais, setor público, organizações não governamentais, empresas e instituições acadêmicas), os membros do conselho participam a título pessoal. Agradecemos o tempo e o apoio prestados pelos integrantes do Conselho Consultivo.

Em 2017, damos as boas-vindas a um novo membro do Conselho Consultivo: Chuan Poh Tim, presidente da Agência de Ciência, Tecnologia e Pesquisa (A*STAR) de Singapura.

MEMBROS DO CONSELHO CONSULTIVO

Robert D. ATKINSON

Presidente da Fundação de Tecnologia da Informação e Inovação (ITIF), Estados Unidos da América

Irina BOKOVA

Diretora-Geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO)

Dongmin CHEN

Professor e Decano da Escola de Inovação e Empreendedorismo e Diretor do Escritório de Desenvolvimento Empresarial da Ciência e da Tecnologia da Universidade de Pequim, China

Fabiola GIANOTTI

Diretora-Geral da Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear (CERN)

Leonid GOKHBERG

Primeiro Vice-Reitor da Escola Superior de Economia (HSE) e Diretor do Instituto HSE de Estudos Estatísticos e da Economia do Conhecimento, Federação Russa

Yuko HARAYAMA

Membro Executivo do Conselho de Ciência, Tecnologia e Inovação do Gabinete do Governo do Japão

Hugo HOLLANDERS

Pesquisador Sênior da Universidade de Maastricht (UNU-MERIT)

Beethika KHAN

Diretor de Programa da Fundação Nacional da Ciência (NSF), Estados Unidos da América

Chuan Poh LIM

Presidente da Agência de Ciência, Tecnologia e Pesquisa (A*STAR)

Raghunath Anant MASHELKAR

Presidente da Fundação Nacional de Inovação e Presidente da Aliança Global de Pesquisa

Mary O'KANE

Professora e Cientista e Engenheira-Chefe da NSW, Austrália

Sibusiso SIBISI

Presidente e Diretor-Presidente do Conselho de Pesquisa Científica e Industrial (CSIR), África do Sul

Pedro WONGTSCHOWSKI

Membro do Conselho de Administração da Ultrapar Participações S.A. e da Embraer S.A.; Presidente do Conselho de Administração da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII) e da Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (ANPEI)

Houlin ZHAO

Secretário-Geral da União Internacional das Telecomunicações (UIT)

Classificações

Classificações no Índice Global de Inovação de 2017

País/Economia Suíça Suécia Países Baixos Estados Unidos da América Reino Unido Dinamarca Cingapura Finlândia Alemanha Irlanda República da Coreia	Pontuação (0-100) 67,69 63,82 63,36 61,40 60,89 58,70 58,69	Classificação 1 2 3 4 5	Renda RE RE RE RE	Classificação 1 2 3 4	Região EUR EUR EUR	Classificação 1 2 3	0,95 0,83 0,93	Classificação 2 12	Mediana 0,62
Suécia Países Baixos Estados Unidos da América Reino Unido Dinamarca Cingapura Finlândia Alemanha Irlanda	63,82 63,36 61,40 60,89 58,70 58,69	2 3 4	RE RE RE	2	EUR	2	0,83	12	
Países Baixos Estados Unidos da América Reino Unido Dinamarca Cingapura Finlândia Alemanha	63,36 61,40 60,89 58,70 58,69	3 4	RE RE	3					
Estados Unidos da América Reino Unido Dinamarca Cingapura Finlândia Alemanha Irlanda	61,40 60,89 58,70 58,69	4	RE					4	
Reino Unido Dinamarca Gingapura Finlàndia Alemanha Irlanda	60,89 58,70 58,69			/	NAC	1	0,78	21	
Dinamarca Cingapura Finlândia Alemanha Irlanda	58,70 58,69	J	RE	5	EUR	4	0,78	20	
Cingapura Finlândia Alemanha Irlanda	58,69	6	RE	6	EUR	5	0,71	34	
Finlândia Alemanha Irlanda			RE		SEA0				
Alemanha Irlanda	FO 40	7		7		1	0,62	63	
Irlanda	58,49	8	RE	8	EUR	6	0,70	37	
	58,39	9	RE	9	EUR	7	0,84	7	
República da Coreia	58,13	10	RE	10	EUR	8	0,85	6	
	57,70	11	RE	11	SEAO	2	0,82	14	
Luxemburgo	56,40	12	RE	12	EUR	9	0,97	1	
Islândia	55,76	13	RE	13	EUR	10	0,86	5	
Japão	54,72	14	RE	14	SEA0	3	0,67	49	
França	54,18	15	RE	15	EUR	11	0,71	35	
Hong Kong (China)	53,88	16	RE	16	SEA0	4	0,61	73	
Israel	53,88	17	RE	17	NAWA	1	0,77	23	
Canadá	53,65	18	RE	18	NAC	2	0,64	59	
Noruega	53,14	19	RE	19	EUR	12	0,66	51	
Áustria	53,10	20	RE	20	EUR	13	0,69	41	
Nova Zelândia	52,87	21	RE	21	SEAO	5	0,65	56	
China	52,54	22	MS	1	SEAO	6	0,94	3	
Austrália	51,83	23	RE	22	SEAO	7	0,60	76	
República Checa	50,98	24	RE	23	EUR	14	0,83	13	
Estônia	50,93	25	RE	24	EUR	15	0,79	19	
Malta	50,60	26	RE	25	EUR	16	0,84	8	
Bélgica	49,85	27	RE	26	EUR	17	0,67	47	
Espanha	48,81	28	RE	27	EUR	18	0,70	36	
Itália	46,96	29	RE	28	EUR	19	0,73	31	
Chipre	46,84	30	RE	29	NAWA	2	0,74	28	
Portugal	46,05	31	RE	30	EUR	20	0,74	33	
Eslovênia	45,80	32	RE	31	EUR	21	0,68	44	
Letônia	44,61	33	RE	32	EUR	22	0,74	26	
Eslováquia	43,43	34	RE	33	EUR	23	0,75	25	
Emirados Árabes Unidos	43,24	35	RE	34	NAWA	3	0,49	104	
Bulgária	42,84	36	MS	2	EUR	24	0,80	15	
Malásia	42,72	37	MS	3	SEAO	8	0,68	46	
Polônia	41,99	38	RE	35	EUR	25	0,67	48	
Hungria	41,74	39	RE	36	EUR	26	0,73	30	
Lituânia	41,17	40	RE	37	EUR	27	0,59	84	
Croácia	39,80	41	RE	38	EUR	28	0,66	52	
Romênia	39,16	42	MS	4	EUR	29	0,69	39	
Turquia	38,90	43	MS	5	NAWA	4	0,84	9	
Grécia	38,85	44	RE	39	EUR	30	0,56	87	
Federação Russa	38,76	45	MS	6	EUR	31	0,61	75	
Chile	38,70	46	RE	40	LCN	1	0,60	77	
Vietnã	38,34	47	MI	1	SEAO	9	0,84	10	
Montenegro	38,07	48	MS	7	EUR	32	0,63	62	
Catar	37,90	49	RE	41	NAWA	5	0,61	68	
Ucrânia	37,62	50	MI	2	EUR	33	0,83	11	
Tailândia	37,57	51	MS	8	SEAO	10	0,75	24	
Mongólia	37,13	52	MI	3	SEAO	11	0,74	27	
Costa Rica	37,09	53	MS	9	LCN	2	0,69	43	
Moldávia, Rep. da	36,84	54	MI	4	EUR	34	0,78	22	
Arábia Saudita	36,17	55	RE	42	NAWA	6	0,53	96	
Kuwait	36,10	56	RE	43	NAWA	7	0,79	18	
África do Sul	35,80	57	MS	10	SSF	1	0,53	97	
México	35,80	58	MS	11	LCN	3	0,61	74	
Armênia	35,65	59	MI	5	NAWA	8	0,80	17	
Índia	35,47	60	MI	6	CSA	1	0,66	53	
ARI da Macedônia Sérvia	35,43	61	MS	12	EUR	35	0,59	80 67	
SELVIA	35,34	62 63	MS MS	13 14	EUR LCN	36 4	0,61 0,69	67 38	
Panamá	34,98			1/1	LUM	4	U.h9	1X	

Classificações no Índice Global de Inovação de 2017 (continuação)

País/Economia	Pontuação (0-100)	Classificação	Renda	Classificação	Região	Classificação	Índice de Eficiência	Classificação	Mediana 0,62
Colômbia	34,78	65	MS	16	LCN	5	0,52	100	
Bahrein	34,67	66	RE	44	NAWA	9	0,56	88	
Uruguai	34,53	67	RE	45	LCN	6	0,59	82	
Geórgia	34,39	68	MS	17	NAWA	10	0,63	60	
Brasil	33,10	69	MS	18	LCN	7	0,52	99	
Peru	32,90	70	MS	19	LCN	8	0,49	106	
Brunei Darussalam	32,89	71	RE	46	SEA0	12	0,34	124	
Marrocos	32,72	72	MI	7	NAWA	11	0,61	71	
Filipinas	32,48	73	MI	8	SEA0	13	0,65	55	
Tunísia	32,30	74	MI	9	NAWA	12	0,62	65	
República Islâmica do Irã	32,09	75	MS	20	CSA	2	0,80	16	
Argentina	32,00	76	MS	21	LCN	9	0,55	94	
0mã	31,83	77	RE	47	NAWA	13	0,46	115	
Cazaquistão	31,50	78	MS	22	CSA	3	0,46	116	
República Dominicana	31,17	79	MS	23	LCN	10	0,65	54	
Quênia	30,95	80	MI	10	SSF	3	0,66	50	
Líbano	30,64	81	MS	24	NAWA	14	0,61	69	
Azerbaijão	30,58	82	MS	25	NAWA	15	0,50	103	
Jordânia	30,52	83	MS	26	NAWA	16	0,65	57	
Jamaica	30,36	84	MS	27	LCN	11	0,57	86	
Paraguai	30,30	85	MS	28	LCN	12	0,61	72	
Bósnia e Herzegovina	30,23	86	MS	29	EUR	37	0,47	112	
Indonésia	30,10	87	MI	11	SEAO	14	0,69	42	
Bielorrússia	29,98	88	MS	30	EUR	38	0,39	120	
Botsuana	29,97	89	MS	31	SSF	4	0,38	121	
Sri Lanka	29,85	90	MI	12	CSA	4	0,65	58	
Trinidad e Tobago	29,75	91	RE	48	LCN	13	0,56	90	
Equador	29,14	92	MS	32	LCN	14	0,62	66	
Albânia	28,86	93	MS	33	EUR	39	0,37	122	
Tajiquistão	28,16	94	MI	13	CSA	5	0,59	83	
Quirquistão	28,01	95	MI	14	CSA	6	0,47	114	
Tanzânia, Rep. Unida da	27,97	96	RB	1	SSF	5	0,73	29	
Namíbia	27,94	97	MS	34	SSF	6	0,48	108	
Guatemala	27,90	98	MI	15	LCN	15	0,56	91	
Ruanda	27,36	99	RB	2	SSF	7	0,33	125	
Senegal	27,11	100	RB	3	SSF	8	0,54	95	
Camboja	27,05	101	MI	16	SEAO	15	0,63	61	
Uganda	26,97	102	RB	4	SSF	9	0,47	113	
El Salvador	26,68	103	MI	17	LCN	16	0,48	107	
Honduras	26,36	104	MI	18	LCN	17	0,52	101	
Egito	26,00	105	MI	19	NAWA	17	0,59	81	
Estado Plurinacional da Bolívia	25,64	106	MI	20	LCN	18	0,57	85	
Moçambique		107	RB	5	SSF	10		70	
Argélia	24,55	108	MS	35	NAWA	18	0,61	111	
Nepal	24,20	109	RB	6	CSA	7	0,49	105	
Etiópia	24,16	110	RB	7	SSF	11	0,72	32	
Madagascar	24,10	111	RB	8	SSF	12	0,68	45	
Costa do Marfim	23,96	112	MI	21	SSF	13	0,69	40	
Paquistão	23,80	113	MI	22	CSA	8	0,62	64	
Bangladesh	23,72	114	MI	23	CSA	9	0,62	93	
Malaui	23,45	115	RB	9	SSF	14	0,53	98	
Benin	23,43	116	RB	10	SSF	15	0,55	110	
Camarões	23,04	117	MI	24	SSF	16	0,47	92	
Mali	22,58	117	RB	11	SSF	17	0,56	78	
Nigéria Nigéria	22,48	118	MI	25	SSF		0,60		
-						18		102	
Burquina Faso	21,86	120	RB	12	SSF	19	0,24	127	
Zimbábue	21,80	121	RB	13	SSF	20	0,56	89	
Burundi	21,31	122	RB	14	SSF	21	0,41	117	
Níger	21,18	123	RB	15	SSF	22	0,36	123	
Zâmbia -	20,83	124	MI	26	SSF	23	0,59	79	
Togo	18,41	125	RB	16	SSF	24	0,28	126	
Guiné	17,41	126	RB	17	SSF	25	0,40	118	
lêmen	15,64	127	MI	27	NAWA	19	0,40	119	

Principais conclusões do GII 2017

Seis mensagens emergem do Índice Global de Inovação de 2017, que, com o tema "A Inovação Nutrindo o Mundo", se dedica a mensurar o desempenho de 127 economias no campo da inovação. Muitas dessas mensagens abordam a importância da inovação como motor do crescimento de um modo geral. Uma delas enfoca especificamente o papel da inovação como forma de satisfazer a crescente necessidade de lograr avanços nas cadeias de valor agrícola e alimentar.

Conclusão 1: É fundamental lançar as bases para impulsionar o crescimento por meio da inovação em um momento em que a economia global atinge um ponto crítico

Em um movimento inesperado, o crescimento mostra uma nova dinâmica mais constante no momento em que o GII deste ano é enviado para o prelo. A importância de lançar as bases para impulsionar o desenvolvimento econômico por meio da inovação é cada vez maior. Políticas correlatas concebidas para manter os investimentos em inovação podem ajudar a transformar a retomada econômica em crescimento de longo prazo. Essas políticas proativas de inovação também constituem um poderoso remédio contra a incerteza, visto que elevam a confiança e, consequentemente, os investimentos de agentes econômicos no futuro.

Em que pese essa nova dinâmica, a taxa de crescimento dos investimentos e da produtividade permanece em mínimas históricas. Com exceção da China, o crescimento dos investimentos em países de renda média caiu para níveis semelhantes aos registrados em países ricos (Figura A). Além disso, a crise de produtividade é uma questão mais atual do que nunca. A desaceleração econômica ampliou o fenômeno dos baixos ganhos de produtividade e do enfraquecimento da inovação e difusão tecnológica nos países ricos. As economias emergentes também são afetadas, prejudicando seus esforços no sentido de alcançar o nível de produtividade de países mais avançados.

Os investimentos em pesquisa e desenvolvimento (R&D) precisam ser intensificados. Embora as políticas anticíclicas de inovação e os investimentos privados em inovação tenham permitido evitar um crescimento permanentemente moderado de P&D, o setor de P&D ainda cresce a um ritmo inferior ao observado no período de 2011 a 2013 e significativamente menor que o registrado entre 2005 e 2008 (Figura A). O corte nos orçamentos governamentais de P&D em determinados países de renda elevada, aliado ao crescimento mais lento dos investimentos em países emergentes, explica parte dessa desaceleração. Um fato desconcertante é que, além da diminuição dos gastos públicos com P&D, os gastos empresariais em pesquisas parecem estar perdendo força.

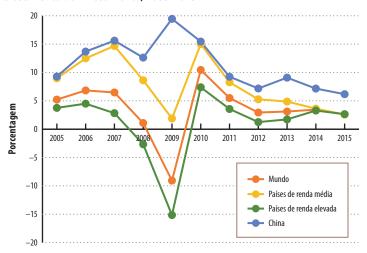
Conclusão 2: A produção de inovações agrícolas inteligentes e digitais e uma maior adoção de inovações nos países em desenvolvimento podem ajudar a superar sérios desafios alimentares

Atualmente, precisamos de um novo motor da inovação para superar o lento crescimento da produtividade agrícola e os atuais gargalos enfrentados por sistemas de inovação agrícola. Em primeiro lugar, é necessário reverter o cenário de baixo crescimento da produtividade agrícola nas economias de renda baixa e média e de redução nos gastos com P&D agrícola em todas as economias. Em segundo lugar, as inovações precisam ser disseminadas de forma mais eficaz nos setores agrícola e alimentar, sobretudo nos países em desenvolvimento.

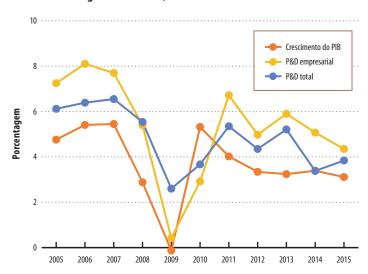
Uma onda de novas tecnologias e inovações agrícolas vem ajudando a satisfazer essa necessidade de inovação em sistemas agrícolas e podem ajudar também a superar o problema da baixa produtividade. O ritmo de inovação agrícola aumentou nos últimos anos e inovações desenvolvidas em outros setores passaram a ser incorporadas por sistemas agrícolas e alimentares. Avanços logrados na área de genética e de nanotecnologia e biotecnologia, entre

Figura A: Investimentos globais e P&D empresarial estão aquém do esperado

Crescimento do investimento, 2005-2015



Crescimento dos gastos com P&D, 2005-2015



Fonte: Veja a Figura 1 do Capítulo 1.

outros campos, já demonstraram ser capazes de elevar a produtividade e aumentar o teor de nutrientes, embora seus impactos gerais sobre o meio ambiente e a saúde humana ainda não tenham sido totalmente compreendidos. Os megadados (big data) estão remodelando o mundo agrícola: a agricultura digital já começou a se espalhar por todas as partes do mundo, impulsionada pelo desenvolvimento de inovações no setor da tecnologia da informação (por exemplo, sensores, drones, robôs e realidade virtual e aumentada) e pela geração de dados e análises por meio do sensoriamento remoto e de sistemas de informação geográfica.

Infelizmente, a nova onda de avanços tecnológicos está chegando muito lentamente a muitas partes do mundo, inclusive a países ricos. Além disso, os países em desenvolvimento, sobretudo na África Subsaariana, ainda não se beneficiaram de ondas anteriores de inovações agrícolas.

O maior impacto das inovações agrícolas é o aprimoramento de serviços e processos que ocorrem ao longo da cadeia de valor agrícola seja em economias de renda elevada ou baixa - e não apenas o desenvolvimento de tecnologias inovadoras. No caso dos países em desenvolvimento, verificam-se diversos gargalos significativos ao longo da cadeia de valor. Esses obstáculos estão relacionados principalmente a restrições de liquidez, a insumos agrícolas de baixa qualidade, à falta de informação e sensibilização e à inexistência de infraestrutura para atividades de pós-colheita e distribuição.

As autoridades públicas podem desempenhar um importante papel no sentido de ajudar a estimular a inovação nas cadeias de valor alimentar e agrícola. Para começar, o setor agrícola e alimentar deve ser parte integrante de qualquer estratégia nacional de inovação. Até o presente momento, essa integração acontece muito raramente.

Para corrigir falhas de mercado, os formuladores de políticas têm a responsabilidade de disponibilizar mecanismos de financiamento que estimulem a inovação no setor da agricultura e da produção de alimentos. Instrumentos como fundos agrícolas e institutos de pesquisa dedicados precisam funcionar de forma mais eficiente. Entre outros

aspectos, os países em desenvolvimento também precisam desenvolver mais ativamente atividades internas de P&D e, ao mesmo tempo, estabelecer prioridades em campos de pesquisa de acordo com seus recursos e contextos específicos. Iniciativas locais (subnacionais) também são importantes: inovações comunitárias que vêm sendo introduzidas na agricultura podem, em muitos casos, ser ampliadas. Nesses contextos, o estabelecimento de vínculos sólidos entre instituições públicas de pesquisa, empresas e comunidades é fundamental.

Os esforços para aumentar a eficiência do sistema de inovação alimentar e agrícola devem se concentrar em reduzir a defasagem entre iniciativas de P&D e a adoção generalizada de inovações agrícolas. Uma alternativa valiosa é acelerar a transferência de tecnologias mediante a definição de normas claras sobre interações entre universidades e empresas, inclusive sobre a comercialização de propriedade intelectual derivada dessas relações. Apoiar a demanda por inovação por parte de produtores rurais e de operações agrícolas comerciais é igualmente importante. Apresentamos cinco recomendações:

- Em primeiro lugar, fornecer informações adequadas aos produtores rurais, garantir que os principais trabalhadores ao longo da cadeia de valor tenham o nível necessário de habilidades relevantes e incentivar a adoção de novos produtos e processos.
- Em segundo lugar, capacitar produtores rurais propiciando o acesso a tecnologias digitais e a novas plataformas de serviços com grande potencial de gerar impactos positivos para a agricultura.

Tabela A: Realizadores em inovação: Grupo de renda e anos como realizador em inovação

Economia	Grupo de renda	Anos como realizador em inovação (total)
Vietnã	Renda média inferior	2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011 (7)
Quênia	Renda média inferior	2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011 (7)
Moldávia, Rep. da	Renda média inferior	2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011 (7)
Índia	Renda média inferior	2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011 (7)
Armênia	Renda média inferior	2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012 (6)
Ucrânia	Renda média inferior	2017, 2016, 2015, 2014, 2012 (5)
Ruanda	Renda baixa	2017, 2016, 2015, 2014, 2012 (5)
Uganda	Renda baixa	2017, 2016, 2015, 2014, 2013 (5)
Moçambique	Renda baixa	2017, 2016, 2015, 2014, 2012 (5)
Malaui	Renda baixa	2017, 2016, 2015, 2014, 2012 (5)
Senegal	Renda baixa	2017, 2015, 2014, 2013, 2012 (5)
Tajiquistão	Renda média inferior	2017, 2016, 2013 (3)
Malta	Renda elevada	2017, 2016, 2015 (3)
Madagascar	Renda baixa	2017, 2016 (2)
Bulgária	Renda média superior	2017, 2015 (2)
Burundi	Renda baixa	2017 (1)
Tanzânia, Rep. Unida da	Renda baixa	2017 (1)

Fonte: Veja a Figura 5 do Capítulo 1

- Em terceiro lugar, reconhecer e ajudar a impulsionar o empreendedorismo e empreendimentos conjuntos no setor agrícola.
- Em quarto lugar, o setor privado e o governo podem ajudar a incorporar ao setor agrícola a excelência e as atitudes inovadoras nitidamente presentes em outros setores essenciais como no de tecnologias de informação e comunicação, ou TIC.
- Por último, melhorar estruturas jurídicas e regulatórias nacionais aplicáveis ao setor da agricultura e, de um modo geral, simplificar regulações e reduzir a burocracia enfrentada por produtores rurais, principalmente no sentido de alcançar um equilíbrio entre tecnologias agrícolas tradicionais e avançadas.

Conclusão 3: A convergência entre as inovações deve ser ampliada em âmbito mundial, e os países em desenvolvimento precisam aperfeiçoar seus sistemas de inovação

Embora a inovação esteja se tornando cada vez mais global, ainda há um abismo entre os países. Os líderes em inovação seguem absolutos no topo do ranking, mas novos atores estão surgindo.

A Suíça lidera os rankings pelo sétimo ano consecutivo. Entre os 25 primeiros colocados, algumas economias – como Países Baixos, Dinamarca, Alemanha, Japão, França, Israel e China – subiram de posição. Contudo, os países ricos continuam a ocupar a maioria das 25 primeiras colocações, com países de renda média se distanciando – e não se aproximando – desse grupo dos 25 melhores neste ano.

A China ainda é a exceção. O país subiu três posições nesta edição, tornando-se a 22ª economia mais inovadora do mundo após ter figurado como a primeira economia de renda média entre os 25 primeiros colocados em 2016. Com exceção da Bulgária e da Malásia, a distância entre as economias classificadas entre a 11ª e 25ª posições e as economias de renda média ainda é grande, sobretudo nos quesitos Instituições, Capital humano e pesquisa, Infraestrutura e Produtos criativos. Além desses dois países, apenas algumas economias de renda média superior - como a Turquia, a Federação Russa e o Vietnã – integram o grupo dos 50 primeiros colocados neste ano. Da mesma forma, Estados Unidos, Japão, Reino Unido e outros países de alta renda lideram o ranking de qualidade de inovação, sendo a China o único país de renda média a reduzir o fosso entre essas economias.

No que se refere às regiões, os mesmos padrões de lacuna em inovação podem ser observados: América do Norte, Europa e Sudeste Asiático, Ásia Oriental e Oceania continuam na liderança, seguidos de longe pelo Norte da África e Ásia Ocidental, América Latina e Caribe, Ásia Central e Austral e, por último, pela África Subsaariana.

A despeito desse cenário, muitos avanços importantes foram logrados. Em primeiro lugar, continuamos a ver em 2017 uma série de países com desempenho em inovação significativamente superior ao que poderíamos esperar com base em seu atual nível de desenvolvimento — espera-se que essa tendência desencadeie um círculo virtuoso de desenvolvimento nos próximos anos. Um total de 17 economias compõe o grupo de "realizadores em inovação" este ano, o que representa um aumento em relação ao número registrado em 2016.

A maioria dessas economias nove no total – é da região da África Subsaariana, seguida de três economias da região da Europa oriental. A Tabela A mostra a lista de realizadores em inovação. O constante progresso observado na África Subsaariana é particularmente notável: algumas novas economias, como Tanzânia e Burundi, agora fazem parte do grupo de realizadores em inovação. Cabe ressaltar que Quênia, Ruanda, Senegal, Uganda, Moçambique e Malaui destacam-se por terem sido realizadores em inovação pelo menos cinco vezes nos últimos seis anos. Também merecem destaque algumas atividades desenvolvidas no Vietnã e na Índia que resultaram em avanços positivos em determinados componentes da inovação.

Seguindo a tendência identificada em edições anteriores do GII, o desempenho médio do grupo de economias de renda baixa se aproxima do desempenho médio do grupo de países de renda média. Em virtude das suas pontuações no GII e do progresso em determinadas variáveis de inovação, os realizadores em inovação mencionados na Tabela A ajudam a reduzir essa distância.

Conclusão 4: Surgiram oportunidades para aproveitar a ascensão dos novos Tigres da Inovação do Leste Asiático, promovendo redes de inovação regionais mais consolidadas e explorando os benefícios da ascensão da Índia

Em termos de inovação e, de forma mais geral, de desenvolvimento econômico, a Ásia definitivamente vem desempenhando um papel cada vez mais importante como motor da inovação no século XXI, complementando esforços existentes em prol da inovação nas economias de renda elevada, sobretudo na América do Norte e na Europa.

Os diferentes elementos que formam uma potência de inovação em rede potencialmente robusta estão sendo reunidos na Ásia. Em primeiro lugar, e apesar das dificuldades econômicas, o Japão vem continuamente impulsionando a inovação global desde o final da década de 1970. Posteriormente, na década de 1980, surgiram os chamados Tigres Asiáticos, com Hong Kong (China), Cingapura, República da Coréia e, em certa medida, Malásia desenvolvendo suas agendas de inovação a um ritmo bastante rápido. Junto com o Japão, essas economias integram o grupo de países asiáticos com o melhor desempenho em inovação da região. Na década de 1990, a ascensão de outros países do Sudeste Asiático, como a Tailândia, também foi prevista por especialistas em economia e inovação - complementando os grandes atores já consolidados. O rápido crescimento econômico registrado nesses países foi temporariamente interrompido pela crise financeira asiática, mas, desde então, continuou com força total. Além disso, graças à sua agenda de inovação cada vez mais persistente, a China também entrou em cena com vigor, ao mesmo tempo em que logrou importantes avanços em termos de atividades e resultados de inovação.

Atualmente, observa-se uma nova dinâmica de desenvolvimento da inovação com potencial de produzir um novo grupo de países asiáticos promissores. Novos tigres asiáticos – como a Indonésia, as Filipinas e o Vietnã – também estão surgindo e se integrando cada vez mais não apenas às cadeias de valor da alta tecnologia da Ásia, mas também a outras atividades como a terceirização de TIC no exterior. Esses e outros países asiáticos também trabalham ativamente no sentido de melhorar seu desempenho no campo da inovação. Embora a

80 ... Países de renda média superior Países de renda média inferior

40 ... 40 ... 20

Empresas

globais

de P&D

Taxa de

crescimento

do PIB em

termos de

PPC em

dólares/

trabalhador

Exportações Exportações

de alta

tecnologia

de serviços

de TIC

GERD

realizados

por empresas propriedade

oriundas de

Figura B: Índia supera economias de renda média inferior e média superior

Fonte: Veja a Figura 6 do Capítulo 1.

Qualidade

das

publicações

científicas

Produtos

de alta e

média-alta

tecnologia

Talentos no

campo da

pesquisa nas

empresas

Graduados

em ciência e

engenharia

Estado do

desenvol-

vimento

de clusters

de capital

bruto

Singapura continua absoluta na 1^a posição entre economias asiáticas menores ou emergentes, países como Vietnã, Filipinas e Tailândia estão avançando rapidamente. Entre esses países, o Vietnã é o que mais gasta com educação na região e mostra um ótimo desempenho no uso de TIC, na formação bruta de capital e nos fluxos líquidos de entrada de investimentos externos diretos (IED). A Malásia apresenta o melhor desempenho em desenvolvimento de clusters e uso de TIC, enquanto as Filipinas lideram em exportações de serviços de TIC, a Tailândia ocupa a 1ª posição em qualidade das publicações e marcas registradas e o Camboja, embora só recentemente tenha passado a se dedicar a atividades de inovação, já registra altos fluxos de entrada de IED.

Observa-se o surgimento de uma rede de inovação pan-asiática potencialmente robusta à medida que a China, o Japão e a República da Coreia desenvolvem, cada vez mais, algumas de suas atividades industriais - incluindo aquelas em setores intensivos em tecnologia - em países asiáticos vizinhos, resultando na criação de redes regionais de produção e inovação. Entretanto, essas atividades de produção intrarregional ainda consistem principalmente em operações de montagem que exigem baixa qualificação e pagam baixos salários - empresas chinesas, japonesas ou coreanas optam por fabricar no Vietnã, por exemplo, para se beneficiar de excelentes condições estruturais e da oferta de salários mais baixos. Seja no nível empresarial ou de país, atualmente existem poucos projetos colaborativos de P&D entre os principais países asiáticos, seus maiores clusters de inovação e essas novas economias de menor peso. Economias asiáticas recém-emergentes como a Malásia, as Filipinas e o Vietnã ainda registram baixos níveis

de R&D e de depósitos de patentes por residentes. Isso significa que o potencial das redes intrarregionais de inovação na Ásia ainda está longe de ser plenamente explorado.

Famílias de

patentes

depositadas

dois órgãos de

propriedade

intelectual

intelectual em mais de

Verificam-se avanços importantes também na Ásia Central e do Sul, em países como a República Islâmica do Irã, Cazaquistão e Bangladesh. Mas, acima de tudo, o desenvolvimento atual e iminente da Índia e sua contribuição para a região e para o cenário de inovação global são vitais nos dias de hoje. Como demonstrado pelo GII há alguns anos, a Índia vem apresentando um desempenho em inovação constantemente acima do esperado em relação ao seu PIB per capita. Recentemente, o país registrou avanços importantes na área de insumos e produtos de inovação. A Índia já se encontra na metade superior dos rankings do GII. Destaca-se a melhoria contínua do país em termos de investimentos, educação superior, Principais Conclusões

Tabela B: Principais clusters de países ou regiões transfronteiriças entre os 25 primeiros colocados

Classificação	Nome do cluster	Território(s)
1	Tóquio-Yokohama	Japão
2	Shenzhen-Hong Kong (China)	China/Hong Kong (China)
3	San José-San Francisco, CA	Estados Unidos
4	Seul	República da Coreia
10	Paris	França
12	Frankfurt-Mannheim	Alemanha
18	Eindhoven	Países Baixos/Bélgica
21	Londres	Reino Unido
22	Tel Aviv	Israel
24	Estocolmo	Suécia

Fonte: Extraído da Tabela 1 do Anexo 2 da Seção Especial sobre Clusters do relatório em inglês.

qualidade das publicações e universidades, exportações de serviços de TIC e clusters de inovação (Figura B). Espera-se que a Índia continue nessa trajetória para que os investimentos em inovação resultem na criação de empresas intensivas em P&D cada vez mais dinâmicas e ativas no depósito de patentes, na produção de alta tecnologia e no setor de exportações. Se a Índia eventualmente buscar conectar cada vez mais seu sistema de inovação aos países inovadores do Leste Asiático mencionados acima, bem como a potências de inovação da Ásia Ocidental já consolidadas, o país contribuirá significativamente não apenas para o papel regional da Ásia no campo da inovação, mas também para a inovação global de um modo geral.

Trata-se de uma perspectiva promissora. O surgimento de novos tigres asiáticos inovadores, a capacidade inovadora da Índia e o aprimoramento das redes de inovação na região provavelmente estarão entre os avanços que mais estimularão a inovação mundial nas próximas décadas.

Conclusão 5: Preservar a dinâmica de inovação na África Subsaariana e explorar o potencial de inovação na América Latina constituem prioridades

Uma conclusão recorrente das últimas edições do GII é que a dinâmica de inovação na África Subsaariana deve ser preservada, ao mesmo tempo em que países da América Latina e do Caribe se esforçam para alcançar seu potencial de inovação.

Em várias edições, o GII revelou que a região da África Subsaariana registra um desempenho em inovação comparativamente positivo em relação ao seu nível de desenvolvimento econômico. Desde 2012, a África Subsaariana teve mais países entre o grupo de realizadores em inovação que qualquer outra região. Quênia, Ruanda, Senegal, Uganda, Moçambique e Malaui se destacam por terem integrado esse grupo pelo menos cinco vezes nos últimos seis anos. O Quênia é o principal realizador em inovação da região, apresentando um desempenho superior ao esperado em todos os anos desde 2011, inclusive na edição de 2017.

As melhorias constatadas em Instituições e Sofisticação empresarial permitiram que a região como um todo se igualasse à Ásia Central e do Sul nesses quesitos. Impulsionada por economias como África do Sul, Ilhas Maurício, Botsuana, Namíbia, Ruanda e Burquina Faso, a África Subsaariana registrou neste ano suas maiores pontuações em Instituições e Sofisticação do mercado. Economias maiores como a África do Sul, o Quênia, o Botsuana e a Namíbia ajudam a promover a melhoria no quesito Infraestrutura, enquanto outros países como Ilhas Maurício, Ruanda, Senegal e Zimbábue estão ajudando a melhorar o desempenho em Capital humano.

Neste ano, no entanto, observa-se uma desaceleração nos países propulsores do crescimento que desempenham um papel ativo na região. Verifica-se nitidamente que, em termos absolutos, a distância entre essas economias da África Subsaariana e alguns líderes em inovação do Sudeste Asiático também permanece grande, sobretudo considerando que a integração de cadeias de valor globais e exportações de inovação, a participação na produção e na exportação de alta tecnologia e os depósitos de patentes em países subsaarianos ainda são baixos.

Passando para a América Latina e o Caribe, é preciso intensificar os esforços para que a região alcance todo o seu potencial de inovação. Chile, México e Brasil e alguns outros países da região são indiscutivelmente importantes agente de inovação. O México também contribui ativamente com as cadeias de valor globais, inclusive em setores de alta tecnologia. Destaca-se, no entanto, que existe um maior potencial para amplas melhorias regionais no campo da inovação, tanto em termos do desempenho geral em inovação quanto de importantes áreas de inovação, como publicações científicas, P&D e depósitos de patentes. A título de exemplo, nos últimos anos,

incluindo 2017, nenhuma economia dessa região foi identificada como realizadora em inovação – ou seja, nenhuma delas registrou desempenho em inovação acima do esperado em relação ao seu nível de desenvolvimento. Nesse sentido, a região enfrentou grandes desafios econômicos no último ano. Segundo previsões atuais, o Brasil está saindo lentamente de uma recessão econômica, embora o país ainda enfrente um alto grau de incerteza.

Para estimular ainda mais essa retomada econômica e ajudar a região a avançar no campo da inovação, são necessários esforços contínuos no sentido de melhorar os investimentos em inovação e estabelecer sistemas de inovação mais bem coordenados. Além disso, é preciso ampliar a cooperação regional em P&D e inovação, que ainda é quase inexistente em comparação com outras regiões identificadas como bem-sucedidas na área da inovação pelo GII.

Conclusão 6: Entre os maiores clusters subnacionais de atividades inovadoras, medidos pelos depósitos de patentes, estão Tóquio-Yokohama, Shenzhen-Hong Kong (China) e San José-San Francisco, CA

Neste ano, o GII faz uma primeira tentativa de avaliar os clusters subnacionais de inovação. Há duas razões principais pelas quais a importância dos polos de inovação em nível nacional e internacional sempre esteve no centro das discussões realizadas no âmbito do GII nos últimos dez anos. Em primeiro lugar, clusters de inovação bem-sucedidos são essenciais para aprimorar o desempenho nacional em inovação. Em segundo lugar, uma das dúvidas mais frequentes dos países é se o modelo do GII pode ser aplicado no nível subnacional com o objetivo de fazer uma avaliação mais ampla dos clusters de inovação.

Entretanto, a tarefa de mensurar a dimensão territorial da inovação ainda é desafiadora. Para um grande conjunto de países, há muito poucos indicadores do GII disponíveis em âmbito regional e municipal. Além disso, os clusters muitas vezes não se restringem a fronteiras nacionais. Por definição, o trabalho de buscar dados de inovação oficiais e oportunos constitui um desafio. Em um esforço para contribuir com soluções preliminares, o GII 2017 apresenta uma abordagem inovadora que identifica os maiores clusters inovadores com base nos depósitos de patentes no âmbito do Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT). Valendo-se de técnicas avançadas de mapeamento e de dados sobre depósitos de patentes divulgados pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), a Tabela B mostra alguns dos principais clusters de inovação identificados por meio dessa análise. Com base nessa metodologia, Tóquio-Yokohama, Shenzhen-Hong Kong (China) e San José-San Francisco (região do Vale do Silício na Califórnia) lideram o ranking dos maiores clusters inovadores.

Nos próximos anos, as tentativas de promover dados sobre clusters de inovação locais devem receber uma atenção cada vez maior e, possivelmente, se tornar um componente mais importante do GII.

Índice Global de Inovação de 2017: A Inovação Nutrindo o Mundo

SOUMITRA DUTTA, RAFAEL ESCALONA REYNOSO e JORDAN LITNER, Faculdade de Administração Cornell SC Johnson da Universidade Cornell Bruno Lanvin, INSEAD

SACHA WUNSCH-VINCENT e Francesca Guadagno, Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI)

Desde a publicação do Índice Global de Inovação (GII) do ano passado, o mundo tem identificado razões para esperar alguma recuperação e até uma retomada do crescimento econômico. Embora a incerteza continue alta, o padrão de espera da economia global tende a mudar progressivamente para um crescimento mais sustentado. No entanto, ainda é questionável se os fundamentos da economia permitiriam uma recuperação continuada. A probabilidade de um cenário de baixo crescimento ainda é alta. Nesse contexto, empresas, instituições e formuladores de políticas podem ajudar a sustentar a recuperação e a moldar o futuro criando novas fontes de crescimento baseadas na inovação.

Estímulos à desejada recuperação econômica e superação do baixo nível de investimentos e produtividade

A economia global tem permanecido em estado de espera há vários anos. Ela nunca se recuperou totalmente da crise de 2007–08 e nunca recobrou o impulso para o crescimento sustentado. Nos últimos anos, o otimismo inicial e as esperanças de recuperação foram rapidamente substituídas por revisões mais pessimistas de crescimento econômico. As taxas de crescimento registradas antes da crise econômica continuam fora de alcance.

Não obstante, no momento em que a nova edição do Índice Global

Síntese das principais conclusões

As seis principais conclusões do GII 2017 são:

- Neste momento, a criação de novas fontes de crescimento impulsionado pela inovação é crucial para transformar a atual recuperação econômica em uma possibilidade de crescimento de mais longo prazo.
- A introdução de inovações inteligentes e digitais na agricultura e sua melhor disseminação para países em desenvolvimento são necessárias para ajudar a superar sérios desafios alimentares.
- É necessária uma maior convergência da inovação em termos globais, com os países de renda baixa e média priorizando seus próprios sistemas de inovação.

- 4. A perspectiva de redes de inovação regionais na Ásia tende também a se beneficiar da ascensão dos novos Tigres Asiáticos e do alto potencial da Índia.
- Deve-se priorizar a preservação do impulso de inovação na África Subsaariana e a exploração do potencial de inovação na América Latina e no Caribe.
- Clusters (aglomerados) regionais de atividade inventiva são essenciais para o desempenho nacional em inovação; as métricas de avaliação desse aspecto específico devem ser aprimoradas.

de Inovação de 2017 é publicada, um novo impulso de crescimento, embora modesto, pode ser observado. As principais instituições econômicas mundiais preveem uma recuperação da atividade econômica global em 2017 e 2018, após um vigoroso quarto semestre de 2016.¹ Ao contrário do que ocorreu em anos anteriores, essas previsões de crescimento para a economia mundial não foram revistas para baixo, e sim para cima, nos últimos meses.² A confiança do empresário e do consumidor está em alta.³

As projeções também indicam que a evolução nas economias de renda baixa, média e elevada será

positiva e ocorrerá em bases amplas. O crescimento dos países emergentes continua a ser o principal fator de estímulo à retomada econômica. Prevê-se um crescimento econômico relativamente sólido em economias de renda média e em certas economias de renda baixa, como China, Índia, Indonésia e Tailândia; em algumas economias africanas (Quênia, Senegal e Uganda); e também em algumas economias avançadas importantes, como a República da Coreia (Coreia), os Estados Unidos da América (EUA) e o Canadá. Espera-se que o Brasil e a Federação Russa (Rússia) também

1: Índice Global de Inovação de 2017

Figura 1: Redução dos investimentos globais e das atividades de P&D empresarial

Figura 1a: Crescimento dos investimentos, 2005-15

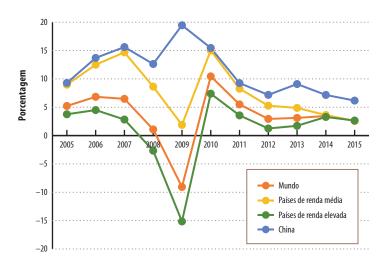
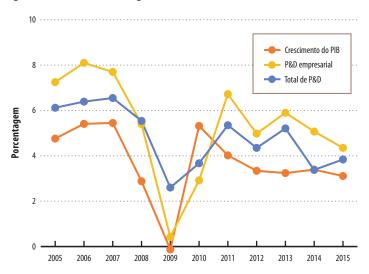


Figura 1b: Crescimento dos gastos com P&D, 2005-2015



Fonte: 1a. Banco de dados de Indicadores de Desenvolvimento Mundial do Banco Mundial, março de 2017; 1b. Estimativa dos autores a partir do banco de dados on-line do Instituto de Estatística da UNESCO (UIS) e do banco de dados do relatório Perspectiva Econômica Global do FMI, março de 2017.

Obs.: "Investimento" refere-se à formação bruta de capital fixo real.

voltem a crescer, com o primeiro saindo de uma profunda recessão.⁴

Tomadas regionalmente, as perspectivas da América Latina e do Caribe são mais positivas após a estabilização dos preços de commodities, que beneficia as economias de renda baixa e média em todo o mundo. A África deverá apresentar uma ligeira recuperação, estimulada também por novos projetos de infraestrutura.⁵

As taxas de crescimento obtidas antes da crise econômica, porém, continuam distantes para a grande maioria dos países. Algumas economias emergentes maiores, como a China, estão enfrentando reduções em sua taxa de crescimento, e outras economias avançadas, como o Japão, apresentam taxas de crescimento persistentemente baixas.

Além disso, vários fatores podem dificultar a concretização de um cenário de recuperação econômica durável.

Há muitas questões monetárias, fiscais e outras em jogo, bem como níveis inéditos de incerteza geopolítica e econômica. As principais instituições econômicas preocupam-se com a possibilidade de um cenário de baixo crescimento mais permanente, em que o crescimento não possa ser sustentado e acelerado ao longo do tempo. Este relatório ocupa-se de dois gargalos específicos.

Em primeiro lugar, os investimentos e os aumentos de produtividade estão em um patamar historicamente baixo, e esses baixos níveis estão na origem do crescimento menor que o experimentado nos anos anteriores à crise.⁶ Apesar de desdobramentos recentes mais positivos, os investimentos – particularmente nos países emergentes e em desenvolvimento ainda não se recuperaram.7 De fato, o crescimento dos investimentos nos países de renda média caiu para níveis semelhantes aos de países ricos. Com a exceção da China, a expansão dos investimentos nos países de renda média é ainda menor do que nos países de renda elevada (veja a Figura 1a). Além disso, a crise de produtividade está mais presente hoje do que nunca.8 Desconsiderando-se possíveis problemas de medição, a produtividade global da mão de obra em 2016 é tão baixa quanto em 2015.9 Esse declínio, em conjunção com forças que reduziram o impulso de inovação e difusão tecnológica, amplificou o fenômeno da menor produtividade nos países ricos. 10 Esse processo também afeta as economias emergentes,

Quadro 1: Comparação dos gastos com P&D em diferentes países

Os gastos globais com P&D (GERD) após a crise financeira de 2008–09 variaram consideravelmente (veja as Tabelas 1.1 e 1.2 na próxima página). Alguns países, como China, Índia, México, Federação Russa e Polônia, não reduziram seus esforços de P&D durante a crise e os intensificaram após a crise, com os gastos empresariais em P&D (BERD) seguindo a mesma tendência. Outros países tiveram GERD e BERD declinantes durante a crise, mas superaram os níveis pré-crise em 2015 (último ano com dados disponíveis). Esse grupo inclui economias com gastos tradicionalmente

elevados em P&D, como Estados Unidos da América, Reino Unido, Alemanha e Países Baixos, mas também atores relativamente novos, como Chile e Eslováquia.

Em outros países (como a Colômbia e a Noruega), houve queda dos BERD durante a crise, mas não dos GERD. Os governos aceleraram os investimentos em P&D para compensar a redução dos gastos empresariais com P&D durante a crise; seus esforços foram recompensados com maiores níveis tanto de GERD como de BERD após a crise. Finalmente, em diversos países, como

Espanha, Portugal e Finlândia, os gastos em P&D (tanto totais como empresariais) ainda não se recuperaram e os níveis de GERD e BERD em 2015 permaneciam abaixo dos patamares pré-crise.

Nota

Nossos agradecimentos a Antanina Garanasvili, Doutoranda em Economia pela Universidade de Pádova e pela Universidade Queen Mary de Londres, e a nossos colegas Martin Schaaper e Rohan Pathirage, do Instituto de Estatística da UNESCO (UIS), pela ajuda na elaboracão do Quadro 1.

(Continua na próxima página)

cujos esforços para alcançar os níveis de produtividade dos países avançados estão perdendo impulso.

Em segundo lugar, as preocupações com os obstáculos enfrentados pela integração econômica global estão aumentando. O crescimento do comércio tem atingido níveis historicamente baixos desde 2010, oscilando em torno de 2,5% entre 2013 e 2015, e foi ainda menor em 2016, quando caiu para 1,3%.11 Os investimentos externos diretos (IED) transfronteiriços também diminuíram ainda mais em 2016.12 Tradicionalmente, o comércio é visto ao mesmo tempo como uma causa importante e um efeito do crescimento global. Um aspecto mais negligenciado da integração econômica, porém, é que tanto o comércio como os IED são canais fundamentais para a difusão de tecnologia, know-how e inovação em termos mais gerais.13 Uma reversão da atividade econômica globalizada e das redes associadas de produção e inovação pode ter consequências adversas para a recuperação econômica e o avanço tecnológico, que, historicamente, têm sido cruciais para o sucesso de casos de desenvolvimento como os da China, Coreia e, mais recentemente, Vietnã.14

Felizmente, também há previsões de recuperação do comércio, dos IED e da produtividade em 2017, com ganhos adicionais em 2018, paralelamente ao crescimento da produção e à recuperação cíclica que estão sendo observados atualmente.¹⁵

Iniciativas políticas de fomento dos investimentos, do capital humano, da inovação e do aumento da produtividade podem enviar um sinal inequívoco e se transformarem em um antídoto importante para a incerteza.

Preparando as bases do crescimento baseado na inovação como um antídoto para a incerteza

É fundamental assentar as bases para o crescimento baseado na inovação.

Embora não nos níveis observados após a crise, algumas iniciativas de gastos governamentais estão sendo retomadas nas principais economias; um ligeiro aumento dos investimentos será percebido em 2016 e 2017.¹⁶ Mesmo assim, ainda há espaço para mais iniciativas voltadas para o atendimento das constantes demandas, por parte dos economistas, de mais investimentos em infraestrutura nas economias de qualquer porte. Para construir os alicerces do crescimento futuro, agora são necessárias ações políticas que promovam o capital humano, as atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e outros insumos e produtos da inovação, conforme apontados pelo GII. De fato, as evidências econômicas disponíveis indicam que um incremento de P&D pode efetivamente se traduzir em aumento do PIB a médio e longo prazo.¹⁷

Nosso estudo de dados globais de P&D gerou as conclusões descritas a seguir. O crescimento global dos investimentos em P&D perdeu impulso após a crise financeira mundial de 2009 (veja a Figura 1b e o Quadro 1).18 Os governos intervieram para estimular eficazmente as atividades de P&D. Os investimentos empresariais em P&D recobraram o impulso em 2010. Um dado animador é que, em 2013, a participação das empresas no total de investimentos em P&D retornou aos níveis pré-crise. Em termos gerais, nossa análise indica que, nos quatro anos transcorridos até 2015 (ano para o qual os dados mais recentes estão disponíveis), a intensidade de P&D global - medida como a razão entre as despesas globais com P&D e o PIB global - esteve em torno de 1,7%, 1: Índice Global de Inovação de 2017

ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO DE 2017

Quadro 1: Comparação dos gastos com P&D em diferentes países (continuação)

Tabela 1.1: Gastos internos brutos em P&D (GERD): comparação entre os períodos de crise e recuperação

Países sem queda de GERD durante a crise e com expansão subsequente

	CRISE			RECUPERAÇÃO			
	2008	2009	2010-12*	2013	2014	2015	
China	100	126	165	212	231	253	
Polônia	100	113	145	167	187	207	
Costa Rica	100	134	140	166	179	n/a	
Turquia	100	111	134	157	172	n/a	
Colômbia [†]	100	100	118	174	167	166	
Coreia, Rep. da	100	106	133	155	166	168	
México	100	105	113	117	127 ^p	134 ^p	
Noruega	100	100	102	108	112	123	
Fed. Russa	100	111	107	114	118	118	
Índia [†]	100	106	120	n/a	n/a	n/a	

Países com queda de GERD durante a crise, mas com níveis superiores aos pré-crise em 2015

	CRISE			RECUPERAÇÃO			
	2008	2009	2010-12*	2013	2014	2015	
Eslováquia	100	97	153	188	206	286	
Chile	100	93	103	126	125	130 ^p	
Israel	100 ^d	96 ^d	104 ^d	115 ^d	122 ^d	124 ^d	
Países Baixos	100	99	111	116	121	124 ^p	
Áustria	100	97	108	117	121	123 ^p	
Brasil†	100	99	112	124	121	n/a	
Alemanha	100	99	108	112	116	118 ^p	
Cingapura	100	82	95	101	114	n/a	
Reino Unido	100	99	100	103	108	112 ^p	
Estados Unidos	100 ^j	99 ^j	100 ^j	104 ^j	107 ^j	111 ^{j,p}	

GERD abaixo dos níveis da crise em 2015

	CRISE		RECUPERAÇÃO			
	2008	2009	2010-12*	2013	2014	2015
Cuba [†]	100	125	91	107	91	n/a
Romênia	100	75	78	66	67	89
Islândia	100	98	90	68	79	89
Espanha	100	99	95	88	87	89
África do Sul	100	93	86	89	n/a	n/a
Croácia†	100	88	76	81	78	86
Portugal	100	106	97	85	83	83 ^p
Finlândia	100	97	97	88	84	77
Panamá [†]	100	70	80	45	n/a	n/a

Fonte: MSTI da OCDE, fevereiro de 2017; dados utilizados: gastos internos brutos em P&D (GERD) em termos de PPC constante em dólares de 2010, ano base = 2008 (índice 100).

*Valores médios para o período de 2010 a 2012. † A fonte de dados do país é o banco de dados do UIS da UNESCO: Centro de Dados de Ciência e Tecnologia do UNESCO-UIS, atualização de março de 2017. Dados $utilizados: {\it GERD}\ em\ termos\ de\ PPC\ em\ milhares\ de\ d\'olares\ (preços\ constantes,\ 2005).$

d = gastos das forças armadas excluídos (totalmente ou em sua maioria); j = gastos de capital excluídos (totalmente ou em sua maioria); p = dados provisórios.

Tabela 1.2: Gastos empresariais em P&D (BERD): comparação entre os períodos de crise e recuperação

Países sem queda de BERD durante a crise e com expansão subsequente

	CRISE		RECUPERAÇÃO			
	2008	2009	2010-12*	2013	2014	2015
Polônia	100	104	149	236	281	312
China	100	126	169	222	244	265
Costa Rica [†]	100	114	102	174	216	n/a
Turquia	100	101	132	168	193	n/a
Coreia, Rep. da	100	105	135	162	172	173
Irlanda	100	117	118	122	128	n/a
México	100	112	111	107	115	122 ^p
França	100	102	109	114	115	117 ^p
Fed. Russa	100	110	102	109	112	111
Índia [†]	100	102	118	n/a	n/a	n/a

Países com queda de BERD durante a crise, mas com níveis superiores aos pré-crise em 2015

	CRISE		RECUPERAÇÃO			
	2008	2009	2010-12*	2013	2014	2015
Colômbia	100	73	106	139	172	179
Países Baixos	100	93	119	129	135	138 ^p
Estônia	100	98	199	150	118	131 ^p
Israel	100 ^d	97 ^d	105 ^d	116 ^d	124 ^d	128 ^d
Noruega	100	97	100	107	114	125 ^p
Reino Unido	100	97	101	107	113	118 ^p
Alemanha	100	97	106	108	113	115
Estados Unidos	100 ^j	96 ^j	96 ^j	103 ^j	107 ^j	112 ^{j,p}
Chile	100	68	84	110	103	110 ^p
Japão	100	88	93	99	104	103

BERD abaixo dos níveis da crise em 2015

	CRISE		RECUPERAÇÃO			
	2008	2009	2010-12*	2013	2014	2015
Austrália	100	96	97	98	n/a	n/a
Suécia	100	90	88	92	87	97 ^p
Cingapura	100	70	81	84	97	n/a
Canadá	100 ^g	99 ⁹	96 ⁹	90 ⁹	88 ^{g,p}	n/a
Espanha	100	93	90	85	84	85
Portugal	100	100	92	80	77	78 ^p
África do Sul	100	84	69	70	n/a	n/a
Finlândia	100	93	91	81	77	69
Luxemburgo	100	96	71	57	60	60
Uruguai [†]	100	115	51	32	16	n/a

Fonte: MSTI da OCDE, fevereiro de 2017; dados utilizados: Gastos empresariais em P&D (BERD) em termos de PPC em dólares constantes de 2010, ano base = 2008 (índice 100).

*Valores médios para o período de 2010 a 2012. † A fonte de dados do país é o banco de dados do UIS da UNESCO: Centro de dados de Ciência e Tecnologia do UNESCO-UIS, atualização de março de 2017. Dados utilizados: GERD realizados por empresas (PPC em milhares de dólares, preços constantes, 2005).

 $d = gastos \ das \ forças \ armadas \ excluídos \ (totalmente ou \ em \ sua \ maioria); \ p = dados \ provisórios; \ g = não$ inclui P&D em ciências sociais e humanidades; j = gastos de capital excluídos (totalmente ou em sua

um nível equivalente ao do período de 2000 a 2008.19 O crescimento dos gastos internos brutos em P&D (GERD, na sigla em inglês) também foi consistentemente maior que o crescimento do PIB, o que também é um reflexo do baixo crescimento geral do PIB nesse período. Seja como for, cerca de oito anos após a crise, até agora o pior cenário - redução permanente do crescimento dos gastos com P&D - foi evitado graças a essas políticas anticíclicas de inovação e ao papel dos campeões em P&D, como China, Alemanha e Coreia, que têm investido sistematicamente quantias elevadas e crescentes em P&D.

Por outro lado, embora o crescimento permanentemente medíocre dos investimentos em P&D tenha sido evitado, esse crescimento ainda é inferior hoje ao que era em 2011-13, imediatamente após a crise, e muito menor que em 2005-2008, quando atingia em média cerca de 6%. Parte dessa desaceleração é explicada pelo cancelamento de alguns programas de estímulo e pela aplicação de cortes nos gastos governamentais, resultando em orçamentos de P&D mais restritos em alguns países de renda elevada e crescimento mais lento desses gastos nos principais países emergentes.²⁰

Um aspecto preocupante é que, além do achatamento dos investimentos públicos em P&D, nossas estimativas indicam que o crescimento dos gastos empresariais em P&D parece estar perdendo impulso, com as taxas de crescimento declinando de cerca de 6% em 2013 para 5% em 2014 e aproximadamente 4,5% em 2015 (veja a Figura 1b).21 Em vários países tradicionalmente fortes em P&D, como EUA, Alemanha, Japão, Coreia e China, a expansão dos investimentos empresariais em P&D não é suficientemente rápida para contrabalançar as tendências de crescimento zero ou negativo em outros locais (veja a Figura 1b e o Quadro 1).

O uso da propriedade intelectual (PI) - um indicador de inovação continuada – se intensificou, embora apenas em determinadas economias de renda média e elevada. Os números mais recentes apontam para um crescimento de 7,8% nos pedidos de patentes em 2015, claramente superior ao dos cinco anos anteriores, mas esse desempenho se deve basicamente à China.²² Para o futuro, conforme os governos elaborem políticas para sustentar o impulso atual de crescimento, o foco em P&D e inovação deve ser uma prioridade. Novas práticas empresariais ou novas tecnologias podem ser fatores desencadeadores de aumentos fundamentais de produtividade e geradores de crescimento econômico futuro. Historicamente, e ainda hoje, os governos desempenham um importante papel no desenvolvimento de capital humano e no estímulo à pesquisa, seja como patrocinadores de atividades básicas ou menos aplicadas de P&D, como facilitadores de atividades privadas de P&D por meio de estímulos fiscais ou como geradores de uma forte demanda por inovação por meio de compras governamentais ou iniciativas estratégicas.²³ Talvez os governos precisem intensificar o seu envolvimento para infundir nas empresas a confiança necessária para investir e inovar.24

Conforme demonstrado pelo tema do GII deste ano, esses esforços de P&D e inovação não são, e nem devem ser, limitados a setores convencionalmente considerados como de alta tecnologia. Por esse motivo, a edição de 2017 do GII, sob o tema "A inovação nutrindo o mundo", enfoca a inovação nos sistemas agrícolas e alimentares, discutindo as diferentes abordagens inovadoras e avanços científicos e tecnológicos obtidos nesse campo.

A inovação nutrindo o mundo

É comum que a inovação seja associada aos setores de alta tecnologia. No entanto, o setor de agricultura e produção de alimentos, tradicionalmente considerado de baixa tecnologia, é uma importante fonte de inovação, desenvolvimento e mudança tecnológica. Hoje, mais do que nunca, seria um erro deixar de perceber os sistemas agroalimentares como uma fonte de inovação e, consequentemente, negligenciar a análise de seus insumos, produtos, vínculos e caminhos de difusão. Os sistemas agroalimentares enfrentam um aumento sem precedentes da demanda global por alimentos e, ao mesmo tempo, níveis inéditos de competição por recursos naturais limitados. Alimentar o mundo e, ao mesmo tempo, proteger o meio ambiente e fornecer nutrição balanceada a populações crescentes continua a ser um desafio complexo.

Enfrentando o desafio global da alimentação

Os desafios e recompensas da inovação na agricultura e na produção de alimentos são tão ou mais importantes que em outros campos. Como indicado nos capítulos do GII deste ano, o progresso na redução da desnutrição continua muito lento:

- Espera-se que a demanda global por alimentos em 2050 seja pelo menos 60% superior aos níveis de 2006.²⁵
- Cerca de 795 milhões de pessoas no mundo – aproximadamente uma em cada nove – são afetadas pela fome.²⁶
- Aproximadamente um de cada quatro habitantes da África Subsaariana sofre de fome crônica, embora a região com o maior número de pessoas subnutridas (281 milhões) seja a Ásia Meridional.²⁷

1: Índice Global de Inovação de 2017

Quadro 2: Inovação, agricultura e a Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável

Em setembro de 2015, os Estados Membros das Nações Unidas (ONU) adotaram a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, incorporando 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas que estão sendo implementadas em nível nacional pelos Estados Membros da ONU para moldar o desenvolvimento global no período de 2015 a 2030.

A Agenda se aplica a todos os países, de forma universal, e visa promover o desenvolvimento social, ambiental e econômico. Todos os ODS dependem, em maior ou menor grau, da inovação para seus meios de implementação: o Objetivo 9 ("Construir uma infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação") faz uma referência explícita à inovação e menciona diversos fatores de inovação incluídos no GII, como infraestrutura, acesso ao crédito e acesso às tecnologias de informação e comunicação (TIC), bem como a pesquisas científicas, recursos tecnológicos e tecnologias ambientalmente saudáveis.

Como este relatório indica, a consecução do Objetivo 2 ("Erradicar a fome, alcançar a segurança alimentar e a nutrição melhorada e promover a agricultura sustentável") se beneficiará substancialmente da inovação. O objetivo reconhece o papel das novas tecnologias para estimular a produtividade agrícola e a necessidade de investimentos públicos e privados para promover mudanças tecnológicas nesse campo.

Os ODS e suas metas associadas fornecem a base para o monitoramento e análise do progresso dos países na implementação do desenvolvimento sustentável em nível global, regional e nacional. Esse processo de análise depende de uma estrutura de indicadores estatísticos, que estão sendo desenvolvidos por meio de um processo consultivo internacional liderado pela Comissão de Estatística da ONU.

Dados desagregados são importantes para monitorar e analisar o progresso dos países na implementação dos ODS, bem como para avaliar pontos fortes e fracos e identificar prioridades e carências de recursos. Com base no GII, vários workshops vêm sendo realizados em diferentes países para reunir os atores da inovação a fim de melhorar a disponibilidade de dados, reforçar o desempenho de cada país em inovação e elaborar ações políticas estratégicas. Há parcerias em andamento entre os editores do GII e muitas organizações parceiras da ONU, como a União Internacional das Telecomunicações (UIT), a Organização Internacional do Trabalho (OIT), a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e a Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (UNIDO), bem como provedores de dados privados, para melhorar as métricas de inovação necessárias.

No processo de implementação da Agenda 2030, o GII pode fornecer aos países uma ferramenta baseada em dados para a formulação de políticas, contribuindo para esse esforço coletivo global em prol do desenvolvimento sustentável.

 Uma de cada três pessoas no mundo é afetada por alguma forma de desnutrição.²⁸

A situação não está melhorando. Desafios como o rápido crescimento da demanda por alimentos, a estagnação nas receitas agrícolas, a diminuição dos recursos naturais e as mudanças climáticas agravam os fatores que contribuem para o problema da desnutrição em todo o mundo. A segurança alimentar é cada vez mais afetada por secas, inundações, ondas de calor e outros eventos climáticos extremos que destroem a produção agrícola. Os riscos de degradação e esgotamento dos recursos naturais exigem esforços intensificados em prol de práticas agrícolas mais verdes e sustentáveis (veja os Capítulos 3, 4, 5 e 9 do relatório em inglês).

As estimativas indicam que a produtividade e a inovação agrícola global não estão aumentando com rapidez suficiente para suprir a demanda futura por alimentos, principalmente devido ao lento crescimento da produtividade total dos fatores – um indicador do nível de inovação – nos países de baixa renda (veja o Capítulo 3 do relatório em inglês).

A inovação pode ajudar a evitar uma crise alimentar global, contanto que os formuladores de políticas e outros atores realizem uma mudança de rumo em escala global (veja o Quadro 2).

Inovação na agricultura e na produção de alimentos: da aiveca à agricultura digital inteligente

A boa notícia é que, historicamente, a inovação agrícola tem se provado não apenas viável, mas também espetacularmente bem-sucedida, desencadeando mudanças estruturais e socioeconômicas cruciais.

As inovações na agricultura e na produção de alimentos foram o ponto de partida do progresso da humanidade rumo à vida social organizada. Pode-se pensar em particular na aiveca e na descaroçadeira de algodão do século XVIII: na refrigeração na década de 1850; na pasteurização em 1863; no cultivo científico de Mendel e na colheitadeira combinada (início do século XX); e na revolução verde da década de 1950, que livrou milhões de pessoas da fome.²⁹

Como resultado, a produtividade agrícola apresentou períodos de extraordinário crescimento. Nas décadas de 1960 a 1990, a expansão das áreas cultivadas e o aumento do uso de insumos, especialmente na forma de fertilizantes e variedades de alta produtividade, foram responsáveis por boa parte do crescimento da produção agrícola (Capítulo 3 do relatório em inglês). Progressos na engenharia genética deram origem a uma onda

de inovações tecnológicas e estimularam a transição para a agricultura comercial em muitas regiões. A revolução verde permitiu que economias emergentes importassem grãos mais baratos e cultivassem variedades de sementes de alto rendimento, com enormes benefícios para a economia e a sociedade (veja os Capítulos 5 e 10 do relatório em inglês).³⁰

Estímulo ao investimento em atividades agroalimentares inovadoras

Nesse mesmo espírito, é necessário atualmente um novo estímulo à inovação para combater a produtividade agrícola declinante e os gargalos existentes nos sistemas de inovação agrícola (veja os Capítulos 7, 9, 10 e 11 do relatório em inglês).

A prioridade absoluta é reverter o atraso na expansão da produtividade agrícola em países de baixa e média renda, bem como a queda dos investimentos (públicos e/ou privados) em P&D agrícola em todas as economias (Capítulo 3 do relatório em inglês). Para atingir esse objetivo, os setores público e privado precisarão manter o fluxo de P&D desimpedido; são necessários investimentos que assegurem a continuidade do desenvolvimento e aplicação de tecnologias e técnicas inovadoras.

Em segundo lugar, é necessário melhorar a disseminação das inovações no setor agroalimentar, especialmente nos países em desenvolvimento. Infelizmente, as ondas de avanços tecnológicos tendem a se propagar muito lentamente em muitas partes do mundo. Como consequência, vários países em desenvolvimento, particularmente na África Subsaariana, ainda não se beneficiaram de certas ondas anteriores de inovações agrícolas, como as variedades de alto rendimento e os sistemas de irrigação por gotejamento, o que retarda seus processos de desenvolvimento e transformação estrutural.³¹

De fato, em vários países em desenvolvimento, o crescimento da produtividade ainda resulta da expansão das terras cultivadas e do uso mais intensivo de insumos; as mudanças tecnológicas têm um impacto muito menor nesses países (Capítulo 3 do relatório em inglês). A urbanização crescente e os requisitos ambientais, porém, impõem um limite à expansão das terras aráveis (Capítulo 3 do relatório em inglês). As preocupações nessas áreas já estão se materializando (como nos casos de Rússia e Uganda, descritos nos Capítulos 9 e 11, respectivamente, do relatório em inglês).

Uma onda de inovações agrícolas inteligentes no horizonte

Para suprir essa necessidade de inovação nos sistemas agrícolas, está em curso uma nova onda de tecnologias e inovações agrícolas que pode ajudar a superar as deficiências de produtividade. O ritmo da inovação agrícola aumentou nos últimos 10 anos, com inovações de outros setores se propagando para os sistemas agrícolas e alimentares (veja os Capítulos 3, 4, 5 e 8 do relatório em inglês). Nas próximas décadas, avanços em biotecnologia e em veículos autônomos, além de uma migração mais ampla da inovação agrícola para dados, serviços e software podem possibilitar um progresso vital.

Esse progresso já vem se manifestando na forma de tecnologias e processos radicalmente inovadores aplicados à produção agrícola e alimentar. Avanços em áreas como a genética, a nanotecnologia e a biotecnologia provaram-se úteis como uma fonte de maior produtividade e melhor teor de nutrientes, embora seus impactos ambientais e de saúde ainda precisem ser totalmente compreendidos. O Capítulo 9 do relatório em inglês menciona exemplos

promissores de sequenciamento de última geração, produção de alimentos sintéticos baseada em biorreator, agroecossistemas biocontrolados e artificiais e agricultura vertical, para citar algumas dessas inovações (veja a Tabela 1 no Capítulo 9 e também os Capítulos 3, 4, 5 e 8 do relatório em inglês).

Uma convergência sem precedentes de biologia, agronomia, ciências vegetais e animais, digitalização e robótica está transformando a cadeia de valor agroalimentar. A coleta de grandes volumes de dados (Big Data) está revolucionando o mundo da agricultura: a agricultura digital já começou a se espalhar pelo mundo, assistida pelo desenvolvimento de inovações na tecnologia da informação (TI) - por exemplo, sensores, drones, robótica e realidade virtual e aumentada - e avanços na geração e análise de dados proporcionados por sistemas de informações geográficas e sensoriamento remoto.

Fomentar a inovação na cadeia de valor agrícola, inclusive em serviços e processos

Além das novas tecnologias, uma parte significativa da inovação na agricultura provém da melhoria dos processos e serviços que ocorrem ao longo da cadeia de valor agrícola, em economias tanto de renda elevada como de baixa renda (veja a Tabela 1 no Capítulo 10 e a Figura 2 no Capítulo 11 do relatório em inglês), e não depende apenas de tecnologias inovadoras. As atividades que ocorrem na cadeia de valor agroalimentar variam do fornecimento de insumos, como sementes, por varejistas e atacadistas, a atividades propriamente agrícolas como plantio, cultivo e colheita, e atividades pós-colheita, como armazenamento e processamento da produção bruta, embalagem e comercialização de produtos agroalimentares de valor agregado. A existência de vínculos eficazes e 1: Índice Global de Inovação de 2017

a melhoria na prestação de serviços ao longo da cadeia são tão ou mais cruciais quanto novas tecnologias que possam maximizar o potencial de inovação na agricultura.

No caso dos países em desenvolvimento, há muitos gargalos significativos ao longo da cadeia de valor.

No caso dos países em desenvolvimento, há muitos gargalos significativos ao longo da cadeia de valor. Via de regra, esses obstáculos estão relacionados a restrições de liquidez, insumos agrícolas de qualidade insatisfatória, carência de informações e de conscientização e ausência de uma infraestrutura de pós-colheita e distribuição (veja o Capítulo 11 do relatório em inglês).

Por exemplo, a maioria dos países em desenvolvimento exibe deficiências significativas no aproveitamento de insumos compatíveis com suas circunstâncias específicas, tais como sementes adequadas e serviços (como financiamento e distribuição) voltados para o contexto local (veja, por exemplo, o caso de Uganda no Capítulo 11 do relatório em inglês). O setor financeiro é um exemplo: pequenos produtores rurais frequentemente enfrentam barreiras significativas no acesso a crédito e seguros. Isso reduz os investimentos e, ao mesmo tempo, aumenta a vulnerabilidade das famílias (veja também o Capítulo 3 do relatório em inglês).

Além disso, inovações organizacionais são tão importantes quando inovações em produtos ou processos. A digitalização do varejo e da logística, o compartilhamento de equipamentos e a aprendizagem vitalícia são exemplos de maneiras pelas quais as inovações organizacionais podem aumentar a produtividade agrícola (Capítulo 9 do relatório em inglês). Mudanças organizacionais complexas, como aquelas voltadas para a consolidação de pequenas propriedades rurais em grandes fazendas comerciais, também exigem inovações para, por exemplo, tornar a administração da fazenda mais eficiente (veja o Capítulo 8 do relatório em inglês).

Portanto, uma mescla de inovações tecnológicas e não tecnológicas é necessária nas cadeias de valor agroalimentares. Algumas tecnologias terão que ser geradas e difundidas pelos países ricos e adaptadas às economias em desenvolvimento enquanto estas ainda estiverem se adaptando às tecnologias da onda de inovação agrícola anterior (culturas geneticamente modificadas, irrigação por gotejamento e assim por diante). Ao mesmo tempo, os países em desenvolvimento precisam se dedicar cada mais às suas próprias atividades de P&D - por exemplo, para desenvolver variedades de sementes domésticas e definir prioridades de pesquisa adequadas aos seus contextos específicos, como P&D em aquicultura (veja o Capítulo 9 do relatório em inglês).

Incentivar a inovação agrícola com boas instituições, vínculos mais sólidos e raciocínio criativo

As autoridades públicas têm um papel crucial a desempenhar no estímulo à inovação na agricultura e na produção de alimentos. Antes de mais nada, o setor agroalimentar deve ser parte integrante de qualquer estratégia nacional de inovação (o Capítulo 8 do relatório em inglês descreve a abordagem japonesa, com a criação do projeto Tecnologias para a Criação da Agricultura, Silvicultura e Aquicultura de Última Geração). Mesmo hoje, isso raramente acontece, porque as políticas de inovação tendem a se concentrar em setores novos, negligenciando as vantagens dos setores tradicionais ou baseados em recursos.32

Nesse contexto, é necessário promover atividades específicas que sejam capazes de convencer os atores locais de que o progresso é viável e desejável. Mais tradicionalmente, os formuladores de políticas têm a responsabilidade de fornecer mecanismos de financiamento para estimular a inovação na agricultura e na produção de alimentos. Esses mecanismos podem ter diferentes formatos:

- Por exemplo, como ocorre no Brasil (veja o Capítulo 7 do relatório em inglês), os formuladores de políticas podem criar fundos agrícolas setoriais para promover o desenvolvimento de tecnologias em áreas como agronomia, medicina veterinária, biotecnologia, economia e sociologia agrícola e a atualização tecnológica do setor agrícola, estimulando a expansão dos investimentos na biotecnologia agrícola tropical e na difusão de novas tecnologias.
- A criação de institutos de pesquisa focados (por exemplo, o Instituto de Inovação em Biotecnologia de São Paulo) também é uma possibilidade (veja a seção sobre o Brasil no Capítulo 7 do relatório em inglês).
- Outra alternativa eficaz é conceder isenções fiscais para melhorar a renda dos produtores rurais e oferecer acesso preferencial à terra e apoio de mercado às técnicas e tecnologias agrícolas promissoras.

Elaboração de estruturas jurídicas equilibradas

A melhoria do arcabouço jurídico e regulatório nacional aplicável à agricultura e atividades relacionadas (por exemplo, promoção da utilização de patentes e variedades vegetais; promoção do uso de marcas comerciais, que pode ser um estímulo à inovação; adoção de leis de segurança pública relativas à biodiversidade e às variedades geneticamente modificadas; e, em termos mais gerais, simplificação

da regulamentação e redução da burocracia enfrentada pelos produtores rurais) tende a contribuir para a geração de um ambiente mais propício à inovação (veja o Capítulo 10 do relatório em inglês).

Cabe também aos governos e aos formuladores de políticas a delicada tarefa de proporcionar um equilíbrio adequado entre a agricultura ineficiente e carente de mais tecnologia, melhores fertilizantes e outros elementos e a bioagricultura avançada, bem como entre a alimentação dos pobres usando agricultura intensiva moderna e a criação de novas variedades de culturas (veja o Capítulo 8 do relatório em inglês), sem descuidar de questões de saúde e meio ambiente.

Cooperação e consultas continuam a ser ingredientes fundamentais para obter apoio popular às políticas resultantes e gerar um ambiente propício às ideias criativas.

Estímulo à qualificação e ao empreendedorismo agrícola

Um dos principais obstáculos à rápida adoção de abordagens inovadoras na agricultura e na produção de alimentos ainda é a falta de informações adequadas, de qualificação e, às vezes, a dificuldade de aceitação de novos produtos ou de novas maneiras de produzi-los. Experiências de diferentes partes do mundo, mencionadas nos capítulos do GII deste ano, indicam como as prioridades devem ser escalonadas nesse setor.

Em primeiro lugar, são necessários esforços de extensão agrícola para disseminar conhecimentos sobre novas tecnologias e técnicas e demonstrar sua viabilidade comercial. Esses serviços incluem o treinamento em tecnologia e em habilidades gerenciais, bem como na difusão de informações, como dados metrológicos. Isso proporciona informações adequadas aos produtores agrícolas, garante que os trabalhadores em funções relevantes na cadeia de valor sejam suficientemente qualificados e estimula a adoção de novos produtos e processos.

Em segundo lugar, é necessário empoderar os produtores rurais com o fornecimento de acesso à tecnologia digital e às novas plataformas de serviços, que têm um imenso potencial de afetar positivamente a agricultura (veja os Capítulos 3 e 5 do relatório em inglês).

Em terceiro lugar, o empreendedorismo no setor agrícola deve ser reconhecido e estimulado de forma muito mais explícita. Na Índia, por exemplo, capitais de risco começaram a fluir para projetos agrícolas por meio de programas como o Startup India (veja o Capítulo 5 do relatório em inglês). Isso gerou uma profusão de novas empresas – como acontece em outros setores de alta tecnologia – munidas de ideias que podem ter um impacto imediato sobre o bem-estar da sociedade.

Em quarto lugar, o setor privado e o governo também podem ajudar a infundir no setor agrícola conceitos de excelência e atitudes inovadoras adotados em outros setores vitais. Na Índia, essa abordagem ajudou a intensificar o impacto da tecnologia da informação (TI) na geração de valor em nível comunitário em áreas como pagamentos móveis ou serviços de saúde (veja o Capítulo 5 do relatório em inglês). Nos últimos cinco anos, o setor agrícola indiano também atraiu grandes investidores e empresas de TI; as tecnologias e soluções digitais disponíveis estão se expandindo em um ritmo extraordinário.

Reforçar as iniciativas locais e garantir a disseminação da tecnologia As iniciativas locais (subnacionais) também são importantes: inovações de base, geralmente com potencial

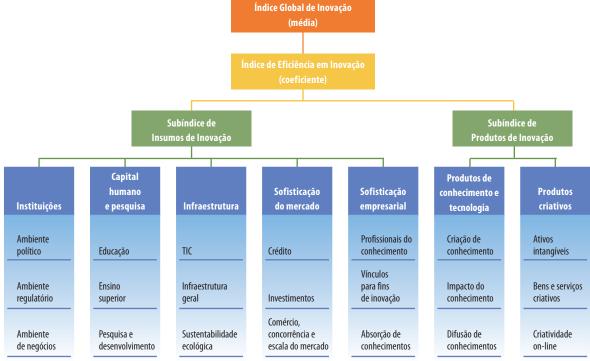
de disseminação em maior escala, estão ocorrendo na agricultura das economias de renda baixa e média. Nesses contextos, os vínculos entre instituições públicas de pesquisa, empresas e o nível comunitário são fundamentais.

Os esforcos de aumento de eficiência do sistema de inovação devem se concentrar na redução do tempo transcorrido entre as atividades de P&D bem-sucedidas e a adoção generalizada das inovações agrícolas. Em diferentes países (veja os Capítulos 9, 10 e 11 do relatório em inglês), vários fatores - inclusive a falta de capacidade e de investimentos complementares - impedem a propagação das pesquisas públicas para as empresas. A aceleração das transferências de tecnologia por meio do estabelecimento de regras claras de engajamento para as interações universidade-indústria, que incluam a comercialização da propriedade intelectual resultante dessas atividades, é uma boa opção.³³ È igualmente importante apoiar a demanda por inovação junto aos produtores rurais e empresas agrícolas comerciais.

Mensuração mais precisa da inovação agrícola para simular o progresso

A agricultura de hoje é radicalmente diferente da agricultura praticada há algumas décadas: mais digital, mais inteligente e mais integrada. Uma melhor compreensão da inovação agrícola em geral, mas também dessas novas formas de inovação em particular, é crucial neste momento (Capítulo 2 do relatório em inglês e Anexo 3). São necessários dados que informem melhor os formuladores de políticas sobre as lacunas e oportunidades na capacidade agrícola e permitam monitorar e avaliar os requisitos e o progresso, abrangendo o sistema de inovação agrícola como um todo – inclusive atores informais, 1: Índice Global de Inovação de 2017

Figura 2: Estrutura do Índice Global de Inovação de 2017



famílias, serviços de extensão, serviços de assessoria rural e organizações de produtores rurais – e as dimensões quantitativas e qualitativas de suas interações.³⁴ O Anexo 3 descreve as fontes de dados disponíveis e os dados ainda ausentes e aponta quais países lideram e quais estão defasados em termos de inovação agrícola.

Uma transição para o crescimento sustentável é primordial para que o mundo consiga lidar eficazmente com os desafios globais enfrentados atualmente. Os sistemas agrícolas e alimentares podem desempenhar um papel inestimável nesse processo, mas é necessário um esforço coletivo de obtenção de dados mais granulares e voltados especificamente para a agricultura, que permitam entender o que funciona ou não e como os governos e políticas públicas podem ajudar a promover a inovação na agricultura e na produção de alimentos.

A estrutura conceitual do GII

O GII ajuda a criar um ambiente em que os fatores de inovação são continuamente avaliados. Trata-se de uma ferramenta fundamental, contendo este ano métricas detalhadas sobre 127 economias que representam 92,5% da população mundial e 97,6% do PIB global (em dólares americanos correntes).

Quatro medidas são calculadas: o GII geral, os Subíndices de Insumos e Produtos e o Índice de Eficiência em Inovação (Figura 2).

- A pontuação geral do GII é uma média simples das pontuações nos Subíndices de Insumos e Produtos.
- O Subíndice de Insumos de Inovação consiste em cinco pilares de insumos, que capturam elementos propícios às atividades inovadoras na economia

- nacional: (1) Instituições, (2) Capital humano e pesquisa, (3) Infraestrutura, (4) Sofisticação do mercado e (5) Sofisticação empresarial.
- O Subíndice de Produtos de Inovação fornece informações sobre os resultados das atividades inovadoras na economia. Há dois pilares de produtos: (6) Produtos de conhecimento e tecnologia e (7) Produtos criativos
- O Índice de Eficiência em Inovação é a razão entre a pontuação no Subíndice de Produtos e a pontuação no Subíndice de Insumos. Ele indica a quantidade de inovação gerada por um determinado país em relação aos seus insumos.

Cada pilar é dividido em três subpilares e cada subpilar é composto por indicadores individuais, totalizando 81 indicadores este ano.

Detalhes adicionais sobre a estrutura do GII e os indicadores utilizados são fornecidos no Anexo 1. É importante observar que, a cada ano, as variáveis incluídas no cálculo do GII são revistas e atualizadas para fornecer a avaliação mais precisa e corrente da inovação global. Outras questões metodológicas - como dados ausentes, fatores de escala revistos e novos países adicionados à amostra – também afetam a comparabilidade dos rankings de um ano para outro (detalhes dessas alterações na estrutura e fatores que afetam a comparabilidade anual são fornecidos no Anexo 2).

Em particular, um critério mais rigoroso para a inclusão de países no GII foi adotado em 2016, seguindo a recomendação feita pelo Centro de Pesquisas Conjuntas (JRC) em auditorias anteriores do GII (veja o Anexo 3 no relatório em inglês e nos anos anteriores). Economias e países eram incluídos no GII 2017 somente quando 66% dos dados estavam disponíveis em cada um dos dois subíndices e pelo menos dois subpilares de cada pilar podiam ser calculados. Esse critério mais estrito para inclusão no GII assegura que as pontuações de cada país no GII e nos Subíndices de Insumos e Produtos não sejam particularmente sensíveis aos valores ausentes. Conforme observado pela auditoria, esse limiar mais rigoroso melhorou significativamente a confiança nos rankings de países no GII e nos dois subíndices e, consequentemente, a confiabilidade dos rankings do GII (veja o Anexo 3 do relatório em inglês). As regras sobre dados ausentes e cobertura mínima por subpilar serão restringidas progressivamente, culminando na exclusão de países que não cumprirem a cobertura mínima exigida em qualquer subpilar (para mais detalhes, consulte o Anexo 2).

Resultados do Índice Global de Inovação de 2017

Os resultados do GII 2017 mostram consistência em áreas como as melhores posições no ranking e também nas diferenças entre países no que se refere à inovação. Por outro lado, também ocorreram algumas alterações gerais, descritas a seguir.

Estabilidade no topo com a liderança da Suíça, Suécia e Países Baixos

Em 2017, o GII permanece relativamente estável no topo. A Suíça lidera o ranking pelo sétimo ano consecutivo, com a Suécia mantendo seu segundo lugar. Os Países Baixos ocupam o terceiro lugar, embora boa parte dessa melhoria seja decorrente de alterações metodológicas e maior disponibilidade de dados. Os EUA permanecem estáveis na quarta classificação, enquanto o Reino Unido cai duas posições e ocupa o quinto lugar. A Dinamarca sobe mais duas posições este ano e é classificada em sexto lugar. Cingapura, Finlândia e Irlanda caem, respectivamente, para a sétima, oitava e décima posições. A Alemanha, que entrou para a lista dos 10 melhores em 2016, continua a avançar, ganhando uma posição em relação ao ano passado e ocupando o nono lugar. Portanto, apesar de algumas oscilações, a lista dos 10 melhores não recebeu nenhum participante novo este ano.

A Figura 3 na próxima página mostra o movimento na lista das 10 economias melhor classificadas nos quatro últimos anos:

- 1. Suíça
- 2. Suécia
- 3. Países Baixos
- 4. Estados Unidos da América

- 5. Reino Unido
- 6. Dinamarca
- 7. Cingapura
- 8. Finlândia
- 9. Alemanha
- 10. Irlanda

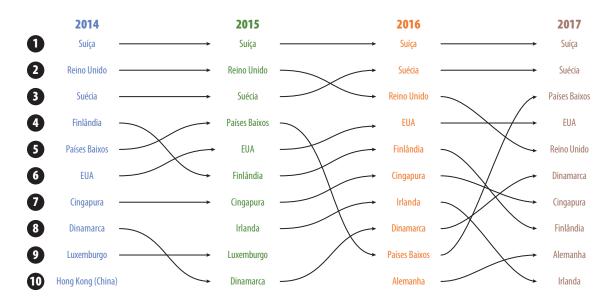
A estabilidade também se mantém entre as 25 economias melhor classificadas, com apenas algumas exceções. A China ganha três posições, tornando-se a 22ª economia mais inovadora do mundo depois de entrar para o grupo das 25 melhores no GII 2016. Israel ganha quatro posições este ano, classificando-se em 17º lugar e trocando de posição com a Nova Zelândia (21ª). Outras economias ganham duas ou mais posições: Japão (14^a), França (15^a) e Noruega (19^a). A Austrália perde quatro posições e cai para o 23º lugar este ano. Hong Kong (China) e Canadá perdem duas ou mais posições, caindo para o 16° e o 18° lugar, respectivamente. A República Checa volta a estar entre as 25 principais economias, ganhando três posições em relação ao ano passado e avançando para o 24º lugar. A Bélgica sai do grupo das 25 melhores este ano e cai para o 27º lugar.

O Quadro 3 discute a medição da qualidade da inovação entre as economias do GII 2017. O Quadro 4 analisa as diferenças em termos de inovação entre as 25 economias melhor classificadas (das quais 24 são de renda elevada) e o grupo de economias de média e baixa renda.

Resultados de 2017: Os principais inovadores do mundo

A próxima seção descreve e analisa as características mais proeminentes dos líderes globais em cada componente dos resultados do GII 2017 e dos países com melhor desempenho à luz do seu nível de renda.³⁵ Segue-se uma breve discussão sobre os rankings em nível regional.³⁶

Figura 3: Variação nas 10 melhores posições do GII



Obs.: As variações anuais na classificação do GII são influenciadas por considerações metodológicas e de desempenho; veja o Anexo 2.

As Tabelas 1 a 3 nas páginas 14 a 19 apresentam as classificações de todas as economias incluídas no GII 2017 em termos do índice geral e dos Subíndices de Insumos e Produtos.

As 10 melhores no Índice Global de Inovação

A Suíça ganhou a 1ª posição no GII pelo sétimo ano consecutivo. O país mantém essa liderança desde 2011, bem como a primeira posição no Subíndice de Produtos de Inovação e no pilar de Produtos de conhecimento e tecnologia desde 2012. Sua lideranca parece ser inquestionável. Pela primeira vez, a Suíça aparece entre as 10 melhores economias em todos os pilares e é a 3ª economia do mundo em termos de qualidade da inovação (veja o Quadro 3). Graças às melhorias em Instituições (8º lugar), Infraestrutura (6°) e Produtos criativos (3°), seu Índice de Eficiência em Inovação melhorou, passando da 5ª para a 2ª posição. Como nos anos anteriores, o país aparece entre os 25 melhores classificados em todos os subpilares, com apenas três exceções: Ambiente de negócios (33°),

Educação (28°) e Tecnologias de informação e comunicação (TIC, 30°). A Suíça ocupa o primeiro lugar em Criação de conhecimento e em vários indicadores importantes, inclusive famílias de patentes depositadas em dois ou mais órgãos de propriedade intelectual, pedidos de patente via PCT e produtos de alta e média-alta tecnologia. Com seu ambiente de negócios favorável e sólidas capacidades de inovação, a Suíça continua a ser altamente bem--sucedida na transformação de seus recursos em produtos de inovação mais numerosos e variados. Apesar desse forte desempenho, a Suíça apresenta algumas áreas de deficiência, especialmente no lado dos insumos. Esses pontos fracos incluem a facilidade para abrir uma empresa, graduados em ciência e engenharia, formação bruta de capital, facilidade de obtenção de crédito e taxa de crescimento do PIB por trabalhador.

A **Suécia** ocupa a segunda melhor posição no GII, permanecendo como a principal economia nórdica e classificando-se entre as 10 melhores em todos os pilares, exceto Produtos criativos (11^a). Ela melhora no Subíndice de Insumos de Inovação (2° lugar), com ganhos em todos os pilares exceto Sofisticação do mercado (10°). Entre as melhorias mais significativas, a Suécia ganha 11 posições em Vínculos para fins de inovação (6°), 10 posições em Impacto do conhecimento (10°), sete posições em TIC (13°) e seis posições em Absorção de conhecimentos (7°). Suas maiores quedas ocorrem em Ensino superior (28°), Sustentabilidade ecológica (20°), Comércio, concorrência e escala do mercado (28°) e Bens e serviços criativos (18°). No nível dos indicadores, a Suécia mantém a liderança em pedidos de patente via PCT e obtém uma melhoria substancial no crescimento da produtividade da mão de obra. Suas melhorias mais significativas estão em serviços governamentais on-line, participação eletrônica e acordos de empreendimentos conjuntos/alianças estratégicas, beneficiando-se também da nova medição dos investimentos externos diretos líquidos pela média (veja o Anexo 2). Os pontos fracos incluem a razão aluno-professor, PIB por unidade de uso de energia, facilidade de obtenção de crédito, fluxos líquidos de entrada de investimentos externos diretos, marcas registradas por origem e produtos de impressão e publicação.

Os Países Baixos atingem a 3ª posição este ano, classificando-se em 2º lugar no Subíndice de Produtos de Inovação e em 4º lugar no Índice de Eficiência em Inovação. Os Países Baixo haviam perdido cinco posições no ano passado devido à presença de grandes flutuações nos pontos de dados selecionados (veja a página 26 do GII 2016), que agora estão melhor contabilizados.37 Consequentemente, este ano os Países Baixos conquistaram a 6ª posição em fluxo líquidos de entrada e a 1ª posição em fluxos líquidos de saída de investimentos externos diretos. Como é discutido mais detalhadamente no Quadro 4, dados disponíveis recentemente afetam de maneira positiva dois pilares dos Países Baixos: Sofisticação empresarial (1º lugar) e Produtos de conhecimento e tecnologia (2º lugar). Os Países Baixos também melhoraram sua classificação em várias outras áreas, como Educação (18º lugar), Vínculos para fins de inovação (7°) e Impacto do conhecimento (17°), em parte devido a ganhos nos GERD financiados pelo exterior e nos gastos com educação. Os pontos fracos são Ensino superior (49° lugar), Infraestrutura geral (30°), Sustentabilidade ecológica (39°), Crédito (35°) e Investimentos (26°).

Os Estados Unidos da América (EUA) mantêm sua 4ª posição este ano. Os EUA mantêm sua classificação máxima no pilar 4, Sofisticação do mercado, e estão classificados entre os 25 melhores em todos os outros pilares. Sua posição melhora nos quesitos Capital humano e pesquisa (13ª), Sofisticação empresarial (8ª) e Produtos criativos (10ª),

mas o país perde oito posições em Infraestrutura (21^a) e três em Produtos de conhecimento e tecnologia (7^a). No nível de subpilares, os EUA estão sempre entre os 25 melhores, com apenas quatro exceções: Educação (41ª posição), Ensino Superior (54ª), Sustentabilidade ecológica (61ª) e Ativos intangíveis (38^a). Neste último, o país ganha sete posições este ano uma melhoria auspiciosa, pois é o único subpilar de produtos em que os EUA não estão entre os 25 melhores. Os EUA lideram em muitos indicadores, inclusive posição das universidades no ranking da QS, transações de capital de risco, documentos citáveis, gastos com software e valores recebidos por uso de propriedade intelectual. O país também ganha a 1ª posição em empresas globais de P&D, estado de desenvolvimento de clusters (veja também a Seção Especial sobre Clusters do relatório em inglês, que mostra que os EUA têm o maior número de clusters no mundo), TIC e criação de modelos organizacionais, e exportações de serviços culturais e criativos. Neste ano, o país também ocupa o 1º lugar no índice agregado de qualidade da inovação, ultrapassando o Japão (veja o Quadro 3).

O Reino Unido (UK) passa para o 5º lugar este ano. Sua posição melhora em vários pilares de insumos, a saber: Instituições (9ª), Capital humano e pesquisa (6ª) e Sofisticação empresarial (13^a).³⁸ Nos níveis de subpilares, os maiores ganhos do Reino Unido ocorreram em Ambiente político (18^a posição), Educação (22^a) e Absorção de conhecimentos (28^a). O país perde terreno em ambos os pilares de produtos: quatro posições em Produtos de conhecimento e tecnologia (13^a), com a maior queda em Difusão de conhecimentos (38^a), e uma posição em Produtos criativos (4ª). No nível de indicadores, as melhorias mais significativas ocorrem em educação, gastos governamentais por aluno, valores pagos por uso de propriedade intelectual, importações e exportações de serviços de TIC, taxa de crescimento do PIB por trabalhador e filmes nacionais de longa metragem. Por outro lado, as maiores perdas de posições ocorreram em itens como resultados do PISA, uso de TIC e famílias de patentes (veja também o Quadro 3). O Reino Unido mantém a liderança em documentos citáveis e conquista a 1ª posição em serviços governamentais on-line, em participação eletrônica e em TIC e criação de modelos de negócios.

A **Dinamarca** tem a 6ª colocação no GII deste ano, melhorando nos Subíndices de Insumos e de Produtos de Inovação, em que ocupa, respectivamente, a 6ª e a 12ª posições. A Dinamarca exibe o avanço mais notável entre as 10 melhores economias. tendo progredido continuamente da 10^a posição geral no GII 2015 para a 8^a em 2016. O país melhora em todos os pilares, exceto Sofisticação do mercado, em que mantém a 6ª posição, e em Produtos de conhecimento e tecnologia (16ª), em que perde duas posições. No nível dos subpilares, as melhorias mais substanciais da Dinamarca são em Educação (4ª posição), TIC (14^a), Sustentabilidade ecológica (11ª), Vínculos para fins de inovação (17^a), Difusão de conhecimentos (17ª) e Ativos intangíveis (25^a). A Dinamarca está entre as três melhores economias em diversos indicadores, incluindo gastos com educação, pesquisadores, use de TIC e artigos técnicos e científicos. Ela também melhora sua posição em muitas áreas, como gastos governamentais por aluno, escalas do PISA, PIB por unidade de uso de energia, colaboração entre universidades e empresas em pesquisa, acordos de empreendimentos conjuntos/alianças estratégicas, exportações de serviços de TIC, e TIC e criação de modelos organizacionais. Ainda existem

Tabela 1: Classificações no Índice Global de Inovação

País/Economia	Pontuação (0-100)	Classificação	Renda	Classificação	Região	Classificação	Índice de Eficiência	Classificação	Mediana 0,62
Suíça	67,69	1	RE	1	EUR	1	0,95	2	
Suécia	63,82	2	RE	2	EUR	2	0,83	12	
Países Baixos	63,36	3	RE	3	EUR	3	0,93	4	
Estados Unidos da América	61,40	4	RE	4	NAC	1	0,78	21	:
Reino Unido	60,89	5	RE	5	EUR	4	0,78	20	
Dinamarca	58,70	6	RE	6	EUR	5	0,71	34	
Cingapura	58,69	7	RE	7	SEAO	1	0,62	63	
Finlândia	58,49	8	RE	8	EUR	6	0,70	37	
Alemanha	58,39	9	RE	9	EUR	7	0,84	7	
rlanda	58,13	10	RE	10	EUR	8	0,85	6	
Coreia, Rep. da	57,70	11	RE	11	SEAO	2	0,82	14	
_uxemburgo	56,40	12	RE	12	EUR	9	0,97	1	
slândia	55,76	13	RE	13	EUR	10	0,86	5	
lapão	54,72	14	RE	14	SEAO	3	0,67	49	
França	54,18	15	RE	15	EUR	11	0,71	35	
Hong Kong (China)	53,88	16	RE	16	SEAO	4	0,61	73	
srael	53,88	17	RE	17	NAWA	1	0,01	23	
		18	RE	18	NAC	2		59	
Canadá	53,65		RE				0,64		
Noruega Kustria	53,14	19		19	EUR	12	0,66	51	
Austria	53,10	20	RE	20	EUR	13	0,69	41	
Nova Zelândia	52,87	21	RE	21	SEA0	5	0,65	56	
China	52,54	22	MS	1	SEA0	6	0,94	3	
Austrália	51,83	23	RE	22	SEA0	7	0,60	76	
República Checa	50,98	24	RE	23	EUR	14	0,83	13	
stônia	50,93	25	RE	24	EUR	15	0,79	19	
Malta	50,60	26	RE	25	EUR	16	0,84	8	
Bélgica	49,85	27	RE	26	EUR	17	0,67	47	
Espanha	48,81	28	RE	27	EUR	18	0,70	36	
tália	46,96	29	RE	28	EUR	19	0,73	31	
Chipre	46,84	30	RE	29	NAWA	2	0,74	28	
Portugal	46,05	31	RE	30	EUR	20	0,71	33	
Eslovênia	45,80	32	RE	31	EUR	21	0,68	44	
Letônia	44,61	33	RE	32	EUR	22	0,74	26	
Eslováquia	43,43	34	RE	33	EUR	23	0,75	25	
Emirados Árabes Unidos	43,24	35	RE	34	NAWA	3	0,49	104	
Bulgária	42,84	36	MS	2	EUR	24	0,80	15	
Malásia	42,72	37	MS	3	SEAO	8	0,68	46	
Polônia	41,99	38	RE	35	EUR	25	0,67	48	
Hungria	41,74	39	RE	36	EUR	26	0,73	30	
Lituânia	41,17	40	RE	37	EUR	27	0,59	84	
Croácia	39,80	41	RE	38	EUR	28	0,66	52	
Romênia	39,16	42	MS	4	EUR	29	0,69	39	
Turquia	38,90	43	MS	5	NAWA	4	0,84	9	
Grécia	38,85	44	RE	39	EUR	30	0,56	87	
Federação Russa	38,76	45	MS	6	EUR	31	0,61	75	
Chile	38,70	46	RE	40	LCN	1	0,60	77	
/ietnã	38,34	47	MI	1	SEAO	9	0,84	10	
Montenegro	38,07	48	MS	7	EUR	32	0,63	62	
atar	37,90	49	RE	41	NAWA	5	0,61	68	
Jcrânia	37,62	50	MI	2	EUR	33	0,83	11	
Tailândia	37,02	51	MS	8	SEA0	10	0,83	24	
Mongólia	37,37	52	MI	3	SEA0	11	0,73	27	
iosta Rica	37,13	53	MS	9	LCN	2	0,74	43	
osta kica Aoldávia, Rep. da	37,09	54	MI	4	EUR	34	0,69		
								22	
rábia Saudita	36,17	55	RE RE	42	NAWA	6	0,53	96	
(uwait	36,10	56		43	NAWA	7	0,79	18	
Ífrica do Sul	35,80	57	MS	10	SSF	1	0,53	97	
México	35,79	58	MS	11	LCN	3	0,61	74	
Armênia	35,65	59	MI	5	NAWA	8	0,80	17	
and the	35,47	60	MI	6	CSA	1	0,66	53	
ARI da Macedônia	35,43	61	MS	12	EUR	35	0,59	80	
Índia ARI da Macedônia Sérvia Panamá	35,43 35,34 34,98	61 62 63	MS MS	12 13 14	EUR EUR LCN	35 36 4	0,59 0,61 0,69	80 67 38	

Tabela 1: Classificações no Índice Global de Inovação (continuação)

País/Economia	Pontuação (0-100)	Classificação	Renda	Classificação	Região	Classificação	Índice de Eficiência	Classificação	Mediana 0,62
Colômbia	34,78	65	MS	16	LCN	5	0,52	100	
Bahrein	34,67	66	RE	44	NAWA	9	0,56	88	
Uruguai	34,53	67	RE	45	LCN	6	0,59	82	
Geórgia	34,39	68	MS	17	NAWA	10	0,63	60	
Brasil	33,10	69	MS	18	LCN	7	0,52	99	
Peru	32,90	70	MS	19	LCN	8	0,49	106	
Brunei Darussalam	32,89	71	RE	46	SEAO	12	0,34	124	
Marrocos	32,72	72	MI	7	NAWA	11	0,61	71	
Filipinas	32,48	73	MI	8	SEAO	13	0,65	55	
Tunísia	32,30	74	MI	9	NAWA	12	0,62	65	
República Islâmica do Irã	32,09	75	MS	20	CSA	2	0,80	16	
Argentina	32,00	76 	MS	21	LCN	9	0,55	94	
Omã	31,83	77	RE	47	NAWA	13	0,46	115	
Cazaquistão	31,50	78	MS	22	CSA	3	0,46	116	
República Dominicana	31,17	79	MS	23	LCN	10	0,65	54	
Quênia	30,95	80	MI	10	SSF	3	0,66	50	
Líbano	30,64	81	MS	24	NAWA	14	0,61	69	
Azerbaijão	30,58	82	MS	25	NAWA	15	0,50	103	
Jordânia	30,52	83	MS	26	NAWA	16	0,65	57	
Jamaica	30,36	84	MS	27	LCN	11	0,57	86	
Paraguai	30,30	85	MS	28	LCN	12	0,61	72	
Bósnia e Herzegovina	30,23	86	MS	29	EUR	37	0,47	112	
Indonésia	30,10	87	MI	11	SEAO	14	0,69	42	
Bielorrússia	29,98	88	MS	30	EUR	38	0,39	120	
Botsuana	29,97	89	MS	31	SSF	4	0,38	121	
Sri Lanka	29,85	90	MI	12	CSA	4	0,65	58	
			RE		LCN				
Trinidad e Tobago	29,75	91		48		13	0,56	90	
Equador	29,14	92	MS	32	LCN	14	0,62	66	
Albânia	28,86	93	MS	33	EUR	39	0,37	122	
Tajiquistão	28,16	94	MI	13	CSA	5	0,59	83	
Quirguistão	28,01	95	MI	14	CSA	6	0,47	114	
República Unida da Tanzânia	27,97	96	RB	1	SSF	5	0,73	29	
Namíbia	27,94	97	MS	34	SSF	6	0,48	108	
Guatemala	27,90	98	MI	15	LCN	15	0,56	91	
Ruanda	27,36	99	RB	2	SSF	7	0,33	125	
Senegal	27,11	100	RB	3	SSF	8	0,54	95	
Camboja	27,05	101	MI	16	SEAO	15	0,63	61	
Uganda	26,97	102	RB	4	SSF	9	0,47	113	
El Salvador	26,68	103	MI	17	LCN	16	0,48	107	
Honduras	26,36	104	MI	18	LCN	17	0,52	101	
Egito	26,00	105	MI	19	NAWA	17	0,59	81	
Estado Plurinacional da Bolívia	25,64	106	MI	20	LCN	18	0,57	85	
Moçambique	24,55	107	RB	5	SSF	10	0,61	70	
Argélia		108	MS	35	NAWA	18	0,47	111	
-	24,34		RB		CSA				
Nepal	24,20	109		6		7	0,49	105	
Etiópia	24,16	110	RB	7	SSF	11	0,72	32	
Madagascar	24,15	111	RB	8	SSF	12	0,68	45	
Costa do Marfim	23,96	112	MI	21	SSF	13	0,69	40	
Paquistão	23,80	113	MI	22	CSA	8	0,62	64	
Bangladesh	23,72	114	MI	23	CSA	9	0,55	93	
Malaui	23,45	115	RB	9	SSF	14	0,53	98	
Benin	23,04	116	RB	10	SSF	15	0,47	110	
Camarões	22,58	117	MI	24	SSF	16	0,56	92	
Mali	22,48	118	RB	11	SSF	17	0,60	78	
Nigéria	21,92	119	MI	25	SSF	18	0,52	102	
Burquina Faso	21,86	120	RB	12	SSF	19	0,24	127	
Zimbábue	21,80	121	RB	13	SSF	20	0,56	89	
Burundi	21,31	122	RB	14	SSF	21	0,41	117	
Níger	21,31	123	RB	15	SSF	22	0,41	123	
-									
Zâmbia	20,83	124	MI	26	SSF	23	0,59	79	
Togo	18,41	125	RB	16	SSF	24	0,28	126	
Guiné	17,41	126	RB	17	SSF	25	0,40	118	
lêmen	15,64	127	MI	27	NAWA	19	0,40	119	

Tabela 2: Classificações no Subíndice de Insumos de Inovação

País/Economia	Pontuação (0—100)	Classificação	Renda	Classificação	Região	Classificação	Mediana: 43,15
ingapura	72,25	1	RE	1	SEA0	1	
uécia	69,72	2	RE	2	EUR	1	
uíça	69,60	3	RE	3	EUR	2	
nlândia	68,93	4	RE	4	EUR	3	
stados Unidos da América	68,87	5	RE	5	NAC	1	
inamarca	68,68	6	RE	6	EUR	4	
eino Unido	68,25	7	RE	7	EUR	5	
ong Kong (China)	66,95	8	RE	8	SEAO	2	
aíses Baixos	65,79	9	RE	9	EUR	6	
anadá	65,57	10	RE	10	NAC	2	
npão	65,45	11	RE	11	SEAO	3	
ustrália	64,61	12	RE	12	SEAO	4	
ova Zelândia	64,14	13	RE	13	SEAO	5	
oruega	63,99	14	RE	14	EUR	7	
rança	63,41	15	RE	15	EUR	8	
oreia, Rep. da	63,34	16	RE	16	SEAO	6	
lemanha	63,33	17	RE	17	EUR	9	
ustria	62,92	18	RE	18	EUR	10	
landa	62,86	19	RE	19	EUR	11	
rael	61,01	20	RE	20	NAWA	1	
lândia	60,10	21	RE	21	EUR	12	
Élgica	59,53	22	RE	22	EUR	13	
mirados Árabes Unidos	57,96	23	RE	23	NAWA	2	
ixemburgo	57,36	24	RE	24	EUR	14	
panha	57,28	25	RE	25	EUR	15	
stônia	56,99	26	RE	26	EUR	16	
epública Tcheca	55,72	27	RE	27	EUR	17	
alta	54,91	28	RE	28	EUR	18	
ália	54,43	29	RE	29	EUR	19	
lovênia	54,40	30	RE	30	EUR	20	
nina	54,22	31	MS	1	SEAO	7	
nipre	53,92	32	RE	31	NAWA	3	
ortugal	53,80	33	RE	32	EUR	21	
tuânia	51,92	34	RE	33	EUR	22	
tônia	51,25	35	RE	34	EUR	23	
alásia	50,94	36	MS	2	SEAO	8	
olônia	50,20	37	RE	35	EUR	24	
récia	49,73	38	RE	36	EUR	25	
ilováquia	49,66	39	RE	37	EUR	26	
runei Darussalam	49,27	40	RE	38	SEAO	9	
ungria	48,36	41	RE	39	EUR	27	
nile	48,31	42	RE	40	LCN	1	
deração Russa	48,21	43	MS	3	EUR	28	
roácia	47,96	44	RE	41	EUR	29	
ulgária	47,61	45	MS	4	EUR	30	
rábia Saudita	47,33	46	RE	42	NAWA	4	
nas Maurício	47,13	47	MS	5	SSF	1	
itar	46,96	48	RE	43	NAWA	5	
rica do Sul	46,85	49	MS	6	SSF	2	
ontenegro	46,83	50	MS	7	EUR	31	
omênia	46,36	51	MS	8	EUR	32	
olômbia	45,75	52	MS	9	LCN	2	
RI da Macedônia	45,73	53	MS	10	EUR	33	
éxico broin	44,52	54	MS	11	LCN	3	
hrein	44,41	55	RE	44	NAWA	6	
ru	44,21	56	MS	12	LCN	4	
osta Rica	43,97	57	MS	13	LCN	5	
rvia	43,79	58	MS	14	EUR	34	
otsuana	43,58	59	MS	15	SSF	3	
asil	43,47	60	MS	16	LCN	6	
ruguai	43,47	61	RE	45	LCN	7	
mã	43,46	62	RE	46	NAWA	7	
elorrússia	43,24	63	MS	17	EUR	35	
azaquistão	43,15	64	MS	18	CSA	1	

Tabela 2: Classificações no Subíndice de Insumos de Inovação (continuação)

País/Economia	Pontuação (0—100)	Classificação	Renda	Classificação	Região	Classificação	Mediana: 43,15
Tailândia	42,92	65	MS	19	SEAO	10	
Índia	42,84	66	MI	1	CSA	2	
Mongólia	42,71	67	MI	2	SEAO	11	
Turquia	42,32	68	MS	20	NAWA	8	
Geórgia	42,16	69	MS	21	NAWA	9	
Albânia	42,03	70	MS	22	EUR	36	
Vietnã	41,75	71	MI	3	SEAO	12	
Argentina	41,38	72	MS	23	LCN	8	
Moldávia, Rep. da	41,35	73	MI	4	EUR	37	
Panamá		73	MS	24	LCN	9	
	41,28						
Bósnia e Herzegovina	41,14	75	MS	25	EUR	38	
Ruanda	41,07	76	RB	1	SSF	4	
Ucrânia	41,05	77	MI	5	EUR	39	
Azerbaijão	40,70	78	MS	26	NAWA	10	
Marrocos	40,59	79	MI	6	NAWA	11	
Kuwait	40,30	80	RE	47	NAWA	12	
Tunísia	39,99	81	MI	7	NAWA	13	
Armênia	39,71	82	MI	8	NAWA	14	
Filipinas	39,40	83	MI	9	SEA0	13	
Jamaica	38,69	84	MS	27	LCN	10	
Trinidad e Tobago	38,22	85	RE	48	LCN	11	
Quirguistão	38,16	86	MI	10	CSA	3	
Líbano	37,99	87	MS	28	NAWA	15	
República Dominicana	37,80	88	MS	29	LCN	12	
Namíbia	37,76	89	MS	30	SSF	5	
Paraguai	37,62	90	MS	31	LCN	13	
Quênia	37,19	91	MI	11	SSF	6	
Jordânia		92	MS	32			
	37,07				NAWA	16	
Uganda	36,71	93	RB	2	SSF	7	
Sri Lanka	36,28	94	MI	12	CSA	4	
Equador	36,07	95	MS	33	LCN	14	
El Salvador	36,06	96	MI	13	LCN	15	
Guatemala	35,86	97	MI	14	LCN	16	
Irã, Rep. Islâmica do	35,71	98	MS	34	CSA	5	
Indonésia	35,68	99	MI	15	SEA0	14	
Tajiquistão	35,50	100	MI	16	CSA	6	
Burquina Faso	35,28	101	RB	3	SSF	8	
Senegal	35,23	102	RB	4	SSF	9	
Honduras	34,77	103	MI	17	LCN	17	
Camboja	33,19	104	MI	18	SEAO	15	
Argélia	33,12	105	MS	35	NAWA	17	
Egito	32,69	106	MI	19	NAWA	18	
Bolívia, Est. Plurinacional	32,62	107	MI	20	LCN	18	
Nepal	32,51	108	RB	5	CSA	7	
Tanzânia, Rep. Unida da	32,31	109	RB	6	SSF	10	
Benin	31,30	110	RB	7	SSF	11	
Níger	31,18	111	RB	8	SSF	12	
Malaui	30,75	112	RB	9	SSF	13	
Bangladesh	30,64	113	MI	21	CSA	8	
Moçambique	30,45	114	RB	10	SSF	14	
Burundi	30,21	115	RB	11	SSF	15	
Paquistão	29,43	116	MI	22	CSA	9	
Camarões	29,03	117	MI	23	SSF	16	
Nigéria	28,94	118	MI	24	SSF	17	
Togo	28,81	119	RB	12	SSF	18	
Madagascar	28,78	120	RB	13	SSF	19	
Costa do Marfim	28,39	121	MI	25	SSF	20	
			RB		SSF		
Etiópia	28,16	122		14		21	
Mali	28,14	123	RB	15	SSF	22	
Zimbábue	27,98	124	RB	16	SSF	23	
Zâmbia	26,14	125	MI	26	SSF	24	
Guiné	24,86	126	RB	17	SSF	25	
lêmen	22,38	127	MI	27	NAWA	19	

ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO DE 2017

Tabela 3: Classificações no Subíndice de Produtos de Inovação

País/Economia	Pontuação (0—100)	Classificação	Renda	Classificação	Região	Classificação	Mediana: 25,60
Suíça	65,78	1	RE	1	EUR	1	
Países Baixos	60,92	2	RE	2	EUR	2	
Suécia	57,92	3	RE	3	EUR	3	
Luxemburgo	55,43	4	RE	4	EUR	4	
Estados Unidos da América	53,93	5	RE	5	NAC	1	
Reino Unido	53,52	6	RE	6	EUR	5	
Alemanha	53,46	7	RE	7	EUR	6	
Irlanda	53,41	8	RE	8	EUR	7	
Coreia, Rep. da	52,06	9	RE	9	SEAO	1	
Islândia	51,42	10	RE	10	EUR	8	
China	50,87	11	MS	1	SEAO	2	
Dinamarca	48,71	12	RE	11	EUR	9	
Finlândia	48,06	13	RE	12	EUR	10	
Israel	46,75	14	RE	13	NAWA	1	
Malta	46,29	15	RE	14	EUR	11	
República Tcheca	46,24	16	RE	15	EUR	12	
Cingapura	45,14	17	RE	16	SEAO	3	
França	44,94	18	RE	17	EUR	13	
Estônia	44,87	19	RE	18	EUR	14	
Japão	43,99	20	RE	19	SEAO	4	
Áustria	43,27	21	RE	20	EUR	15	
Noruega	42,29	22	RE	21	EUR	16	
Canadá	41,73	23	RE	22	NAC	2	
Nova Zelândia	41,59	24	RE	23	SEAO	5	
Hong Kong (China)	40,81	25	RE	24	SEA0	6	
Espanha	40,34	26	RE	25	EUR	17	
Bélgica	40,17	27	RE	26	EUR	18	
Chipre	39,75	28	RE	27	NAWA	2	
Itália	39,50	29	RE	28	EUR	19	
Austrália	39,06	30	RE	29	SEAO	7	
Portugal	38,30	31	RE	30	EUR	20	
Bulgária	38,08	32	MS	2	EUR	21	
Letônia	37,97	33	RE	31	EUR	22	
Eslovênia	37,21	34	RE	32	EUR	23	
Eslováquia	37,20	35	RE	33	EUR	24	
Turquia	35,48	36	MS	3	NAWA	3	
Hungria	35,13	37	RE	34	EUR	25	
Vietnã	34,92	38	MI	1	SEAO	8	
Malásia	34,49	39	MS	4	SEAO	9	
Ucrânia	34,19	40	MI	2	EUR	26	
Polônia	33,78	41	RE	35	EUR	27	
Moldávia, Rep. da	32,33	42	MI	3	EUR	28	
Tailândia	32,22	43	MS	5	SEAO	10	
Romênia	31,95	44	MS	6	EUR	29	
Kuwait	31,91	45	RE	36	NAWA	4	
Croácia	31,63	46	RE	37	EUR	30	
Armênia	31,60	47	MI	4	NAWA	5	
Mongólia	31,55	48	MI	5	SEAO	11	
Lituânia	30,42	49	RE	38	EUR	31	
Costa Rica	30,20	50	MS	7	LCN	1	
Federação Russa	29,31	51	MS	8	EUR	32	
Montenegro	29,30	52	MS	9	EUR	33	
Chile	29,09	53	RE	39	LCN	2	
Catar	28,84	54	RE	40	NAWA	6	
Panamá	28,67	55	MS	10	LCN	3	
Emirados Árabes Unidos	28,52	56	RE	41	NAWA	7	
Irã, Rep. Islâmica do	28,47	57	MS	11	CSA	1	
Índia	28,11	58	MI	6	CSA	2	
Grécia	27,96	59	RE	42	EUR	34	
		60	MS	12	LCN	4	
			171.)	1Z	LCIV	**	
	27,07				ELID		
México Sérvia	26,90	61	MS	13	EUR	35	
					EUR NAWA EUR		

Tabela 3: Classificações no Subíndice de Produtos de Inovação (continuação)

País/Economia	Pontuação (0—100)	Classificação	Renda	Classificação	Região	Classificação	Mediana: 25,60
Filipinas	25,57	65	MI	7	SEAO	12	
Arábia Saudita	25,00	66	RE	44	NAWA	9	
Bahrein	24,92	67	RE	45	NAWA	10	
Marrocos	24,85	68	MI	8	NAWA	11	
África do Sul	24,74	69	MS	16	SSF	1	
Quênia	24,71	70	MI	9	SSF	2	
Tunísia	24,62	71	MI	10	NAWA	12	
República Dominicana	24,54	72	MS	17	LCN	6	
Indonésia	24,52	73	MI	11	SEAO	13	
Jordânia		74	MS	18	NAWA	13	
	23,96						
Colômbia	23,82	75	MS	19	LCN	7	
Tanzânia, Rep. Unida da	23,63	76	RB	1	SSF	3	
Sri Lanka	23,42	77	MI	12	CSA	3	
Líbano	23,28	78	MS	20	NAWA	14	
Paraguai	22,99	79	MS	21	LCN	8	
Brasil	22,72	80	MS	22	LCN	9	
Argentina	22,62	81	MS	23	LCN	10	
Ilhas Maurício	22,51	82	MS	24	SSF	4	
Equador	22,20	83	MS	25	LCN	11	
Jamaica	22,03	84	MS	26	LCN	12	
Peru	21,60	85	MS	27	LCN	13	
Trinidad e Tobago	21,27	86	RE	46	LCN	14	
Camboja	20,91	87	MI	13	SEAO	14	
Tajiquistão	20,81	88	MI	14	CSA	4	
Azerbaijão	20,46	89	MS	28	NAWA	15	
Omã	20,19	90	RE	47	NAWA	16	
Etiópia	20,16	91	RB	2	SSF	5	
Guatemala	19,93	92	MI	15	LCN	15	
Cazaquistão	19,85	93	MS	29	CSA	5	
Costa do Marfim		94	MI	16	SSF	6	
	19,53				SSF	7	
Madagascar	19,53	95	RB	3			
Bósnia e Herzegovina	19,32	96	MS	30	EUR	37	
Egito	19,31	97	MI	17	NAWA	17	
Senegal	18,98	98	RB	4	SSF	8	
Bolívia, Est. Plurinacional	18,66	99	MI	18	LCN	16	
Moçambique	18,64	100	RB	5	SSF	9	
Paquistão	18,16	101	MI	19	CSA	6	
Namíbia	18,11	102	MS	31	SSF	10	
Honduras	17,96	103	MI	20	LCN	17	
Quirguistão	17,86	104	MI	21	CSA	7	
El Salvador	17,31	105	MI	22	LCN	18	
Uganda	17,23	106	RB	6	SSF	11	
Mali	16,82	107	RB	7	SSF	12	
Bangladesh	16,80	108	MI	23	CSA	8	
Bielorrússia	16,72	109	MS	32	EUR	38	
Brunei Darussalam	16,51	110	RE	48	SEAO	15	
Botsuana	16,36	111	MS	33	SSF	13	
Malaui	16,15	112	RB	8	SSF	14	
Camarões	16,12	113	MI	24	SSF	15	
Nepal	15,90	114	RB	9	CSA	9	
Albânia	15,69	115	MS	34	EUR	39	
					SSF		
Zimbábue	15,61	116	RB	10		16	
Argélia	15,56	117	MS	35	NAWA	18	
Zâmbia	15,52	118	MI	25	SSF	17	
Nigéria	14,90	119	MI	26	SSF	18	
Benin	14,78	120	RB	11	SSF	19	
Ruanda	13,66	121	RB	12	SSF	20	
Burundi	12,40	122	RB	13	SSF	21	
Níger	11,18	123	RB	14	SSF	22	
Guiné	9,97	124	RB	15	SSF	23	
lêmen	8,90	125	MI	27	NAWA	19	
Burquina Faso	8,45	126	RB	16	SSF	24	

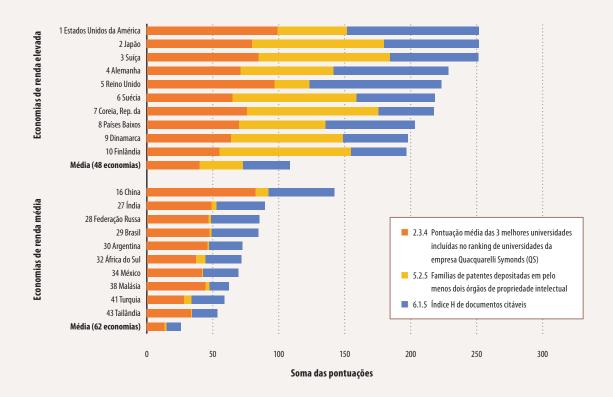
Quadro 3: Qualidade da inovação: EUA, Japão, Reino Unido, China e Índia lideram seus grupos de renda

Medir a qualidade dos indicadores de insumos e produtos relacionados à inovação é tão essencial quanto rastrear a sua magnitude. Para esse fim, três indicadores adicionais foram introduzidos no GII em 2013: (1) qualidade das universidades locais (indicador 2.3.4, pontuação média no ranking QS

das três principais universidades); (2) internacionalização de invenções locais (indicador 5.2.5, famílias de patentes depositadas em três órgãos de propriedade intelectual, alterado para famílias de patentes depositadas em dois órgãos de propriedade intelectual no GII 2016); e (3) número de citações

recebidos no exterior por documentos de pesquisa locais (indicador 6.1.5, índice H de documentos citáveis). A Figura 3.1 mostra como as pontuações desses três indicadores são somadas e mostra as 10 economias de renda elevada e de renda média com melhor desempenho.

Figura 3.1: Métricas de qualidade da inovação: as 10 economias de renda elevada e de renda média com melhor classificação



Fonte: Dados do GII 2017.

Obs.: Os números à esquerda do nome da economia indicam sua classificação no ranking de inovação. As economias são classificadas por renda de acordo com a Classificação de Grupos de Renda do Banco Mundial (julho de 2016). As categorias de renda média superior e média inferior são agrupadas como economias de renda média.

(Continua na próxima página

Quadro 3: Qualidade da inovação: EUA, Japão, Reino Unido, China e Índia lideram seus grupos de renda (continuação)

As 10 melhores economias de renda elevada: EUA, Japão, Suíça e Alemanha lideram

No grupo de renda elevada, cinco economias - Estados Unidos da América (EUA), Japão, Suíça, Alemanha e Reino Unido (UK) - permanecem entre os cinco melhores em qualidade da inovação desde que essa métrica foi criada. Este ano, os EUA avançaram uma posição, ocupando o lugar do Japão. Os EUA obtiveram essa classificação como resultado de pontuações sistematicamente altas em determinados indicadores de qualidade e da melhoria na pontuação relativa a famílias de patentes. Os EUA ocupam a primeira posição em estudos citáveis, dividindo essa colocação com o Reino Unido pelo quinto ano consecutivo. Em 2017, os EUA também permanecem na liderança mundial quanto à qualidade de suas universidades, superando o Reino Unido pelo segundo ano consecutivo. Também contribui para o avanço dos EUA a redução sofrida pelo Japão nas pontuações de classificação de suas universidades no ranking e documentos citáveis.

Este ano, pela primeira vez, a Suíça está classificada em 3º lugar na métrica de qualidade da inovação. Apesar do desempenho ligeiramente inferior ao do ano passado na qualidade das universidades e do desempenho inalterado em documentos citáveis, o país obteve a maior pontuação em famílias de patentes, o que o ajudou a superar o Reino Unido e a Alemanha na pontuação de qualidade geral. Esses dois países, por outro lado, apresentam pontuações estáveis em documentos citáveis este ano, mas uma redução nas pontuações de famílias de patentes e qualidade das universidades, respectivamente.

A Suécia melhora sua colocação no ranking, ganhando duas posições e substituindo a República da Coreia (Coreia) na 6ª posição. Embora a Coreia mantenha o

primeiro lugar em famílias de patentes, essa alteração pode ser explicada pela redução na pontuação de qualidade das universidades, combinada a uma melhoria significa da Suécia no quesito de famílias de patentes. Os Países Baixo (em 8º lugar, ganhando duas posições) têm melhor pontuação em famílias de patentes, o que compensa o declínio na classificação de suas universidades no ranking. A Dinamarca e a Finlândia entram no grupo dos 10 melhores este ano, substituindo a França e o Canadá. Embora estes dois países tenham obtido altas pontuações em qualidade das universidades e estudos citáveis, a melhoria da Dinamarca e da Finlândia na pontuação de patentes depositadas é o principal motivo dessa

As 10 melhores economias de renda média: China e Índia lideram; Federação Russa e Argentina retornam

Ainda há uma grande lacuna entre as economias de renda elevada e média. Sem a China, a diferença nas pontuações médias desses dois grupos em qualidade das universidades (1,13) e em documentos citáveis (0,64) está aumentando, ao passo que a distância em patentes depositadas (0,14) vem se estreitando

A China avança uma posição e ocupa o 16º lugar em qualidade da inovação, mantendo pelo quinto ano consecutivo sua liderança entre as economias de renda média e aproximando-se das economias de renda elevada. Esse movimento pode ser atribuído a pontuações mais altas em qualidade das universidades (4º lugar) e documentos citáveis (14º). Embora outras economias de renda média ainda dependam substancialmente da classificação de suas universidades para avançar no ranking de qualidade da inovação, a China – e, até certo ponto, a África do Sul – exibe um

equilíbrio entre os três componentes do índice de qualidade.

A Índia ocupa o 2º lugar em qualidade da inovação pelo segundo ano consecutivo. O desempenho positivo da Índia resulta da manutenção de sua 2ª posição entre as economias de renda média em qualidade das universidades e documentos citáveis. O país mostra uma ligeira redução na pontuação de famílias de patentes, mas isso não afeta sua classificação no ranking de qualidade da inovação.

Com ligeiras reduções em todos os três indicadores, a Federação Russa passa para a 3ª posição entre as economias de renda média superior e a 28ª posição no cômputo geral, posicionando-se entre a Índia e o Brasil. O desempenho do Brasil também é caracterizado por ligeiras reduções de pontuação em todos os três indicadores, resultando em sua classificação em 29º lugar entre as economias de renda média.

A Argentina, que ocupa o 5º lugar entre as economias de renda média e o 30º lugar no ranking geral, apresenta queda nas pontuações de qualidade das universidades e famílias de patentes e uma melhora marginal em documentos citáveis, mas sua pontuação geral a coloca à frente da África do Sul (6º lugar entre as economias de renda média e 32º no cômputo geral) e do México (7º e 34º, respectivamente).

A inclusão da Federação Russa e da Argentina no grupo de renda média resultou em um movimento descendente do México, Malásia, Turquia e Tailândia – economias que estavam entre as 10 melhores na faixa de renda média desde que a métrica de qualidade da inovação foi introduzida. Além disso, essa inclusão também eliminou a Colômbia e a Ucrânia dessa lista, embora o desempenho dessas economias também tenha divergido significativamente do que elas exibiram em anos anteriores.

ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO DE 2017

Quadro 4: Diferenças globais em termos de inovação

As 25 primeiras posições do GII são ocupadas por um grupo estável de países de renda elevada que lideram sistematicamente o ranking de inovação. Uma mudança importante ocorreu no ano passado: a China, única economia de renda média incluída nesse grupo de líderes em inovação, assumiu a 25ª posição em 2016. A China permanece nesse grupo superior e continua avançando (22ª posição este ano). A classificação da China no ranking de inovação em 2017 reflete suas pontuações em Sofisticação empresarial e Produtos de conhecimento e tecnologia, que estão acima da média do restante dos países classificados entre 11ª e a 25ª posição. Em particular, suas pontuações máximas em alguns indicadores - escala do mercado interno, empresas que oferecem treinamento formal, patentes por origem, modelos de utilidade por origem, exportações de alta tecnologia menos reexportações, desenhos ou modelos industriais por origem e exportação de produtos criativos - são fatores que contribuem para essa melhoria no ranking. Nos últimos dois anos, em termos tanto absolutos quanto relativos em relação a outros países, a China apresentou a melhoria mais significativa em pedidos de patente por origem, qualidade das universidades, índice H de documentos citáveis, pedidos de modelo de utilidade por origem, gastos brutos em P&D e pedidos internacionais de patente via PCT por origem. Adicionalmente, a China exibe este ano um sólido desempenho em três indicadores introduzidos no GII 2016: empresas globais de P&D, escala do mercado interno e talentos na área de pesquisa em empresas.

A estabilidade é uma característica comum das 10 melhores economias este ano, com a Suíça em 1º lugar pelo sétimo ano consecutivo. Embora algumas variações no ranking possam ser observadas, como a recuperação do 3º lugar pelos Países Baixos (graças em parte às razões metodológicas explicadas na descrição do país, na página 20), nenhuma economia entra ou sai desse grupo em 2017. A notável ascensão dos Países Baixos deve-se principalmente ao seu desempenho sistematicamente elevado em áreas como Sofisticação empresarial, Produtos criativos e Produtos de conhecimento e tecnologia. No quesito de Difusão de conhecimentos, os dados disponíveis sobre

valores recebidos por uso de propriedade intelectual e exportações de serviços de TIC colocam os Países Baixos entre os 10 melhores. Outro ponto forte são os fluxos líquidos de saída de investimentos externos diretos (IED), que são parcialmente responsáveis por essa melhoria no ranking. Além disso, pontuações máximas em valores pagos por uso de propriedade intelectual, importações de serviços de TIC e domínios de alto nível de código de país ajudam a explicar essa

Algumas alterações ocorrem este ano na composição do grupo dos 25 melhores. A Bélgica sai e a República Tcheca volta aos 25 este ano graças a seu melhor desempenho em produtos de alta e média-alta tecnologia, bem como ao aumento nas pontuações de crédito doméstico ao setor privado e fluxos líquidos de saída de investimentos externos

A distância entre as 25 melhores economias e o grupo imediatamente subsequente ainda é evidente. A Figura 4.1 mostra as pontuações médias nos seis grupos: (1) as 10 melhores economias, todas de renda elevada; (2) as economias classificadas da 11ª à 25ª posição, todas também de renda elevada, com a única exceção da China, que é uma economia de renda média; (3) outras economias de renda elevada; (4) economias de renda média superior; (5) economias de renda média inferior; e (6) economias de renda baixa.

A diferença entre os 10 líderes em inovação e os demais no grupo dos 25

Em geral, os 10 melhores têm desempenho superior ao grupo da 11ª à 25ª posição em todos os pilares. A diferença entre esses dois grupos é maior em ambos os pilares do lado de produtos do índice. A comparação também mostra que as variações de desempenho são menos significativas em dois pilares no lado dos insumos: Instituições e Sofisticação do mercado. Por outro lado, as diferenças aumentaram em Capital humano e pesquisa, Infraestrutura e Sofisticação empresarial.

Diversas economias de renda elevada na faixa de classificação de 11 a 25 - Hong Kong (China, em 16º lugar), Canadá (18º), Noruega (19º) e Nova Zelândia (21º) – têm desempenho superior à média das 10 melhores em vários pilares (especificamente, Instituições, Infraestrutura e Sofisticação do mercado). Este ano, pela primeira vez, a China exibe uma pontuação maior que a média das 10 melhores economias em Produtos de conhecimento e tecnologia. Além disso, a diferença entre as pontuações médias das 10 melhores e as pontuações da China em Instituições, Capital humano e pesquisa, Infraestrutura e Produtos criativos se estreitaram. Por outro lado, a distância aumentou este ano nos quesitos Mercado e Sofisticação empresarial. Essa mudança se soma ao fato de que a China obteve uma pontuação superior às de seus pares no grupo do 11º ao 25º lugar em Sofisticação empresarial e Produtos de conhecimento e tecnologia.

Economias de renda média: China é a única economia de renda média no grupo das 25 melhores; Bulgária e Malásia continuam muito distantes

Além da China, que ocupa uma posição entre as 25 melhores economias desde 2016, este ano Bulgária e Malásia são as duas economias de renda média mais próximas desse grupo, com a Malásia caindo para a 37ª posição e sendo ultrapassada pela Bulgária. A Bulgária (36ª) agora é a economia de renda média mais próxima das 25 melhores. Em particular, a Bulgária exibe melhor desempenho este ano em Tecnologias de informação e comunicação (TIC), com melhorias de desempenho em serviços governamentais on-line e participação eletrônica, bem como em variáveis de outros pilares, como talentos na área de pesquisa em empresas e taxa de crescimento do PIB em termos de PPC em dólares por trabalhador. A Malásia. por outro lado, mantém como seus pontos fortes os quesitos de graduados em ciência e engenharia, importações e exportações de alta tecnologia e exportação de produtos criativos, entre outros indicadores. Essas duas economias continuam operando próximas das economias de renda elevada que estão fora do grupo das 10 melhores, o que é especialmente evidente nos quesitos Sofisticação empresarial, Produtos de conhecimento e tecnologia e Produtos criativos.

Com a exceção desses dois países, ainda há uma lacuna considerável entre as

Quadro 4: Diferenças globais em termos de inovação (continuação)

economias no grupo com classificação da 11ª à 25ª posição (bem como as economias de renda elevada) e o grupo de renda média superior, especialmente em Instituições, Capital humano e tecnologia e Infraestrutura; essa diferença é menos perceptível em Produtos criativos. Em comparação com o ano passado, e em parte devido a considerações metodológicas, a diferença entre esses grupos aumentou em Instituições e, em menor grau, em Sofisticação do mercado. Por outro lado, a diferença parece estar diminuindo em Infraestrutura e em Capital humano e pesquisa.

Somente algumas economias de renda média superior – Romênia (42ª), Turquia (43ª), Federação Russa (45ª), Vietnã (47ª), Montenegro (48ª) e Ucrânia (50ª) – estão entre as 50 melhores este ano.

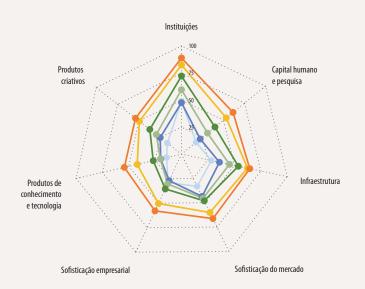
Economias de renda baixa aproximando-se das de renda média

Mantendo a tendência observada em edições anteriores, o grupo de economias de renda baixa continua estreitando a distância que o separa do grupo de renda média. Entretanto, essa diferença ainda é significativa em Infraestrutura, Sofisticação do mercado, Produtos criativos e Produtos de conhecimento e tecnologia. Este ano, não há diferença entre esses grupos nos pilares de Instituições e Sofisticação empresarial, áreas em que o grupo de renda média continua a exibir desempenho superior à média do grupo de renda média inferior. Isso indica que os esforços de fortalecimento das instituições e consolidação dos fatores necessários para promover um ambiente mais propício aos negócios continuam em expansão nesses países.

A persistência das diferenças regionais em inovação: pontuações regionais

Os rankings regionais baseados nas pontuações do GII mostram que a região da América do Norte, composta por EUA e Canadá, continua na primeira posição (57,5; 2 economias), seguida pela Europa (47,1; 39 economias) e pelo Sudeste Asiático, Ásia Oriental e Oceania (44,0; 15 economias). Norte da África e Ásia Ocidental (34,3: 19 economias) e América Latina e Caribe (31,7; 18 economias) têm pontuações semelhantes, enquanto a diferença entre as pontuações médias da Ásia Central e Meridional (28,5; 9 economias) e da África Subsaariana (24,8; 25 economias) está aumentando. Em comparação com os resultados de 2016, essas médias mostram que a região da América Latina e Caribe é a que mais melhorou sua média, seguida por Ásia Central e Meridional, Norte da África e Ásia Ocidental e Europa. Por outro lado, a maior redução da pontuação média ocorreu na África Subsaariana, seguida de Sudeste Asiático, Ásia Oriental e Oceania, e América do Norte.

Figura 4.1: Diferenças em inovação: a China cresce entre as 25 melhores economias



Fonte: Dados do GII 2017.

Obs.: Os países/economias são classificados de acordo com a Classificação de Grupos de Renda do Banco Mundial (julho de 2016).



- 10 melhores (renda elevada)
- —— 11–25 (renda elevada, mais China)
- Outras economias de renda elevada
- --- Renda média superior
- --- Renda média inferior
- --- Renda baixa

oportunidades para melhorias adicionais, particularmente em Ensino superior (19ª posição), Infraestrutura geral (44ª), Comércio, concorrência e escala do mercado (37ª) e Impacto do conhecimento (34ª). Seus indicadores são relativamente fracos nos quesitos de graduados em ciência e engenharia, formação bruta de capital, modelos de utilidade por origem, taxa de crescimento do PIB por trabalhador e marcas registradas por origem.

Cingapura ainda tem a melhor classificação na região do Sudeste Asiático, Ásia Oriental e Oceania, mesmo tendo perdido uma posição (veja o Quadro 6). O país mantém o primeiro lugar no Subíndice de Insumos de Inovação e ganha três posições no Subíndice de Produtos de Inovação (17º lugar). Cingapura classifica-se entre as cinco melhores economias em todos os pilares de insumos, obtendo o primeiro lugar em Instituições. Em termos de produtos de inovação, Cingapura perde uma posição em Produtos de conhecimento e tecnologia (11ª) e ganha uma em Produtos criativos (32^a). No nível dos subpilares, Cingapura ocupa o primeiro lugar em Ambiente político, Ambiente regulatório e Ensino superior, obtendo classificação máxima em Investimentos. Sua classificação também melhora substancialmente em Educação e Bens e serviços criativos, ganhando nove posições em ambos os subpilares. Apesar dessas melhorias, Cingapura tem uma posição relativamente fraca em Educação, com a 76ª colocação. Nesse subpilar, Cingapura tem desempenho insatisfatório em todos os indicadores, exceto resultados do PISA. Também existe espaço para melhorias na taxa de crescimento do PIB por trabalhador, exportações de serviços de TIC e desenhos ou modelos industriais por origem. Além dessas áreas de oportunidade, Cingapura mantém sua 1ª colocação em fluxos líquidos de saída de investimentos externos diretos (IED), perdendo-a em produtos de alta e média-alta tecnologia, exportações de alta tecnologia, capitalização do mercado e fluxos líquidos de entrada de investimentos externos diretos. Cingapura também detém a 1ª colocação em outros oito indicadores: eficácia do governo, qualidade regulatória, custo de demissão por corte de pessoal ou eliminação de funções, escalas do PISA, mobilidade de estudantes do ensino superior, facilidade de proteção de investidores minoritários, taxa tarifária aplicada e valores pagos por uso de propriedade intelectual.

A Finlândia cai da 5ª posição em 2016 para a 8ª este ano. O país mantém sua 4ª colocação no Subíndice de Insumos, mas perde três posições no Subíndice de Produtos (13ª). Ele mantém sua primeira colocação em Capital humano e pesquisa e melhora em Infraestrutura (8ª posição). Em todos os outros pilares, porém, a Finlândia perde de uma a quatro posições. No nível dos subpilares, há perdas em 12 dos 21 subpilares. As maiores quedas ocorrem em Bens e serviços criativos (40^a posição), Ambiente político (8^a) e Difusão de conhecimentos (14ª). Os ganhos mais significativos são em TIC (19ª) e Impacto do conhecimento (32ª). A Finlândia também perde posições em vários indicadores, incluindo transações de capital de risco, gastos brutos em P&D (GERD) realizados por empresas, valores recebidos e pagos por uso de propriedade intelectual, TIC e criação de modelos de negócio, TIC e criação de modelos organizacionais, exportações de serviços culturais e criativos, e filmes nacionais de longa metragem. De fato, como a lista mostra, o movimento descendente da Finlândia este ano resulta de uma queda em diversos indicadores. Além de Capital humano e pesquisa e do subpilar Ambiente de negócios, a Finlândia ocupa a primeira

posição em vários indicadores: estado de direito, facilidade de resolução de insolvência, desempenho ambiental e famílias de patentes.

A Alemanha continua em ascensão no ranking do GII, ganhando uma posição em relação ao ano passado, quando entrou pela primeira vez no grupo das 10 melhores economias. A Alemanha ocupa o primeiro lugar em desempenho logístico e patentes por origem. Está na 2ª posição em gastos de empresas globais de P&D, tendo perdido a 1ª colocação de 2016, e em 3º lugar - a mesma colocação do ano passado - em estado de desenvolvimento de clusters e documentos citáveis. No nível dos pilares, a Alemanha protege todas as suas respeitáveis posições e melhora em Infraestrutura (20° lugar). O país está entre as 25 melhores economias em todos os pilares e entre as 10 melhores nos pilares de produtos. As áreas de oportunidade incluem Educação (29^a posição), Sustentabilidade Ecológica (36^a), Crédito (28°), Investimentos (41^a) e Bens e serviços criativos (28^a). No nível dos indicadores, a Alemanha melhora em gastos governamentais por aluno (ganho de 5 posições), matrículas no ensino superior (11 posições), serviços governamentais on-line (13 posições), capitalização do mercado (6 posições), fluxos líquidos de entrada de investimentos externos diretos (IED) (19 posições) e TIC e criação de modelos de negócio (6 posições). Para a Alemanha, existem oportunidades de melhoria nos quesitos de facilidade para abrir uma empresa, formação bruta de capital, mulheres com pós-graduação empregadas, valores pagos por uso de propriedade intelectual, taxa de crescimento do PIB por trabalhador e novas empresas.

A **Irlanda** aparece em 10° lugar este ano, perdendo três posições em relação ao ano passado. O país classifica-se entre as 25 melhores economias em todos os pilares, mas perde

posições em Sofisticação do mercado (25^a), Sofisticação empresarial (10^a), Produtos de conhecimento e tecnologia (5^a) e Produtos criativos (13^a). No nível dos subpilares, a Irlanda está entre os dois melhores em dois subpilares importantes: Impacto do conhecimento (2ª posição) e Difusão de conhecimentos (1ª). As oportunidades estão em Infraestrutura geral (34^a posição), Crédito (40^a), Investimentos (29^a), Criação de conhecimento (38ª) e Bens e serviços criativos (33ª). A Irlanda exibe deficiências em vários indicadores específicos, inclusive crédito interno para o setor privado, capitalização do mercado, intensidade da concorrência local, desenhos ou modelos industriais por origem e exportações de serviços culturais e criativos. O país lidera em valores pagos por uso de propriedade intelectual, exportações de serviços de TIC e fluxos líquidos de saída de investimentos externos diretos (IED) e melhora em relação a 2016 em vários indicadores importantes, como resultados do PISA, pesquisadores, empresas globais de P&D, formação bruta de capital e PIB por unidade de uso de energia.

Os 10 melhores no Subíndice de Insumos de Inovação

O Subíndice de Insumos de Inovação considera os elementos de uma economia que favorecem as atividades inovadoras por meio de cinco pilares. As 10 melhores economias no Subíndice de Insumos de Inovação são Cingapura, Suécia, Suíça, Finlândia, EUA, Dinamarca, Reino Unido, Hong Kong (China), Países Baixos e Canadá. Hong Kong (China) e Canadá são as únicas economias nesse grupo que não estão também entre as 10 melhores do GII. Os Países Baixos entraram no grupo das 10 melhores em 2017, ao passo que o Japão, que ocupava a 9ª posição no lado dos insumos no ano passado, saiu do grupo das 10 melhores este ano.

Hong Kong (China) cai da 2ª para a 8ª posição no Subíndice de Insumos de Inovação este ano e ocupa o 16º lugar na classificação geral, em comparação com o 14º lugar em 2016. O país mantém suas boas posições em Instituições (3ª) e Sofisticação do mercado (2ª), mas perde terreno em três dos cinco pilares de insumos, com a maior queda em Capital humano e pesquisa (28^a). Em nove dos 15 subpilares, Hong Kong (China) está entre as 10 melhores economias, com ótimas colocações em Ambiente regulatório (2ª), Ambiente de negócios (2ª), Sustentabilidade ecológica (1ª), Crédito (3ª) e Absorção de conhecimentos (3ª). Porém, Hong Kong (China) apresenta uma queda significativa em Educação (73ª posição), que é um subpilar fraco este ano, e em P&D (33ª). Isso resulta em parte de um novo valor ausente (expectativa de vida escolar) e de uma queda em empresas globais de P&D (43ª posição). Outros indicadores que deixam a desejar são GERD financiados a partir do exterior, valores pagos por uso de propriedade intelectual e importações e exportações de serviços de TIC. Apesar dessas quedas, Hong Kong (China) preserva sua liderança em acordos de empreendimentos conjuntos/alianças estratégicas, importações de alta tecnologia e fluxos líquidos de entrada de investimentos externos diretos e melhora sua classificação em resultados do PISA, patentes por origem e modelos de utilidade por origem.

O **Canadá** permanece na 10^a posição no Subíndice de Insumos de Inovação, embora tenha caído três posições no ranking geral em relação a 2016, aparecendo em 18º lugar. Os pontos fortes do Canadá no lado dos insumos resultam de sua colocação entre as 25 melhores economias em seis dos sete pilares. O Canadá é

particularmente bem-sucedido em Instituições (7ª posição) e Sofisticação do mercado (3ª) e melhorou em Capital humano e pesquisa (20^a). Este ano, porém, o Canadá perde sete posições em Infraestrutura (18ª posição) em quatro em Sofisticação empresarial (24^a). Em Infraestrutura, o país perde posições em todos os subpilares - particularmente em Sustentabilidade ecológica, com uma queda de 19 posições em certificados ambientais ISO 14001 (73). Em Sofisticação empresarial, o Canadá sofre sua maior queda em vínculos para fins de inovação, resultante de um declínio no ranking de colaboração entre universidades e empresas para fins de pesquisa. As 10 melhores classificações do Canadá em subpilares este ano são nos quesitos Ambiente político (6ª posição, um ponto forte), Ambiente regulatório (10^a), Ambiente de negócios (7^a), Infraestrutura geral (7^a), Crédito (8^a) e Investimentos (2ª posição, outro ponto forte). O Canadá apresenta melhorias em Educação em 2017, em parte devido à melhoria de sua classificação nos rankings de gastos com educação, gastos governamentais por aluno e resultados do PISA.

Os 10 melhores no Subíndice de Produtos de Inovação

As variáveis do Subíndice de Produtos de Inovação fornecem informações sobre elementos resultantes da inovação em uma economia. Embora possa haver diferenças substanciais entre os Subíndices de Insumos e de Produtos, resultando em alterações importantes nas classificações de determinados países de um subíndice para o outro, os dados confirmam que os esforços dispendidos para tornar os ambientes mais propícios à inovação são recompensados com melhores produtos de inovação. As 10 melhores economias no Subíndice de Produtos de Inovação este ano são a Suíça, Países

Baixos, Suécia, Luxemburgo, EUA, Reino Unido, Alemanha, Irlanda, Coreia e Islândia.

Em termos gerais, as 10 economias que lideram o Subíndice de Produtos de Inovação permanecem consistentes com suas classificações em 2016, com várias mudanças de posição e uma substituição: três economias avançaram no grupo das 10 melhores (Países Baixos, EUA e Alemanha) e cinco perderam posições (Suécia, Luxemburgo, Reino Unido, Irlanda e Islândia). A Coreia ingressa no grupo das 10 melhores economias no lado dos produtos e a Finlândia sai desse grupo em 2017. Sete dessas economias estão classificadas entre as 10 melhores no GII; os perfis das outras três economias são discutidos a seguir.

Luxemburgo ocupa a 4ª posição no Subíndice de Produtos de Inovação em 2017 e a 4ª no GII geral. No lado da produção, Luxemburgo perde quatro posições em Produtos de conhecimento e tecnologia (15^a) e ganha uma em Produtos criativos. Nesse pilar, o país mantém como pontos fortes as exportações de serviços culturais e criativos, a produção de filmes nacionais de longa metragem e os domínios de alto nível (TLD) genéricos, e melhora em desenhos ou modelos industriais por origem e em criação de modelos organizacionais. Luxemburgo também mantém sua posição de liderança no ranking do Índice de Eficiência em Inovação.

A República da Coreia (Coreia) atinge a 9ª posição no Subíndice de Produtos de Inovação este ano, avançando duas posições. A Coreia ganha seis posições em Produtos criativos, classificando-se em 15º lugar este ano. Ela melhora em Bens e serviços criativos (35ª posição) e mantém o primeiro lugar em desenhos ou modelos industriais por origem. Embora perca uma posição em Produtos de conhecimento e tecnologia (6ª), o

país progride em uma de suas áreas de melhor desempenho, Criação de conhecimento (2ª), onde mantém as classificações máximas em patentes por origem e pedidos de patente via PCT e avança para a melhor posição em modelos de utilidade por origem. A Coreia também melhora sua classificação em Capital humano e pesquisa (2º lugar), em que ocupa o 1º lugar em P&D. Apesar da perda de uma posição em gastos brutos em P&D, a Coreia consegue manter sua 2ª posição em gastos brutos em P&D (GERD) realizados por empresas e sua 3ª posição em GERD financiados por empresas. Os pontos relativamente fracos do país incluem, no lado dos produtos, exportações de serviços de TIC e produtos de impressão e publicação; e, no lado dos insumos, mobilidade de estudantes do ensino superior, PIB por unidade de uso de energia, emprego em serviços intensivos em conhecimento e fluxos líquidos de entrada de investimentos externos diretos.

A Islândia classifica-se em 10° lugar no Subíndice de Produtos de Inovação em 2017. Este ano, a Islândia ganha quatro posições em Produtos de conhecimento e tecnologia (18^a) e atinge o segundo lugar em Produtos criativos. O país mantém a liderança em Bens e serviços criativos e em Criatividade on-line, classificando-se em primeiro lugar em três indicadores desses subpilares: filmes nacionais de longa metragem, produtos de impressão e publicação e domínios de alto nível (TLD) genéricos. A Islândia avança nos rankings de Criação de conhecimento (13ª posição) e Difusão de conhecimentos (21^a), obtendo a 1^a posição em artigos técnicos e científicos e melhorando em pedidos de patente via PCT, taxa de crescimento do PIB por trabalhador, certificados de qualidade ISO 9001, valores recebidos por uso de propriedade intelectual, exportações

de serviços de TIC e fluxos líquidos de saída de investimentos externos diretos (IED).

Melhores desempenhos por grupo de renda

A análise das economias em comparação com seus pares nos respectivos grupos de renda pode ilustrar as vantagens competitivas relativas e ajudar os tomadores de decisões a extrair lições importantes para melhorar o desempenho, aplicáveis diretamente nas áreas relevantes. O GII também avalia os resultados em relação ao estágio de desenvolvimento dos países.

A Tabela 4 mostra as 10 economias melhor classificadas em cada índice por grupo de renda. Suíça, Suécia e Países Baixos estão entre as 10 melhores economias de renda elevada nos três índices principais e entre as três melhores no Subíndice de Produtos de Inovação. Em comparação com o ano passado, Hungria e Estônia deixam o grupo e abrem espaço para a República Tcheca e a Coreia.

Entre as 10 economias de renda média superior melhor classificadas, nove já estavam presentes em 2016 (veja também o Quadro 4): China (22^a posição este ano), Bulgária (36^a), Malásia (37^a), Romênia (42^a), Turquia (43^a), Montenegro (48^a), Tailândia (51^a), Costa Rica (53^a) e África do Sul (57ª). A recém-chegada a esse grupo das 10 melhores economias de renda média superior é a Federação Russa (45ª posição), que substitui as Ilhas Maurício (64^a). China, Malásia, Bulgária e Romênia estão entre as 10 economias de renda média superior com melhor classificação nos três índices principais e no Índice de Eficiência em Inovação.

A repetição da análise com os países de renda média inferior mostra que oito dos 10 melhores de 2016 permanecem no grupo dos 10 melhores este ano: Vietnã (47ª posição), Ucrânia

Tabela 4: Dez economias melhor classificadas por grupo de renda (classificação)

	Índice Global de Inovação	Subíndice de Insumos de Inovação	Subíndice de Produtos de Inovação	Índice de Eficiência em Inovação
Econom	nias de renda elevada (48 no total)			
1	Suíça (1)	Cingapura (1)	Suíça (1)	Luxemburgo (1)
2	Suécia (2)	Suécia (2)	Países Baixos (2)	Suíça (2)
3	Países Baixos (3)	Suíça (3)	Suécia (3)	Países Baixos (4)
4	Estados Unidos da América (4)	Finlândia (4)	Luxemburgo (4)	Islândia (5)
5	Reino Unido (5)	Estados Unidos da América (5)	Estados Unidos da América (5)	Irlanda (6)
6	Dinamarca (6)	Dinamarca (6)	Reino Unido (6)	Alemanha (7)
7	Cingapura (7)	Reino Unido (7)	Alemanha (7)	Malta (8)
8	Finlândia (8)	Hong Kong (China) (8)	Irlanda (8)	Suécia (12)
9	Alemanha (9)	Países Baixos (9)	Coreia, Rep. da (9)	República Tcheca (13)
10	Irlanda (10)	Canadá (10)	Islândia (10)	Coreia, Rep. da (14)
conom	nias de renda média superior (35 n	no total)		
1	China (22)	China (31)	China (11)	China (3)
2	Bulgária (36)	Malásia (36)	Bulgária (32)	Turquia (9)
3	Malásia (37)	Federação Russa (43)	Turquia (36)	Bulgária (15)
4	Romênia (42)	Bulgária (45)	Malásia (39)	Irã, Rep. Islâmica do (16)
5	Turquia (43)	Ilhas Maurício (47)	Tailândia (43)	Tailândia (24)
6	Federação Russa (45)	África do Sul (49)	Romênia (44)	Panamá (38)
7	Montenegro (48)	Montenegro (50)	Costa Rica (50)	Romênia (39)
8	Tailândia (51)	Romênia (51)	Federação Russa (51)	Costa Rica (43)
9	Costa Rica (53)	Colômbia (52)	Montenegro (52)	Malásia (46)
10	África do Sul (57)	ARI da Macedônia (53)	Panamá (55)	República Dominicana (54)
conom	nias de renda média inferior (27 no	o total)		
1	Vietnã (47)	Índia (66)	Vietnã (38)	Vietnã (10)
2	Ucrânia (50)	Mongólia (67)	Ucrânia (40)	Ucrânia (11)
3	Mongólia (52)	Vietnã (71)	Moldávia, Rep. da (42)	Armênia (17)
4	Moldávia, Rep. da (54)	Moldávia, Rep. da (73)	Armênia (47)	Moldávia, Rep. da (22)
5	Armênia (59)	Ucrânia (77)	Mongólia (48)	Mongólia (27)
6	Índia (60)	Marrocos (79)	Índia (58)	Costa do Marfim (40)
7	Marrocos (72)	Tunísia (81)	Filipinas (65)	Indonésia (42)
8	Filipinas (73)	Armênia (82)	Marrocos (68)	Quênia (50)
9	Tunísia (74)	Filipinas (83)	Quênia (70)	Índia (53)
10	Quênia (80)	Quirguistão (86)	Tunísia (71)	Filipinas (55)
conom	nias de renda baixa (17 no total)			
1	Tanzânia, Rep. Unida da (96)	Ruanda (76)	Tanzânia, Rep. Unida da (76)	Tanzânia, Rep. Unida da (29)
2	Ruanda (99)	Uganda (93)	Etiópia (91)	Etiópia (32)
3	Senegal (100)	Burkina Faso (101)	Madagascar (95)	Madagascar (45)
4	Uganda (102)	Senegal (102)	Senegal (98)	Moçambique (70)
5	Moçambique (107)	Nepal (108)	Moçambique (100)	Mali (78)
6	Nepal (109)	Tanzânia, Rep. Unida da (109)	Uganda (106)	Zimbábue (89)
7	Etiópia (110)	Benin (110)	Mali (107)	Senegal (95)
8	Madagascar (111)	Níger (111)	Malaui (112)	Malaui (98)
		Malaui (112)	Nepal (114)	Nepal (105)
9	Malaui (115)	Maidul (112)	Nepai (117)	ricpar (105)

Obs.: As economias com as 10 melhores posições no GII, no Subíndice de Insumos, no Subíndice de Produtos e no Índice de Eficiência em Inovação dentro do respectivo grupo de renda são destacadas em negrito.

ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO DE 2017

(50^a), República da Moldávia (54^a), Armênia (59^a), Índia (60^a), Marrocos (72^a), Filipinas (73^a) e Quênia (80^a). Os países de renda média inferior que ingressam no grupo dos 10 melhores este ano são Mongólia (52ª) e Tunísia (74^a), que substituem Geórgia (68^a) e o Tajiquistão (94ª). Sete dos 10 países melhor classificados no grupo de renda média inferior também se classificam entre os 10 melhores em cada um dos três índices e no Índice de Eficiência em Inovação; as exceções são Marrocos, Tunísia e Quênia.

Também houve uma forte consistência entre os países de renda baixa, com oito de 10 economias permanecendo no grupo das 10 melhores. A República Unida da Tanzânia é o país de renda baixa com melhor classificação (96ª), subindo nove pontos em relação ao GII geral de 2016 e apresentando melhorias nos Subíndices de Insumos (109^a) e Produtos (76^a) de Inovação (veja o Quadro 5). Os próximos países de renda baixa no ranking são Ruanda (99ª posição), Senegal (100^a), que substitui o Camboja (101ª posição, agora uma economia de renda média inferior), Uganda (102^a), Moçambique (107^a), Nepal (109^a), Etiópia (100^a), Madagascar (111^a), Malaui (115^a) e Benin (116^a), que substitui Mali (118ª). Com uma boa classificação em todos os índices principais do GII, República Unida da Tanzânia, Senegal, Moçambique, Nepal e Malaui estão entre os 10 melhores países de renda baixa. Todos os integrantes do grupo das 10 melhores economias de renda baixa, exceto Ruanda e Uganda, estão entre as 10 melhores economias de renda baixa no Índice de Eficiência em Inovação.

Maximizando os recursos e sinergias para inovação: o Índice de Eficiência em Inovação

O Índice de Eficiência em Inovação é calculado como a razão entre a pontuação no Subíndice de Produtos e a

pontuação no Subíndice de Insumos. Ele avalia a eficácia dos sistemas e políticas de inovação. Deve-se notar, porém, que as economias também podem atingir um Índice de Eficiência em Inovação relativamente alto como resultado de pontuações de insumos particularmente baixas. Por esse motivo, os índices de eficiência devem ser analisados em conjunto com as pontuações obtidas no GII, em Insumos e em Produtos, levando em conta também o estágio de desenvolvimento de cada economia.

Os 10 países com maior Índice de Eficiência em Inovação combinam certos níveis de insumos de inovação com resultados de produtos mais robustos (veja a Tabela 1). São eles: Luxemburgo, Suíça, China, Países Baixos, Islândia, Irlanda, Alemanha, Malta, Turquia e Vietnã. Em comparação com os anos anteriores, novas economias de renda média juntaram--se às 10 mais eficientes: a China, que ingressou no grupo das 10 melhores no ano passado, é acompanhada este ano pela Turquia e por uma economia de renda média inferior, o Vietnã, que obtém o progresso mais espetacular este ano (veja o Quadro 6).

Economias da Europa, do Sudeste Asiático, Ásia Oriental e Oceania, e do Norte da África e Ásia Ocidental ocupam as 20 primeiras posições nesse ranking proporcional. Entre as economias de renda elevada, Suécia, República Tcheca, Coreia, Kuwait, Estônia e Reino Unido estão no grupo das 20 economias mais eficientes em inovação. Entre as economias de renda média superior, Bulgária e República Islâmica do Irã estão entre as 20 melhores em termos de eficiência. No grupo de renda média inferior, as 20 economias mais eficientes incluem Ucrânia e Armênia. Nenhuma economia de renda baixa está entre as 20 melhores no ranking de eficiência da inovação este an.

Agrupando líderes em inovação, realizadores em inovação e países cujo desempenho em inovação é equivalente ou inferior ao seu nível de desenvolvimento em relação ao PIB: o gráfico de bolhas do GII

O GII também ajuda a identificar o desempenho em inovação de cada país em relação ao seu nível de PIB. A Figura 4, nas páginas 30-31, apresenta as pontuações do GII plotadas em relação ao PIB per capita em termos de PPC em dólares (em logaritmos naturais). As economias que aparecem próximas à linha de tendência exibem resultados compatíveis com o que seria esperado com base em seu nível de desenvolvimento. Quanto mais alta e acima da linha de tendência é a posição de um país, melhor o seu desempenho em inovação em comparação com o de seus pares no mesmo estágio de desenvolvimento. As bolhas coloridas em vermelho na figura correspondem aos inovadores eficientes (a maioria dos quais está acima da linha de tendência), e as bolhas coloridas em azul representam os países na metade inferior do Índice de Eficiência em Inovação.

No grupo de líderes em inovação, encontramos as mesmas 25 economias que estavam entre as melhores em 2016, com duas exceções: a República Tcheca está entrando nesse grupo e a Bélgica está saindo. Todas são economias de renda elevada, com a única exceção da China, que pertence ao grupo de renda média superior. Essas economias estão localizadas em quatro regiões, com a maioria no Sudeste Asiático, Ásia Oriental e Oceania e na Europa e as demais na América do Norte e no Norte da África e Ásia Ocidental. Todas as economias nesse grupo têm uma pontuação maior que 50 no GII. Essas economias exibem sistemas de inovação maduros, com instituições sólidas e altos níveis de sofisticação empresarial e de mercado, permitindo que os investimentos em capital humano e infraestrutura se traduzam em resultados de inovação de qualidade.

As economias cujo desempenho supera em pelo menos 10% o desempenho de seus pares no mesmo nível de PIB são chamadas de "realizadores em inovação". Essas economias são mostradas na Tabela 5, por grupo de renda e por número de anos como realizador em inovação. Essas economias exibem melhores resultados em inovação porque melhoram continuamente seus sistemas de inovação, têm arcabouços institucionais mais estruturados, desenvolvem vínculos que permitem a absorção de conhecimentos e o fluxo de recursos humanos altamente qualificados e promovem uma integração mais estreita com os mercados internacionais. Essas características, embora se traduzam em alocação de recursos adequados para a educação, níveis mais elevados de crescimento econômico e melhor renda para os trabalhadores, não são homogêneas entre essas economias.

No total, 17 economias estão incluídas no grupo de realizadores em inovação. Esse grupo cresceu desde a edição de 2016 do GII. A maioria dessas economias - nove no total - está na região Subsaariana, seguidas de três economias na Europa Oriental. Um melhor desempenho em produtos de inovação este ano permite que a República Tcheca deixe o grupo de realizadores em inovação e ingresse no grupo das economias líderes. Portugal também sai desse grupo e cai para o grupo de economias cujo desempenho é compatível com seu desenvolvimento em termos de nível de PIB, parcialmente como resultado de uma queda de desempenho em infraestrutura geral e em absorção de conhecimentos. Duas novas economias juntam-se a esse grupo: Burundi e República Unida da Tanzânia, da África Subsaariana, enquanto a Armênia, do Norte da África e Ásia Ocidental, e a Bulgária,

Tabela 5: Realizadores em inovação: grupo de renda e anos como realizador em inovação

Economia	Grupo de renda	Anos como realizador em inovação (total)
Vietnã	Renda média inferior	2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011 (7)
Quênia	Renda média inferior	2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011 (7)
Moldávia, Rep. da	Renda média inferior	2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011 (7)
Índia	Renda média inferior	2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011 (7)
Armênia	Renda média inferior	2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012 (6)
Ucrânia	Renda média inferior	2017, 2016, 2015, 2014, 2012 (5)
Ruanda	Renda baixa	2017, 2016, 2015, 2014, 2012 (5)
Uganda	Renda baixa	2017, 2016, 2015, 2014, 2013 (5)
Moçambique	Renda baixa	2017, 2016, 2015, 2014, 2012 (5)
Malaui	Renda baixa	2017, 2016, 2015, 2014, 2012 (5)
Senegal	Renda baixa	2017, 2015, 2014, 2013, 2012 (5)
Tajiquistão	Renda média inferior	2017, 2016, 2013 (3)
Malta	Renda elevada	2017, 2016, 2015 (3)
Madagascar	Renda baixa	2017, 2016 (2)
Bulgária	Renda média superior	2017, 2015 (2)
Burundi	Renda baixa	2017 (1)
Tanzânia, Rep. Unida da	Renda baixa	2017 (1)

Obs.: Classificação de grupos de renda do Banco Mundial (julho de 2016): RB = renda baixa; MI = renda média inferior; MS = renda média superior; e RE = renda elevada.

da Europa Oriental, aparecem na lista pelo segundo ano consecutivo.

importante notar Quênia, Ruanda, Senegal, Uganda, Moçambique e Malaui se destacam por terem sido realizadores em inovação pelo menos cinco vezes nos últimos seis anos. Madagascar conseguiu isso nos dois últimos anos, e Burundi e República Unida da Tanzânia somente em 2017. Com a exceção de Senegal, Bulgária e as duas economias citadas acima, todas foram identificadas como realizadores em inovação nos dois últimos anos. O Quênia, principal realizador em inovação na região, vem sendo considerado como tal todos os anos desde 2011. A maioria dessas economias tem desempenho superior ao de seus pares em Vínculos para fins de inovação, particularmente em GERD financiados a partir do exterior e fluxos líquidos de entrada de investimentos externos diretos. Essas economias também têm em comum um bom desempenho nos quesitos de gastos governamentais em educação por aluno, formação bruta de capital e taxa de crescimento do PIB por trabalhador.

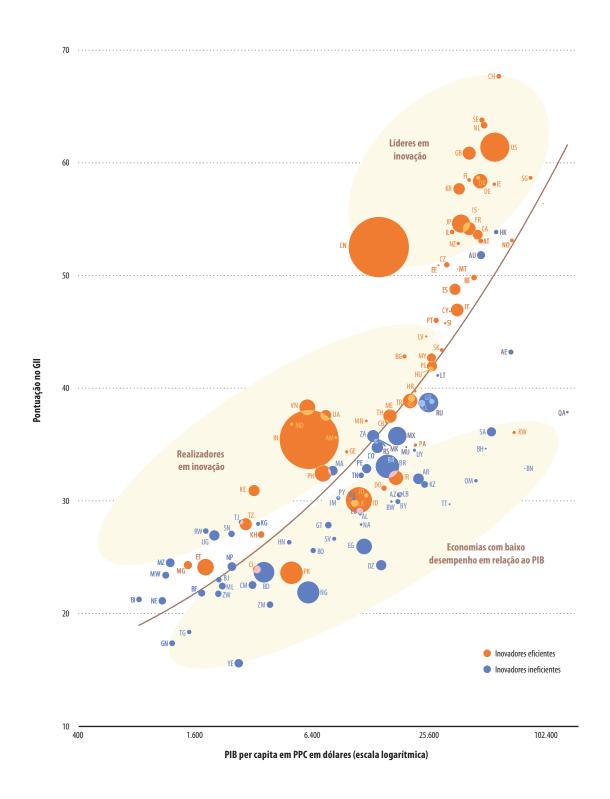
Essa análise também permite identificar um grupo de economias cujo desempenho é pelo menos 10% inferior ao de seus pares no mesmo nível de PIB. Esse agrupamento inclui 39 países de diferentes regiões e grupos de renda: nove do grupo de renda elevada (dos quais seis da região do Norte da África e Ásia Ocidental), 17 do grupo de renda média superior, 11 do grupo de renda média inferior e duas economias de renda baixa.

Rankings regionais

Esta seção discute as tendências regionais e sub-regionais, com instantâneos de algumas economias que lideram os rankings.

A Tabela 6 na página 32 contém um mapa de calor com as pontuações das 10 melhores, juntamente com as pontuações médias por região e grupo de renda. Para colocar a discussão sobre os rankings mais em perspectiva, a Figura 5 na página 33

Figura 4: Pontuações no GII e PIB per capita em termos de PPC em dólares (bolhas dimensionadas por população)



Obs.: "Inovadores eficientes" são países/economias com Índice de Eficiência em Inovação $\geq 0,66$; os "Inovadores ineficientes" têm índices < 0,66; a linha de tendência é um polinômio de terceiro grau com interceptação ($R^2 = 0,6431$).

Figura 4: Pontuações no GII e PIB per capita em termos de PPC em dólares (bolhas dimensionadas por população): códigos de país ISO-2

País/Economia	Código
África do Sul	ZA
Albânia	AL
Alemanha	DE
Arábia Saudita	SA
Argélia	DZ
Argentina	AR
ARI da Macedônia	MK
Armênia	AM
Austrália	AU
Áustria	AT
Azerbaijão	AZ
Bahrein	BH
Bangladesh	BD
Bélgica	BE
Benin	BJ
Bielorrússia	BY
Bolívia, Est. Plurinacional	B0
Bósnia e Herzegovina	
Botsuana	
Brasil	BR
Brunei Darussalam	BN
Bulgária	BG
Burkina Faso	
Burundi	BI
Camarões	CM
Camboja	
Canadá	
Catar	QA
Cazaquistão	KZ
Chile	CL
China	CN
Chipre	
Cingapura	SG
Colômbia	CO
Coreia, Rep. da	
Costa do Marfim	
Costa Rica	
Croácia	
Dinamarca	
Egito	
El Salvador	
Emirados Árabes Unidos	
Equador	

País/Economia	Código
Eslováquia	SK
Eslovênia	SI
Espanha	ES
Estados Unidos da América	US
Estônia	EE
Etiópia	ET
Federação Russa	RU
Filipinas	PH
Finlândia	Fl
França	FR
Geórgia	GE
Grécia	GR
Guatemala	GT
Guiné	GN
Honduras	HN
Hong Kong (China)	HK
Hungria	HU
lêmen	YE
Ilhas Maurício	MU
Índia	IN
Indonésia	ID
Irã, Rep. Islâmica do	IR
Irlanda	IE
Islândia	IS
Israel	IL
Itália	IT
Jamaica	JM
Japão	JP
Jordânia	J0
Kuwait	KW
Letônia	LV
Líbano	LB
Lituânia	LT
Luxemburgo	LU
Madagascar	MG
Malásia	MY
Malaui	MW
Mali	ML
Malta	MT
Marrocos	MA
México	
Moçambique	MZ
Moldávia, Rep. da	MD

País/Economia	Código
Mongólia	MN
Montenegro	ME
Namíbia	NA
Nepal	NP
Níger	NE
Nigéria	NG
Noruega	N0
Nova Zelândia	NZ
Omã	0M
Países Baixos	NL
Panamá	PA
Paquistão	PK
Paraguai	
Peru	PE
Polônia	PL
Portugal	PT
Quênia	KE
Quirguistão	KG
Reino Unido	GB
República Dominicana	D0
República Tcheca	CZ
Romênia	R0
Ruanda	RW
Senegal	SN
Sérvia	RS
Sri Lanka	LK
Suécia	SE
Suíça	СН
Tailândia	TH
Tajiquistão	TJ
Tanzânia, Rep. Unida da	TZ
Togo	TG
Trinidad e Tobago	TT
Tunísia	TN
Turquia	TR
Ucrânia	UA
Uganda	UG
Uruguai	UY
Vietnã	VN
Zâmbia	ZM
Zimbábue	ZW

Tabela 6: Mapa de calor das 10 melhores economias no GII e das médias regionais e por grupo de renda (1–100)

País/Economia	II9	Instituições	Capital humano e pesquisa	Infraestrutura	Sofisticação do mercado	Sofisticação empresarial	Insumos	Produtos de conhecimento e tecnologia	Produtos criativos	Produtos	Eficiência
Suíça	67,69	89,47	63,29	65,10	67,51	62,61	69,60	69,06	62,50	65,78	0,95
Suécia	63,82	88,31	63,71	69,13	64,87	62,58	69,72	62,51	53,33	57,92	0,83
Reino Unido	63,36	88,24	54,70	63,32	59,02	63,69	65,79	62,88	58,97	60,92	0,93
Estados Unidos da América	61,40	86,25	57,21	61,04	83,45	56,41	68,87	54,38	53,48	53,93	0,78
Finlândia	60,89	88,44	63,32	67,14	70,19	52,18	68,25	46,49	60,54	53,52	0,78
Cingapura	58,70	91,43	66,13	63,19	70,17	52,50	68,68	43,93	53,48	48,71	0,71
Irlanda	58,69	94,36	63,67	69,15	71,20	62,88	72,25	47,33	42,94	45,14	0,62
Dinamarca	58,49	92,18	66,41	64,35	61,59	60,12	68,93	48,79	47,32	48,06	0,70
Países Baixos	58,39	83,53	60,13	61,55	60,00	51,44	63,33	51,06	55,85	53,46	0,84
Alemanha	58,13	87,62	55,07	62,06	55,05	54,51	62,86	55,88	50,94	53,41	0,85
Média	37,12	63,05	34,03	46,19	47,23	34,97	45,10	25,77	32,53	29,15	0.63
			. , ,		, ,					.,.	-,
Região					,						-,
Região América do Norte	57,53	88,62	55,26	61,54	78,56	52,13	67,22	46,52	49,14	47,83	0,71
	57,53 47,10	88,62 75,57	55,26 46,41			52,13 42,93	67,22 54,54	46,52 35,24	49,14 44,05	47,83 39,65	
América do Norte				61,54	78,56			-			0,71
América do Norte Europa	47,10	75,57	46,41	61,54	78,56 51,72	42,93	54,54	35,24	44,05	39,65	0,71
América do Norte Europa Sudeste Asiático, Ásia Oriental e Oceania	47,10 44,03	75,57 69,62	46,41 41,40	61,54 56,10 52,80	78,56 51,72 57,37	42,93 41,08	54,54 52,46	35,24 33,73	44,05 37,50	39,65 35,61	0,71 0,72 0,68
América do Norte Europa Sudeste Asiático, Ásia Oriental e Oceania Norte da África e Ásia Ocidental	47,10 44,03 34,33	75,57 69,62 59,33	46,41 41,40 32,43	61,54 56,10 52,80 46,35	78,56 51,72 57,37 44,87	42,93 41,08 28,62	54,54 52,46 42,32	35,24 33,73 22,80	44,05 37,50 29,89	39,65 35,61 26,34	0,71 0,72 0,68 0,61
América do Norte Europa Sudeste Asiático, Ásia Oriental e Oceania Norte da África e Ásia Ocidental América Latina e Caribe	47,10 44,03 34,33 31,73	75,57 69,62 59,33 54,51	46,41 41,40 32,43 26,84	61,54 56,10 52,80 46,35 43,56	78,56 51,72 57,37 44,87 45,11	42,93 41,08 28,62 31,11	54,54 52,46 42,32 40,23	35,24 33,73 22,80 17,35	44,05 37,50 29,89 29,13	39,65 35,61 26,34 23,24	0,71 0,72 0,68 0,61 0,58
América do Norte Europa Sudeste Asiático, Ásia Oriental e Oceania Norte da África e Ásia Ocidental América Latina e Caribe Ásia Central e Meridional	47,10 44,03 34,33 31,73 28,53	75,57 69,62 59,33 54,51 47,28	46,41 41,40 32,43 26,84 24,25	61,54 56,10 52,80 46,35 43,56 37,52	78,56 51,72 57,37 44,87 45,11 43,78	42,93 41,08 28,62 31,11 27,29	54,54 52,46 42,32 40,23 36,02	35,24 33,73 22,80 17,35 20,57	44,05 37,50 29,89 29,13 21,51	39,65 35,61 26,34 23,24 21,04	0,71 0,72 0,68 0,61 0,58
América do Norte Europa Sudeste Asiático, Ásia Oriental e Oceania Norte da África e Ásia Ocidental América Latina e Caribe Ásia Central e Meridional África Subsaariana	47,10 44,03 34,33 31,73 28,53	75,57 69,62 59,33 54,51 47,28	46,41 41,40 32,43 26,84 24,25	61,54 56,10 52,80 46,35 43,56 37,52	78,56 51,72 57,37 44,87 45,11 43,78	42,93 41,08 28,62 31,11 27,29	54,54 52,46 42,32 40,23 36,02	35,24 33,73 22,80 17,35 20,57	44,05 37,50 29,89 29,13 21,51	39,65 35,61 26,34 23,24 21,04	0,71 0,72 0,68 0,61 0,58
América do Norte Europa Sudeste Asiático, Ásia Oriental e Oceania Norte da África e Ásia Ocidental América Latina e Caribe Ásia Central e Meridional África Subsaariana	47,10 44,03 34,33 31,73 28,53 24,88	75,57 69,62 59,33 54,51 47,28 52,19	46,41 41,40 32,43 26,84 24,25 18,53	61,54 56,10 52,80 46,35 43,56 37,52 30,45	78,56 51,72 57,37 44,87 45,11 43,78 36,21	42,93 41,08 28,62 31,11 27,29 27,88	54,54 52,46 42,32 40,23 36,02 33,05	35,24 33,73 22,80 17,35 20,57 14,77	44,05 37,50 29,89 29,13 21,51 18,64	39,65 35,61 26,34 23,24 21,04 16,71	0,71 0,72 0,68 0,61 0,58 0,59 0,59
América do Norte Europa Sudeste Asiático, Ásia Oriental e Oceania Norte da África e Ásia Ocidental América Latina e Caribe Ásia Central e Meridional África Subsaariana Nível de renda Renda elevada	47,10 44,03 34,33 31,73 28,53 24,88	75,57 69,62 59,33 54,51 47,28 52,19	46,41 41,40 32,43 26,84 24,25 18,53	61,54 56,10 52,80 46,35 43,56 37,52 30,45	78,56 51,72 57,37 44,87 45,11 43,78 36,21	42,93 41,08 28,62 31,11 27,29 27,88	54,54 52,46 42,32 40,23 36,02 33,05	35,24 33,73 22,80 17,35 20,57 14,77	44,05 37,50 29,89 29,13 21,51 18,64	39,65 35,61 26,34 23,24 21,04 16,71	0,71 0,72 0,68 0,61 0,58 0,59 0,51
América do Norte Europa Sudeste Asiático, Ásia Oriental e Oceania Norte da África e Ásia Ocidental América Latina e Caribe Ásia Central e Meridional África Subsaariana Nível de renda Renda elevada Renda média superior	47,10 44,03 34,33 31,73 28,53 24,88 48,85 34,13	75,57 69,62 59,33 54,51 47,28 52,19	46,41 41,40 32,43 26,84 24,25 18,53 48,34 31,50	61,54 56,10 52,80 46,35 43,56 37,52 30,45	78,56 51,72 57,37 44,87 45,11 43,78 36,21	42,93 41,08 28,62 31,11 27,29 27,88 44,41 31,05	54,54 52,46 42,32 40,23 36,02 33,05 57,23 42,69	35,24 33,73 22,80 17,35 20,57 14,77 36,65 21,14	44,05 37,50 29,89 29,13 21,51 18,64 44,30 30,00	39,65 35,61 26,34 23,24 21,04 16,71 40,47 25,57	0,71 0,72 0,68 0,61 0,58 0,59 0,51

Fonte: Dados do GII 2017.

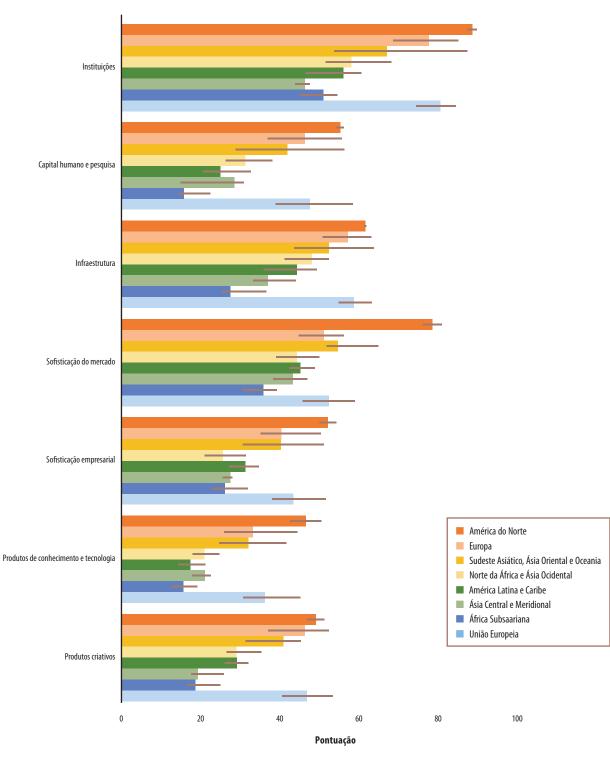
Pior

Obs:: Os sombreados mais escuros indicam melhor desempenho. Os países/economias são classificados de acordo com os Grupos de Renda do Banco Mundial (julho de 2016; ver https://blogs.worldbank.org/opendata/new-country-classifications-2016); e com a classificação especial baseada na versão on-line da publicação das Nações Unidas "Standard country or area codes for statistical use", publicada originalmente como "Series M, No. 49" e comumente designada como o padrão M49 (abril de 2017); ver https://unstats.un.org/unsd/methodology/m49/).

Média

Melhor

Figura 5: Pontuações medianas por grupo regional e por pilar



Fonte: Dados do GII 2017.

Obs.: As barras mostram as pontuações medianas (segundos quartis); as linhas mostram a faixa de pontuações entre o primeiro e o terceiro quartis. Os países/economias são classificados de acordo com a classificação geográfica das Nações Unidas. A União Europeia contém sobreposições (além de 27 países europeus, ela inclui o Chipre, na Ásia Ocidental).

apresenta, para cada região, barras representando as pontuações medianas por pilar (segundo quartil), bem como a faixa de pontuações determinada pelo primeiro e segundo quartis; as regiões são apresentadas em ordem decrescente por classificação média

no GII (exceto quanto à UE, que é colocada no final).

América do Norte (2 economias)

A América do Norte, uma região definida pela ONU que inclui os EUA e o Canadá, contém duas das 25 economias com melhor classificação no GII deste ano. Tanto os EUA como o Canadá são economias de renda elevada e pertencem às 10 maiores economias em termos de PIB. Os EUA ocupam a 4ª classificação geral este ano, sem alterações em relação

Quadro 5: África Subsaariana: O impulso de inovação prossegue na região mais promissora

Desde 2012, o número de países da África Subsaariana no grupo de realizadores em inovação tem sido o mais alto entre todas as regiões.¹ Os pontos fortes dessa região localizam-se em áreas que são consideradas cruciais para a expansão local da inovação. Fatores como a melhoria dos ambientes de negócios oferecem o estímulo necessário para a manutenção da evolução positiva observada na África Subsaariana nos últimos anos

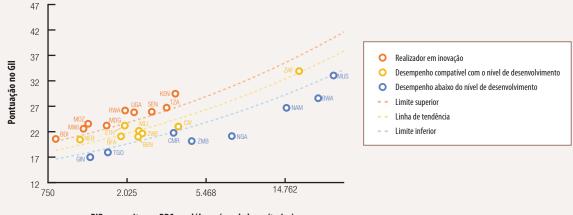
Com o impulso proporcionado por economias como Ilhas Maurício, África do Sul, Namíbia, Ruanda e Burquina Faso, este ano a África Subsaariana obtém suas pontuações mais elevadas em Instituições e Sofisticação do mercado, quesitos em que o desempenho desses países é comparável ou superior ao de seus pares na Europa e no Sudeste Asiático, Ásia Oriental e Oceania. Além dos ganhos em Sofisticação empresarial, os esforços de melhoria em Capital humano e pesquisa e Infraestrutura também se traduziram em maiores pontuações regionais nesses pilares. Enquanto economias maiores como a África do Sul, Botsuana, Namíbia e Quênia ajudam a promover a expansão em Infraestrutura, outras, como Senegal, Ilhas Maurício, Ruanda e Zimbábue, estão ajudando a fazer o mesmo em Capital humano e pesquisa.

Este quadro salienta o desempenho regional em inovação dos países da África Subsaariana, levando em conta tanto as pontuações gerais no GII quanto os resultados nos sete pilares individuais do GII. Os países designados como "realizadores em inovação" são aqueles que superam o desempenho de seus pares, obtendo pontuações no GII maiores que as esperadas para o seu nível de desenvolvimento econômico (medido com base no PIB per capita). Os países também têm a oportunidade de ser "expoentes em pilares de inovação" quando superam o desempenho de seus pares em mais da

metade dos sete pilares do GII. Os países que atendem a ambos estes parâmetros comparativos são designados como "expoentes em inovação".

Embora o número de países incluídos no GII este ano seja semelhante ao do ano passado, o número de países identificados como realizadores em inovação é ligeiramente maior.² A Figura 5.1 mostra o desempenho de todas as 25 economias da África Subsaariana. Este ano, mais de 50% dos realizadores em inovação vêm da África Subsaariana, permitindo que essa região continue a liderar nessa métrica. No total, nove economias - Quênia, Ruanda, Uganda, Moçambique, Malaui, Senegal, Madagascar, Burundi e República Unida da Tanzânia (Tanzânia) - têm desempenho melhor do que poderia ser previsto com base em seu nível de desenvolvimento (veja detalhes na Figura 5.1).





PIB per capita em PPC em dólares (escala logarítmica)

Obs.: BDI = Burundi; BEN = Benin; BFA = Burquina Faso; BWA = Botsuana; CIV = Costa do Marfim CMR = Camarões; ETH = Etiópia; GIN = Guiné; KEN = Quênia; MDG = Madagascar; MLI = Mali; MOZ = Moçambique; MUS = Ilhas Maurício; MWI = Malaui; NAM = Namíbia; NER = Níger; NGA = Nígéria; RWA = Ruanda; SEN = Senegal; TGO = Togo; TZA = Tanzânia, República Unida da; UGA = Uganda; ZAF = África do Sul; ZMB = Zâmbia; ZWE = Zimbábue.

(Continua na próxima página)

a 2016, e estão entre as 10 melhores economias no Subíndice de Insumos de Inovação (5ª) e no Subíndice de Produtos de Inovação (5ª). O Canadá tem a 18ª classificação no cômputo geral e está entre as 25 melhores economias no Subíndice de Insumos

de Inovação (10^a) e no Subíndice de Produtos de Inovação (23^a), sem alterações em relação ao ano passado.

África Subsaariana (25 economias)

Há várias edições, o GII vem observando que a região da África

Subsaariana tem um desempenho relativamente bom em inovação (veja o Quadro 5). Desde 2012, a África Subsaariana tem mais países no grupo de realizadores em inovação do que qualquer outra região. É importante

Quadro 5: África Subsaariana: O impulso de inovação prossegue na região mais promissora (continuação)

As economias designadas como realizadores em inovação são mostradas em vermelho e estão localizadas acima do limite superior, mais distantes da linha de tendência. No total, oito economias (em amarelo) têm seu desempenho identificado como compatível com seu nível de desenvolvimento. Da mesma maneira, as oito economias restantes têm seu desempenho sinalizado como inferior ao nível de desenvolvimento (em azul).³

Quênia, Moçambique, Malaui, Ruanda, Uganda e Senegal destacam-se por terem sido realizadores em inovação pelo menos cinco vezes nos últimos seis anos. Quênia, o principal realizador em inovação na região, vem sendo considerado como tal todos os anos desde 2011, um padrão que se mantém em 2017. Com a exceção de Malaui, essas economias, juntamente com Ilhas Maurício, África do Sul, Tanzânia e Níger, superam seus pares em mais de metade dos sete pilares

Gll e, portanto, também são avaliadas como expoentes em pilares de inovação.⁴

A maioria dessas economias avaliadas como realizadores em inovação tem desempenho superior às demais em Instituições, Infraestrutura e Sofisticação do mercado; este ano, elas também superam as demais em Capital humano e pesquisa e em Sofisticação empresarial, mas não tanto quanto poderiam.⁵ Uganda tem desempenho excepcional em todos os sete pilares, seguida por Quênia e Ruanda, com seis. África do Sul e Tanzânia têm desempenho superior em cinco pilares, enquanto Ilhas Maurício, Moçambique e Níger superam as demais somente em quatro pilares. Portanto, Malaui, com desempenho superior em três pilares, e Madagascar e Burundi, em dois, são os únicos realizadores em inovação que não são expoentes em pilares de inovação.

Este ano, quatro dos realizadores em inovação mencionados acima – Quênia, Ruanda, Uganda e Moçambique – são classificados como expoentes em inovação na região da África Subsaariana.⁶ A Tabela 5.1 contém a lista completa dos realizadores e expoentes em inovação nessa região.

Porém, embora o desempenho relativamente forte da região em termos de inovação seja promissor, ainda há disparidades significativas entre os níveis de inovação de algumas dessas economias. Como as economias da África continuam em busca de recuperação em 2017 e nos anos subsequentes devido à grande queda que ocorreu em partes da região no ano passado, e enquanto os preços de commodities se recuperam, é importante que outras economias menos desenvolvidas continuem melhorando seu desempenho em inovação para manter o impulso dos esforços de inovação na região.

Tabela 5.1: África Subsaariana: realizadores em inovação, expoentes em pilares de inovação e expoentes em inovação, 2011–17

Economia	Grupo de renda	Anos como realizador em inovação (total)	Anos como expoente em pilares de inovação (total)	Expoente em inovação
Quênia	Renda média inferior	2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011 (7)	2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011 (7)	Sim
Ruanda	Renda baixa	2017, 2016, 2015, 2014, 2012 (5)	2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011 (7)	Sim
Uganda	Renda baixa	2017, 2016, 2015, 2014, 2013 (5)	2017, 2016, 2015, 2014, 2013 (5)	Sim
Moçambique	Renda baixa	2017, 2016, 2015, 2014, 2012 (5)	2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012 (6)	Sim
Malaui	Renda baixa	2017, 2016, 2015, 2014, 2012 (5)	2016, 2015, 2014, 2012, 2011 (5)	Não
Senegal	Renda baixa	2017, 2015, 2014, 2013, 2012 (5)	2017, 2015 (2)	Não
Madagascar	Renda baixa	2017, 2016 (2)	2012 (1)	Não
Burundi	Renda baixa	2017 (1)		Não
Tanzânia, Rep. Unida da	Renda baixa	2017 (1)	2017, 2014 (2)	Não

Obs.: Classificação de grupos de renda do Banco Mundial (julho de 2016): RB = renda baixa; MI = renda média inferior; MS = renda média superior; e RE = renda elevada. Esta tabela inclui o GII 2017. As economias identificadas como realizadoras em inovação e expoentes em pilares de inovação por dois ou mais anos consecutivos, incluindo 2016 e 2015, também são consideradas expoentes em inovação.

Notas

As notas referentes a este quadro aparecem no final do capítulo.

que a África preserve seu impulso atual de inovação.

Este ano, a África do Sul ocupa o primeiro lugar entre todas as economias da região (57ª posição), seguida por Ilhas Maurício (64ª), Quênia (80ª), Botsuana (89ª), República Unida da Tanzânia (96ª), Namíbia (97ª), Ruanda (99ª) e Senegal (100ª). Dessas, somente Botsuana e a República Unida da Tanzânia melhoram sua classificação no GII em relação a 2016, enquanto Quênia permanece estável e as outras quatro economias (África do Sul, Ilhas Maurício, Namíbia e Ruanda) perdem posições.

As 17 economias restantes nessa região estão classificadas abaixo da 100^a posição. Oito dessas melhoraram desde 2016: Benin (116^a posição), Camarões (117^a), Burquina Faso (120^a), Burundi (122^a), Níger (123^a), Zâmbia (124^a), Togo (125^a) e Guiné (126^a). Veja mais detalhes no Quadro 5.

Por problemas de cobertura de dados, Gana sai do GII este ano, enquanto o Zimbábue é incluído (veja o Anexo 2).

América Latina e Caribe (18 economias)

A região da América Latina e Caribe inclui apenas economias de renda média superior e inferior, com três exceções: Chile, Uruguai e Trinidad e Tobago, que são economias de renda elevada. Ainda liderando a região nos rankings do GII por mais um ano, o Chile (46^a) perde duas posições e é seguido por Costa Rica (53^a, perdendo oito posições) e México (58^a, ganhando três posições).

Esses países são seguidos pelo Panamá (63ª posição), que se classifica na metade superior do GII este ano. As 100 melhores economias em geral incluem Colômbia (65ª posição), Uruguai (67ª), Brasil (69ª), Peru (70ª), Argentina (76ª), República Dominicana (79ª), Jamaica (84ª),

Paraguai (85^a), Trinidad e Tobago (91^a), Equador (92^a) e Guatemala (98^a). As economias restantes na região permanecem abaixo das 100 melhores no GII este ano: El Salvador (103^a), Honduras (104^a) e Estado Plurinacional da Bolívia (106^a).

Apesar da existência de um potencial significativo, a classificação dos países da América Latina no GII não exibe melhorias sólidas em relação a outras regiões. Nos últimos anos e também em 2017, nenhuma economia dessa região foi identificada como realizador em inovação (veja o Quadro 4 na edição de 2015 do GII).

Conforme mencionado anteriormente, a regra de limiar de cobertura mínima de dados foi ajustada este ano para reter no GII somente economias com cobertura suficiente de dados. Por esse motivo, a Nicarágua e a República Bolivariana da Venezuela foram excluídas do GII 2017 (veja o Anexo 2).

O Chile classifica-se na 46^a posição do GII este ano, liderando as economias da região, mas perdendo duas posições em relação a 2016. O país ocupa a 42ª e a 53ª posições, respectivamente, no Subíndice de Insumos de Inovação e no Subíndice de Produtos de Inovação, situando--se entre as 50 melhores economias em cinco pilares: Instituições (41^a), Infraestrutura (47^a), Sofisticação do mercado (50ª), Sofisticação empresarial (46^a) e Produtos de conhecimento e tecnologia (49^a). Seu progresso em 2017 está em Produtos de conhecimento e tecnologia, em que ganha 10 posições, e em Capital humano e pesquisa (61ª posição), em que avança uma posição. Em Produtos de conhecimento e tecnologia, as principais melhorias estão nos quesitos Difusão de conhecimentos (34ª posição), com melhor classificação em valores recebidos por uso de propriedade intelectual, em fluxos líquidos de saída de investimentos externos diretos (IED)

e em vários indicadores individuais, incluindo pedidos de patente via PCT, artigos técnicos e científicos e taxa de crescimento do PIB por trabalhador. Em Capital humano e pesquisa, o Chile melhora principalmente em Educação (65ª colocação), ganhando oito posições desde o ano passado e melhorando sua classificação em todos os indicadores desse subpilar. O Chile também ganha uma posição em Ensino superior (55^a), tornando--se a 5ª economia do mundo em termos de matrículas no ensino superior. Apesar das melhorias, o Chile ainda exibe áreas de deficiência no pilar 2, Capital humano e pesquisa, em um total de quatro indicadores: gastos governamentais em educação (60ª posição), razão aluno-professor (83^a), mobilidade de estudantes do ensino superior (96^a) e empresas globais por P&D (43^a).

O Brasil classifica-se em 69° lugar no ranking do GII 2017, a mesma posição do ano passado. A melhor classificação do Brasil nos pilares é no quesito Sofisticação empresarial (43^a), onde obtém uma de suas melhores colocações em valores pagos por uso de propriedade intelectual (8ª). As melhorias mais significativas do Brasil ocorreram em Capital humano e pesquisa (50ª colocação, com um ganho de 10 posições) e Produtos criativos (83^a, ganho de sete posições). Em Capital humano e pesquisa, o Brasil melhorou sua classificação em todos os subpilares, particularmente em gastos com educação e posição das universidades no ranking da QS. Em Produtos criativos, ganhos foram obtidos em Ativos intangíveis e Criatividade on-line, principalmente em TIC e criação de modelos de negócios, edições da Wikipédia e upload de vídeos para o YouTube. Embora ainda haja espaço para melhoria em Ambiente de negócios e Ensino superior, o Brasil também é relativamente fraco em Crédito e

Índia Renda média superior Pontuação no GII 2017 Renda média inferior Famílias de Oualidade Talentos no Graduados Estado do Taxa de GFRD Produtos Formação **Empresas** Exportações Exportações Receitas das de alta e campo da em ciência e desenvolde capital globais crescimento de serviços de alta realizados oriundas de patentes do PIB em depositadas publicações média-alta engenharia vimento de P&D de TIC tecnologia por empresas propriedade pesquisa nas bruto científicas tecnologia empresas de clusters termos de intelectual em mais de PPC em dois órgãos de dólares/ propriedade trabalhado Fonte: Dados do GII 2017.

Figura 6: Índia à frente da média das economias de renda média inferior e superior

Impacto do conhecimento. Alguns indicadores em que a economia ainda poderia melhorar incluem resultados do PISA, graduados em ciência e engenharia, mobilidade de estudantes do ensino superior, formação bruta de capital, acordos de empreendimentos conjuntos/alianças estratégicas e taxa de crescimento do PIB por trabalhador. Em um momento de incerteza

política e econômica, será necessária

persistência para extrair benefícios

da retomada econômica descrita no

Ásia Central e Meridional (9 economias)

início deste capítulo.

As economias na região da Ásia Central e Meridional obtiveram progressos adicionais no ranking em relação a 2016, com sete economias melhorando suas pontuações e a Índia subindo para a metade superior do GII este ano.

A **Índia** mantém a liderança na região, avançando seis posições – da 66ª no ano passado para a 60ª este ano. A República Islâmica do Irã passa a ser a segunda na região, avançando da

78ª para a 75ª posição e deixando sua 78ª posição para o Cazaquistão, que cai três posições em relação a 2016. As economias restantes na região, pela ordem, classificam-se da seguinte maneira: Sri Lanka melhora uma posição este ano (90ª) e é seguido por Tajiquistão (94ª), Quirguistão (95ª), Nepal (109ª), Paquistão (113ª) e Bangladesh (114ª). Apesar das melhorias na cobertura de dados na região, o Butão não cumpre o limite de 66% de cobertura de dados (veja o Anexo 2) e é excluído do GII 2017.

A Índia continua liderando a região e detém a 6ª posição entre as economias de renda média inferior. A Índia também tem sido por vários anos consecutivos um expoente em inovação em relação ao seu PIB per capita (veja a Figura 4). A Índia classifica-se em 60° no GII geral este ano e também está entre as 50 melhores economias em dois pilares: Sofisticação do mercado (39ª posição) e Produtos de conhecimento e tecnologia (38ª). Sua classificação melhora em cinco pilares: Instituições (ganho

de 4 posições), Infraestrutura (14 posições), Sofisticação empresarial (2 posições) Produtos de conhecimento e tecnologia (5 posições) e Produtos criativos (9 posições). Por outro lado, perde uma e seis posições, respectivamente, em Capital humano e pesquisa (64ª) e Sofisticação do mercado. No nível dos subpilares, a Índia obteve progressos mais significativos em áreas como Absorção de conhecimentos, Impacto do conhecimento e Ativos intangíveis. Embora a Educação continue a ser um subpilar fraco, a Índia conseguiu avançar quatro posições devido à melhoria nos gastos governamentais relativos por aluno.

No nível dos indicadores, a Índia melhora em várias áreas este ano, inclusive serviços governamentais on-line, participação eletrônica, desempenho logístico, formação bruta de capital, importações de alta tecnologia e desenhos ou modelos industriais. Igualmente digna de menção é a melhora de seis posições em Empresas globais de P&D, em

que a Índia ocupa o 14º lugar, uma posição consideravelmente melhor que a média dos respectivos grupos de economias de renda média inferior e superior. Outras áreas em que a Índia se sai melhor que a maioria das economias de renda média são, no lado dos insumos, graduados em ciência e engenharia, formação bruta de capital, estado de desenvolvimento de clusters, gastos brutos em P&D (GERD) realizados por empresas, talentos em pesquisa e famílias de patentes em dois ou mais órgãos de propriedade intelectual; e, no lado dos produtos, qualidade das publicações científicas, taxa de crescimento do PIB por trabalhador, exportações de serviços de TIC e alta tecnologia, produtos de alta tecnologia e valores recebidos por uso de propriedade intelectual (Figura 6).

A Índia tem ainda mais potencial. Ambiente de negócios (121ª posição) é uma das áreas em que o país pode melhorar na maioria dos indicadores. No lado dos insumos, as pontuações da Índia em desempenho ambiental, resultados do PISA e mobilidade de estudantes do ensino superior são menores que a média das economias de renda média inferior. O mesmo ocorre com outros indicadores de Capital humano e pesquisa, como pesquisadores, matrículas no ensino superior e fluxos líquidos de entrada de investimentos externos diretos (IED). No lado dos produtos, vários indicadores, como artigos técnicos e científicos e marcas registradas por origem, são inferiores aos de economias de renda média superior. Outros indicadores com potencial de melhoria no lado dos produtos são aqueles que medem novas empresas e desenhos ou modelos industriais depositados.

Assim como outros países (veja o Quadro 6 sobre o Vietnã), a Índia vem trabalhando intensamente para melhorar seu desempenho em inovação, o que inclui a realização de workshops sobre inovação, a execução de tarefas importantes nos últimos anos com base no GII e a instituição de um grupo de trabalho de alto nível para sugerir maneiras de melhorar o ecossistema de inovação do país.39 Nesse contexto, a Índia melhorou consideravelmente sua cobertura nas edições de 2016 e 2017 do GII. Há iniciativas em andamento para superar outros problemas de dados, como os que afetam os indicadores relacionados a P&D; por exemplo, os dados sobre gastos brutos em P&D (GERD) realizados por empresas são de 2011 (para saber quais variáveis estão ausentes ou desatualizadas, consulte o Perfil da Economia/País relativo à Índia).

Sudeste Asiático, Ásia Oriental e Oceania (15 economias)

Este ano, todas as economias do Sudeste Asiático, Ásia Oriental e Oceania, exceto Camboja (101ª posição) estão classificadas entre as 100 melhores no ranking do GII. Igualmente com exceção do Camboja e de Brunei Darussalam, que entra no GII deste ano graças à melhoria na cobertura de dados, todas as outras economias na região também estão entre as 100 melhores no Subíndice de Insumos de Inovação, no Subíndice de Produtos de Inovação e no Índice de Eficiência em Inovação.

As cinco melhores economias na região estão incluídas entre as 25 melhores no GII geral, no Subíndice de Insumos de Inovação e no Subíndice de Produtos de Inovação: Cingapura (7ª posição), Coreia (11ª), Japão (14ª), Hong Kong (China) (16ª) e Nova Zelândia (21ª). A China vem logo a seguir (22ª posição), sendo a terceira economia mais eficiente do mundo; a próxima é a Austrália (na 23ª posição).

A Malásia cai duas posições para a 37^a colocação, principalmente devido à queda de 10 posições em Instituições (53^a), resultante da classificação mais baixa em Ambiente de negócios (50ª, queda de 22 posições) e da queda de 19 posições em Sofisticação empresarial (48^a), por sua vez devida à classificação em Profissionais do conhecimento, em que a Malásia desceu da 35ª para a 93ª posição este ano (veja também o Quadro 6). Essa última oscilação foi afetada pelo uso de dois pontos de dados mais recentes relativos a empresas que oferecem treinamento formal (da 25^a para a 79^a posição) e gastos brutos em P&D (GERD) financiados por empresas (da 11ª para a 75^a posição). Este ano, a Malásia é uma das economias de renda média mais próximas das 25 melhores (veja o Quadro 4 sobre diferenças em inovação).

O Vietnã, por outro lado, ganha 12 posições este ano e está em 47° lugar no ranking. O Vietnã continua a ocupar uma posição de liderança entre as economias de renda média inferior e entra no grupo das 10 melhores economias do mundo no Índice de Eficiência em Inovação (veja o Quadro 6). A Tailândia (51^a posição) e a Mongólia (52ª) seguem o Vietnã e também se classificam na metade superior do GII. Brunei Darussalam, Filipinas e Indonésia se classificam em 71°, 73° e 87° lugar, respectivamente. O Camboja encerra os rankings da região em 101° lugar.

O **Japão** vem ganhando posições sistematicamente nos rankings do GII dos últimos quatro anos, chegando à 14ª posição em 2017. O país detém a 11ª colocação geral no Subíndice de Insumos de Inovação e a 20ª colocação geral no Subíndice de Produtos de Inovação, ganhando quatro posições desde 2016. Este ano, o Japão melhora sua

Quadro 6: ASEAN: Cingapura e os novos Tigres Asiáticos?

Dez das 15 economias da região do Sudeste Asiático, Ásia Oriental e Oceania são membros da Associação das Nações do Sudeste Asiático (ASEAN).¹ Essas economias são Brunei Darussalam, Camboja, Indonésia, República Democrática Popular do Laos, Malásia, Mianmar, Filipinas, Cingapura, Tailândia e Vietnā. Em 2015, as exportações intra-ASEAN corresponderam a 26% das exportações de países da ASEAN.² Máquinas e equipamentos elétricos são os produtos mais exportados dentro da ASEAN.³

Desde a década de 1980, Cingapura – juntamente com Hong Kong (China), República da Coreia e, até certo ponto, Malásia – vem sendo designada como um dos Tigres Asiáticos. Cingapura conseguiu manter sua alta taxa de crescimento econômico até se tornar uma das economias mais ricas do mundo. Não chega a ser surpreendente, portanto, que venha se classificando entre as 10 melhores economias desde a primeira edição do GII. Comparativamente, os outros membros da ASEAN são menos ricos e avancados.

Não obstante, algumas economias da ASEAN, particularmente Indonésia, Filipinas, Tailândia e Vietnã, são consideradas atualmente "novos Tigres Asiáticos" em ascensão. Essas economias têm participação crescente em várias cadeias de valor regionais e globais, inclusive algumas em setores de tecnologia relativamente alta. Esses países também vêm trabalhando ativamente para melhorar seu desempenho em inovação, às vezes com base nas melhores práticas apontadas no GII, e têm obtido resultados notáveis nesse particular. Por exemplo, em 2017 o governo vietnamita emitiu a Resolução 19–2017/NQ-CP.4 Nessa resolução, o governo vietnamita atribuiu a ministérios, agências e governos locais a responsabilidade de realizar ações para melhorar o desempenho do Vietnã, com a coordenação dessas atividades a cargo do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Em março de 2017, o MCT, em cooperação com a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), organizou um workshop em Hanói para lidar com a questão dos dados ausentes e desatualizados e para ajudar a reforçar os pontos fortes do Vietnã e superar suas deficiências em termos de inovação.

Em uma análise mais ampla da ASEAN, as diferenças e semelhanças entre as economias da região em termos de desempenho em inovação são evidentes. As Figuras 6.1 e 6.2 mostram as pontuações dessas economias em indicadores específicos de insumos e produtos. Três constatações emergem desses números. Em primeiro lugar, há uma certa estabilidade entre as economias melhor classificadas na ASEAN. Cingapura tem as pontuações mais altas entre todos os membros da ASEAN em todos os indicadores selecionados, exceto gastos em educação (em que é superada pelo Vietnã), formação bruta de capital (em que é superada por Brunei Darussalam), exportações de serviços de TIC (em que é superada pelas Filipinas) e marcas registradas por origem (em que é superada pela Tailândia). No Camboja, a recuperação econômica é relativamente recente. Apesar das melhorias, o país ainda está atrasado na maioria dos indicadores de insumos selecionados aqui, embora ocupe o segundo lugar em fluxos líguidos de entrada de investimentos externos diretos (IED) entre as economias da ASEAN, o que é um indício promissor de desenvolvimentos futuros.

Em segundo lugar, cada economia está fazendo esforços para desenvolver seu próprio sistema de inovação e, em cada uma delas, áreas de excelência vêm emergindo, enquanto outras ainda estão em processo de implementação. Por exemplo, o Vietnã tem a

melhor pontuação do grupo em gastos com educação e também está se saindo bem em uso de TIC, formação bruta de capital e fluxos líquidos de entrada de investimentos externos diretos; ao mesmo tempo, exibe algumas das pontuações mais baixas em matrículas no ensino superior, estado de desenvolvimento de clusters, colaboração em pesquisas entre universidades e empresas e emprego em serviços intensivos em conhecimento. A Malásia está em segundo lugar no grupo da ASEAN em termos de gastos com educação, estado de desenvolvimento de clusters, colaboração em pesquisas entre universidades e empresas e uso de TIC, mas tem baixo desempenho em pontuações de leitura, matemática e ciência no PISA, matrículas no ensino superior e emprego em serviços intensivos em conhecimento.

Em terceiro lugar, a distância entre a economia com melhor desempenho e as outras economias da ASEAN nos indicadores de produtos é muito maior que a distância nos insumos. Levará tempo até que as economias criem as condições e acumulem as capacidades necessárias para converter um ambiente propício e insumos sólidos de inovação em produtos e resultados tangíveis de inovação. Entre os países da ASEAN, Cingapura tem o melhor desempenho nos produtos de inovação selecionados, com duas exceções: exportações de serviços de TIC, em que a liderança está com as Filipinas; e marcas registradas por origem, em que a maior pontuação do grupo pertence ao Vietnã. A Malásia ocupa o segundo lugar nas pontuações de patentes por origem, artigos técnicos e científicos e exportações de serviços de TIC. Os pontos fortes da Tailândia são documentos citáveis e marcas registradas por origem, em que ocupa o segundo lugar.

(Continua na próxima página)

classificação em Instituições (13^a) e em Produtos de conhecimento e tecnologia (12^a), com avanços em todos os subpilares. O Japão está entre as 10 melhores economias em seis subpilares: Pesquisa e desenvolvimento (3^a posição), Tecnologias de informação e comunicação (5^a), Comércio,

concorrência e escala do mercado (3ª), Absorção de conhecimentos (8ª), Criação de conhecimento (9ª) e Difusão de conhecimentos (10ª). Ocupa também a primeira colocação em diversos indicadores de insumos e produtos, incluindo intensidade da concorrência local, gastos brutos

em P&D (GERD) financiados por empresas, famílias de patentes em dois ou mais órgãos de propriedade intelectual, patentes por origem e pedidos de patente via PCT. Ainda existem oportunidades para melhorias adicionais, inclusive nos quesitos de facilidade de obtenção de crédito,

Quadro 6: ASEAN: Cingapura e os novos Tigres Asiáticos? (continuação)

Figura 6.1: Pontuações da ASEAN em indicadores de insumos selecionados

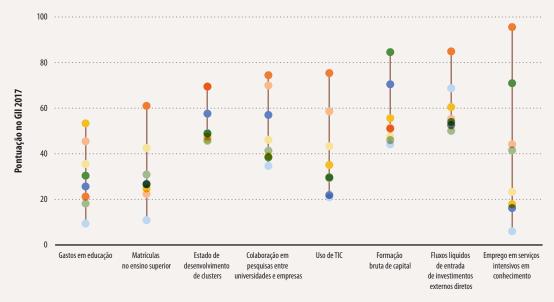
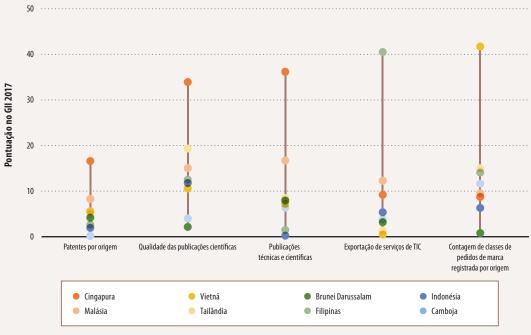


Figura 6.2: Pontuações da ASEAN em indicadores de produtos selecionados



Fonte: Dados do GII 2017.

Obs.: Não há dados disponíveis sobre a República Democrática Popular do Laos e Mianmar, que também são omitidos do GII 2017.

Notas

- 1 Entre outros objetivos, a ASEAN visa acelerar o crescimento econômico e o desenvolvimento socioeconômico, promovendo a colaboração ativa e a assistência mútua em assuntos de interesse comum, inclusive comércio. Mais detalhes estão disponíveis em http://asean.org/asean/ about-asean/overview/.
- 2 Dados da ASEANstats, disponíveis em http:// asean.org/storage/2016/11/Table18_as-of-6--dec-2016.pdf.
- 3 Dados da ASEANstats, disponíveis em http:// asean.org/storage/2016/11/Table23_as-of-6--dec-2016.pdf.
- 4 Para obter mais informações, consulte o site do Ministério do Planejamento e Investimento do Vietnã em http://www.mpi.gov.vn/en/Pages/ tinbai.aspx?idTin=35994&idcm=121.

taxa de crescimento do PIB por trabalhador, novas empresas e exportações de serviços culturais e criativos.

Norte da África e Ásia Ocidental (19 economias)

Israel (17^a) e Chipre (30^a) conquistam as duas primeiras posições na região pelo quinto ano consecutivo, ganhando, respectivamente, quatro posições e uma posição. Os Emirados Árabes Unidos têm o terceiro melhor desempenho no ranking regional (35^a posição), tendo avançando seis posições em relação ao ano passado - a evolução mais surpreendente na região. No caso dos Emirados Árabes Unidos, a colaboração na coleta de dados também aumentou sua disponibilidade, reduzindo os valores ausentes de 17 no ano passado para 11 este ano. Mesmo assim, ainda há lacunas em pontos de dados importantes, o que dificulta a avaliação de certos pilares, principalmente em Educação, em que três de cinco variáveis não estão disponíveis, e em Profissionais do conhecimento, com dois de cinco indicadores ausentes.

Dezesseis das 19 economias na região do Norte da África e Ásia Ocidental estão entre as 100 melhores, incluindo Turquia (43ª), Catar (49ª), Arábia Saudita (55ª), Kuwait (56ª), Armênia (59ª), Bahrein (66ª) Geórgia (68), Marrocos (72ª), Tunísia (74ª), Omã (77°), Líbano (81ª), Azerbaijão (82ª) e Jordânia (83ª). De todas as economias na região, o Kuwait apresenta a melhoria mais significativa no ranking global do GII, avançando 11 posições.

Israel avança quatro posições, da 21ª para a 17ª em 2017, permanecendo na liderança da região do Norte da África e Ásia Ocidental. Israel é a única economia da região a obter uma classificação entre as 10 melhores em qualquer pilar (5° lugar em Sofisticação empresarial, avançando uma posição; e 9° lugar

em Produtos de conhecimento e tecnologia, avançando três posições). O país é o 20° colocado no Subíndice de Insumos de Inovação e o 14° no Subíndice de Produtos de Inovação, com maior progresso em Ensino superior (62° lugar, avançando 11 posições), Absorção de conhecimentos (9°, avançando sete posições) e Difusão de conhecimentos (8º lugar, avancando seis posições). Israel mantém sua primeira colocação em pesquisadores, transações de capital de risco, gastos brutos em P&D (GERD) realizados por empresas e talentos na área de pesquisa em empresas. Ocupa também entre as três primeiras colocações em gastos brutos em P&D (1ª), colaboração em pesquisas entre universidades e empresas (3ª), exportação de serviços de TIC (1^a) e edições da Wikipédia (3^a). Os pontos fracos de Israel estão no lado dos insumos do GII e são mais proeminentes em variáveis como a formação bruta de capital fixo. No lado dos produtos, duas áreas mostram possibilidades de melhoria: taxa de crescimento do PIB por trabalhador e marcas registradas por origem.

Europa (39 economias)

Na edição deste ano do GII, 15 das 25 economias melhor classificadas estão na Europa. Essa região hospeda as três melhores economias do GII 2017: Suíça (1^a), Suécia (2^a) e Países Baixos (3^a). Após esses líderes regionais, ainda no grupo das 25 melhores economias, estão Reino Unido (5ª), Dinamarca (6a), Finlândia (8a), Alemanha (9a), Irlanda (10^a), Luxemburgo (12^a), Islândia (13^a), França (15^a), Noruega (19^a), Áustria (20^a), República Tcheca (24^a) e Estônia (25^a). Deve-se notar que a maioria das economias nesta região tem o menor número de valores ausentes e, portanto, as classificações mais precisas no ranking do GII (veja o Anexo 2). Isso inclui as seguintes economias com 100% de cobertura de dados no Subíndice de Insumos de Inovação, no Subíndice de Produtos de Inovação ou em ambos: Dinamarca, Finlândia, Alemanha, França, Áustria, República Tcheca, Itália, Portugal, Bulgária, Polônia, Hungria, Romênia e Federação Russa.

Dezoito economias seguem entre as 50 melhores e vêm mantendo classificações relativamente estáveis no ranking desde 2014: Malta (26^a), Bélgica (27^a), Espanha (28^a), Itália (29^a), Portugal (31^a), Eslovênia (32^a), Letônia (33^a), Eslováquia (34^a), Bulgária (36^a), Polônia (38^a) Hungria (39^a), Lituânia (40^a), Croácia (41^a), Romênia (42^a), Grécia (44^a), Federação Russa (45^a), Montenegro (48^a, que se junta às 50 melhores este ano) e Ucrânia (que ingressa no grupo das 50 melhores este ano na 50^a posição, ganhando seis posições).

As demais economias europeias permanecem no grupo das 100 melhores economias em geral. A classificação das economias da região continua da seguinte forma: República da Moldávia (54ª), Antiga República Iugoslava da Macedônia (61ª), Sérvia (62ª), Bósnia e Herzegovina (86ª), Bielorrússia (88ª) e Albânia (93ª), sendo que Sérvia e Bósnia e Herzegovina foram as únicas que apresentaram melhorias nesse grupo.

A **França** ganha mais três posições em 2017, avançando da 18ª para a 15ª colocação. A França ocupa a 15ª posição no Subíndice de Insumos de Inovação e ganha uma posição no Subíndice de Produtos de Inovação (18ª). Está entre as 25 melhores economias em todos os pilares, apresentando melhorias em Instituições (24ª posição), Sofisticação do mercado (11ª), Produtos de conhecimento e tecnologia (20ª) e Produtos criativos (12ª). Nos três subpilares em que obteve mais progresso, Investimentos

Tabela 7: Principais clusters em países ou regiões transfronteiriças entre as 100 melhores economias

Classificação	Nome do cluster	Território(s)
1	Tóquio-Yokohama	Japão
2	Shenzhen-Hong Kong (China)	China/Hong Kong (China)
3	San Jose-San Francisco, CA	Estados Unidos
4	Seul	Coreia, Rep. da
10	Paris	França
12	Frankfurt-Mannheim	Alemanha
18	Eindhoven	Países Baixos/Bélgica
21	Londres	Reino Unido
22	Tel Aviv	Israel
24	Estocolmo	Suécia
31	Zurique	Suíça/Alemanha
34	Helsinque-Espoo	Finlândia
35	Cingapura	Cingapura
36	Basileia	Suíça/França/Alemanha
39	Copenhague	Dinamarca
43	Bengaluru	Índia
44	Sydney	Austrália
45	Roterdã-Haia	Países Baixos
47	Montreal, QC	Canadá
52	Barcelona	Espanha
54	Bruxelas-Leuven	Bélgica
57	Moscou	Federação Russa
58	Milão	Itália
65	Lausanne	Suíça/França
71	Viena	Áustria
82	Aachen	Alemanha/Países Baixos/Bélgica
92	Kuala Lumpur	Malásia

Fonte: Derivado do Anexo 2 da Seção Especial sobre Clusters do relatório em inglês.

(10ª posição), Impacto do conhecimento (36ª) e Ativos intangíveis (7ª), a França ganha posições em capitalização do mercado, taxa de crescimento do PIB por trabalhador e TIC e criação de modelos de negócios. A França perde mais posições em Infraestrutura (12ª) e em todos os seus subpilares, o que inclui a perda da liderança em serviços governamentais on-line e participação eletrônica. Além disso, a França torna-se relativamente fraca em razão aluno-professor, mantendo também todas as áreas de deficiência que exibia no ano passado.

Avaliação dos clusters regionais de inovação

Este ano, o GII faz uma tentativa preliminar de avaliar os clusters subnacionais de inovação. A Seção Especial sobre Clusters do relatório em inglês define mais detalhadamente a abordagem adotada e as principais conclusões.

A importância de núcleos de inovação em nível subnacional e internacional tem permanecido em evidência nas discussões do GII dos últimos 10 anos por duas razões principais.

- Em primeiro lugar, clusters de inovação bem-sucedidos - e, portanto, aglomerações de atividades inovadoras - são considerados essenciais para o desempenho nacional em inovação. O agrupamento de talentos, know-how, laboratórios de pesquisa e recursos de fabricação permite criar "picos" ou nichos de excelência com vínculos cruciais para a inovação. Essa questão vem sendo discutida de maneira proeminente em praticamente todas as edições do GII. Em particular, o GII 2013, sobre o tema "Dinâmicas Locais de Inovação", analisou os clusters para determinar os tipos de vínculos que existem entre eles e até que ponto ocorrem transbordamentos de conhecimentos. É importante notar que alguns desses clusters são de natureza internacional. Eles não coincidem com os limites subnacionais de cidades ou regiões; em vez disso, eles atravessam as fronteiras nacionais.
- Em segundo lugar, uma das perguntas mais frequentes feitas pelos países nos últimos 10 anos tem sido sobre a possibilidade de aplicação do modelo do GII em nível subnacional para avaliar os clusters de inovação de maneira mais geral. Vários países entraram em contato com os coeditores do GII para criar índices regionais de inovação baseados no modelo do GII. Em janeiro de 2017, o governo da Índia decidiu avaliar o desempenho dos estados indianos com base no "Índice de Inovação da Índia".40

Uma crença compartilhada subjacente a ambos os pontos é a de que a interação de insumos e produtos cruciais de inovação ocorre em nível local e esse fenômeno requer métricas aprimoradas. Esse, porém, é precisamente o problema, como mostra a Tabela 7.⁴¹

Apesar dos progressos obtidos, a medição da dimensão territorial da inovação continua a ser problemática. Somente alguns poucos indicadores do GII estão imediatamente disponíveis em nível regional ou municipal em um grande conjunto de países. Um exemplo disso é que atualmente o modelo do GII depende de uma pergunta de questionário, em vez de dados oficiais, para avaliar o "estado de desenvolvimento de clusters" (indicador 5.2.1). Como consequência das lacunas na disponibilidade de dados sobre essa dimensão crucial da inovação, até o momento todas as tentativas de substituir essa variável por dados concretos provenientes de fontes reconhecidas falharam. Além disso, os clusters nem sempre estão confinados às fronteiras nacionais. Portanto, por definição, eles não são mapeáveis às fontes de dados disponíveis nacionalmente e a busca por dados prontamente disponíveis é enganosa.

Um primeiro passo para avançar nessa questão é identificar os clusters de maneira inovadora. A edição de 2017 do GII faz algum progresso nesse particular. Na Seção Especial sobre Clusters do relatório em inglês, Bergquist, Fink e Raffo propõem uma nova abordagem para avaliar a capacidade inventiva em clusters com base em dados de patentes. Partindo dos enderecos dos inventores e usando geocodificação subjacente, os autores identificam os maiores clusters inventivos, medidos com base na atividade de depósito de patentes via PCT, possivelmente até o nível de rua, graças a técnicas avançadas de mapeamento. A Tabela 7 apresenta alguns dos principais clusters de inovação resultantes dessa análise.

Nos próximos anos, as tentativas de obter dados sobre clusters locais de inovação devem receber atenção redobrada e a consideração dos clusters tende a se tornar um componente mais importante do GII e de outras iniciativas de medição da inovação.

Conclusões

O tema do GII deste ano é "A inovação nutrindo o mundo". Este capítulo forneceu uma visão geral das tendências, estratégias e políticas de inovação atuais nos sistemas agrícolas e alimentares. Nos sistemas agroalimentares, a inovação deve ser uma prioridade para obter um crescimento sustentável da produtividade e enfrentar o desafio global da alimentação. A superação desse desafio exigirá uma mescla de soluções tecnológicas e não tecnológicas: mudanças organizacionais, investimentos públicos e privados em P&D e mecanismos eficazes de transferência de tecnologia são elementos importantes dos sistemas agroalimentares de inovação.

Historicamente, a inovação agrícola tem se provado não apenas viável, mas também altamente eficaz. Um novo ciclo de inovação é necessário atualmente, envolvendo economias de renda elevada, média e baixa. Nas economias de renda elevada e média, uma nova onda de inovação está no horizonte: inovações de outros setores estão se propagando para os sistemas agrícolas e de produção de alimentos, tornando-os inteligentes e digitais. Nas economias de renda baixa, o foco está na redução dos gargalos enfrentados pelos sistemas agroalimentares de inovação e na aceleração da convergência da inovação com as economias mais produtivas. Em todas as economias, as políticas públicas são fundamentais para promover um ambiente favorável que estimule a absorção tecnológica, o empreendedorismo, a

capacitação e a inovação. Os capítulos restantes do relatório em inglês, elaborados por líderes e especialistas renomados, fornecem mais detalhes sobre o tema deste ano do ponto de vista acadêmico, empresarial e de países específicos.

Este capítulo também apresentou os principais resultados do GII 2017, resumindo as principais mensagens e observando algumas evoluções importantes que ocorreram desde o ano passado. Três conclusões principais devem ser mencionadas. A primeira é que, surpreendentemente, um novo e mais duradouro impulso de crescimento está ocorrendo atualmente. Em segundo lugar, o crescimento econômico mais rápido pode assentar as bases para o desenvolvimento econômico baseado na inovação, mas mais investimentos seriam necessários para estimular o crescimento da produtividade, que ainda está em níveis historicamente baixos. Para esse fim, os esforços de P&D por parte dos setores público e privado também teriam que ser intensificados.

A terceira conclusão é que, embora os resultados do GII indiquem uma certa estabilidade nas primeiras posições, novas oportunidades estão surgindo: novos Tigres Asiáticos vêm melhorando ativamente seu desempenho em inovação e novos atores de inovação de diferentes regiões vêm ascendendo nos rankings do GII.

Nos últimos anos, o GII se consolidou como uma referência fundamental em inovação, tornando-se uma "ferramenta de ação" para os tomadores de decisões que desejam melhorar o desempenho de seus países em inovação. Numerosos workshops em diferentes países aproximaram os atores da inovação, ajudaram a melhorar a disponibilidade de dados e contribuíram para a elaboração de políticas de inovação eficazes. Esses intercâmbios práticos também geram

comentários e sugestões que, por sua vez, melhoram o GII e são úteis no processo de aprimoramento dos parâmetros de medição e das políticas de inovação. Esse valioso feedback continuará a ser integrado às iterações futuras deste capítulo introdutório do GII nos anos vindouros.

Notas do Quadro 5

- 1 Em 2011, a maioria dos realizadores em inovação estava localizada na região do Sudeste Asiático, Ásia Oriental e Oceania. Em 2012 e 2013, a Europa e a África Subsaariana tiveram o mesmo número de realizadores em inovação: seis e quatro em cada ano, respectivamente.
- Isso pode ser parcialmente atribuído a melhorias na cobertura de dados. Uma regra de corte mais rigorosa, aumentando o limiar mínimo exigido de todos os países no GII para pelo menos 66% de todos os indicadores em cada um dos subíndices, foi introduzida este ano (para mais detalhes, consulte o Apêndice IV: Notas Técnicas do relatório em inglês). Esse procedimento se traduz em medições mais precisas do desempenho em inovação de cada país e, portanto, permite identificar mais claramente quais desses países podem ser designados como realizadores em inovação. Essa melhoria, porém, resultou na eliminação das classificações do GII de duas economias dessa região que haviam sido identificadas em anos anteriores como realizadores em inovação: Gâmbia (2014) e Gana (2011).
- A linha de tendência geral é definida pelas pontuações e pelo nível de desenvolvimento econômico de todos os países considerados no GII. Os limiares são definidos como 10% acima e 10% abaixo das pontuações definidas pela linha de tendência (veja o Quadro 2 em Escalona Reynoso et al., 2015).
- 4 Além desses nove países da África Subsaariana, 25 países (35 no total) foram identificados como expoentes em pilares de inovação este ano. Eles são da Europa (9); Sudeste Asiático, Ásia Oriental e Oceania (6); América Latina e Caribe (5); Norte da África e Ásia Ocidental (4); e Ásia Central e Meridional
- 5 Isso pode ser parcialmente atribuído às pontuações médias gerais mais altas obtidas pela região em ambos os indicadores, o que dificulta a superação desse nível de desempenho por países individuais.

6 Para ser designado como "expoente em inovação", um país deve ser identificado como "realizador em inovação" e também obter uma pontuação superior à média do seu grupo de renda em quatro ou mais pilares do Gll durante dois ou mais anos, incluindo os dois mais recentes (2015 e 2016). Em 2017, 10 economias foram identificadas como expoentes em inovação. Os outros países identificados como expoentes em inovação este ano são Vietnã, República da Moldávia, Índia, Armênia, Ucrânia e Tajiquistão. Para mais detalhes, consulte Escalona Reynoso et al. (2015).

Notas do Capítulo 1

- 1 Conference Board, 2017; FMI, 2017; OCDE, 2017a. Segundo o Banco Mundial (2017), a economia mundial crescerá 2,7% em 2017, um aumento de 0,4% em relação a 2016, com uma revisão para baixo de 0,1% em relação a junho de 2016. Para 2018, a OCDE (2017a) e o FMI (2017) preveem uma taxa de crescimento de 3,6% sem revisões recentes. O Banco Mundial (2017) previu o crescimento do PIB mundial em 2,9% e recentemente revisou esse valor para baixo em 0.1%.
- 2 FMI, 2017.
- 3 FMI, 2017; OCDE, 2017a; Banco Mundial, 2017.
- 4 FMI, 2017, com o crescimento do PIB russo recentemente revisado para cima.
- 5 Banco Mundial, 2017.
- Adler et al., 2017; OCDE, 2017a; OMPI, 2015; Banco Mundial, 2017.
- 7 Banco Mundial, 2017.
- 8 Adler et al., 2017; Cornell et al., 2016. Estimativas indicam que o crescimento da produtividade mundial diminuiu em 2015 e manteve a mesma taxa modesta de 1,5% em 2016 (Conference Board, 2016, 2017).
- 9 The Conference Board, Total Economy Database (versão ajustada), versão de maio de 2017, disponível em http:// www.conference-board.org/data/ economydatabase/.
- 10 Fernald, 2014. Ver também o Capítulo 1 em OMPI 2015.
- 11 OMC, 2017.
- 12 UNCTAD, 2016, 2017.
- 13 Cornell et al., 2016; OMPI, 2015, 2017 (aguardando publicação). Sobre a perda de velocidade da difusão tecnológica, ver também Andrews et al., 2015; Decker et al., 2016; Haltiwanger, 2011; Haltiwanger et al., 2014; OCDE, 2015.
- 14 Ver Lee, 2016 quanto ao caso da Coreia, por exemplo.

- FMI, 2017; UNCTAD, 2017; OMC, 2017. A previsão de produtividade é baseada em The Conference Board, Total Economy Database (versão ajustada), versão de maio de 2017, disponível em http://www.conference-board. org/data/economydatabase/.
- 6 OCDE, 2009, 2017a.
- 17 FMI, 2016.
 - Essas estimativas são baseadas em cálculos preliminares usando dados sobre PIB, GERD e BERD a precos constantes em termos de PPC em dólares de 2005 do Centro de Dados de Ciência e Tecnologia da UNESCO-UIS, atualizados em março de 2017. Economias incluídas: Afeganistão, Albânia, Argélia, Angola, Antígua e Barbuda, Argentina, Armênia, Austrália, Áustria, Azerbaijão, Bahamas, Bahrein, Bangladesh, Barbados, Bielorrússia, Bélgica, Belize, Benin, Bermudas, Butão, Bolívia (Estado Plurinacional da), Bósnia e Herzegovina, Botsuana, Brasil, Brunei, Bulgária, Burquina Faso, Burundi, Cabo Verde, Camboja, Camarões, Canadá, República Centro-Africana, Chade, Chile, China, China (Região Administrativa Especial de Hong Kong), China (Região Administrativa Especial de Macau), Colômbia, Comores, Congo, Costa Rica, Croácia, Cuba, Chipre, República Tcheca, Costa do Marfim, República Democrática do Congo, Dinamarca, Djibouti, Dominica, República Dominicana, Equador, Egito, El Salvador, Guiné Equatorial, Eritréia, Estônia, Etiópia, Fiji, Finlândia, França, Gabão, Gâmbia, Geórgia, Alemanha, Gana, Grécia, Granada, Guatemala, Guiné, Guiné-Bissau, Guiana, Haiti, Honduras, Hungria, Islândia, Índia, Indonésia, Irã (República Islâmica do), Iraque, Irlanda, Israel, Itália, Jamaica, Japão, Jordânia, Cazaquistão, Quênia, Quiribati, Kuwait, Quirquistão, República Democrática Popular do Laos, Letônia, Líbano, Lesoto, Libéria, Líbia, Lituânia, Luxemburgo, Madagascar, Malaui, Malásia, Maldivas, Mali, Malta, Ilhas Marshall, Mauritânia, Ilhas Maurício, México, Micronésia (Estados Federados da), Mongólia, Montenegro, Marrocos, Moçambique, Namíbia, Nepal, Holanda, Nova Zelândia, Nicarágua, Níger, Nigéria, Noruega, Omã, Paquistão, Palau, Palestina, Panamá, Papua Nova Guiné, Paraguai, Peru, Filipinas, Polônia, Portugal, Porto Rico, Catar, República da Coreia, República da Moldávia, Romênia, Rússia, Ruanda, São Cristóvão e Nevis, Santa Lúcia, São Vicente e Granadinas, Samoa, São Tomé e Príncipe, Arábia Saudita, Senegal, Sérvia, Seychelles, Serra Leoa, Cingapura, Eslováquia, Eslovênia, Ilhas Salomão, África do Sul, Espanha, Sri Lanka, Sudão, Suriname, Suazilândia, Suécia, Suíça, Taiwan (China), Tajiquistão, Tailândia, Antiga República lugoslava da Macedônia, Timor Leste, Togo, Tonga, Trinidad e Tobago, Tunísia, Turquia, Turcomenistão, Tuvalu, Uganda, Ucrânia, Emirados Árabes Unidos, Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte República Unida da Tanzânia, Estados Unidos da América, Uruguai, Uzbeguistão, Vanuatu, Venezuela (República Bolivariana da), Vietnã, lêmen, Zâmbia, Zimbábue,

- 19 Os maiores investidores em relação ao PIB são Israel, Coréia e Japão, com Israel ultrapassando a Coreia em 2015. Com base em nossas estimativas, a China é a única economia emergente com intensidade de P&D superior à média global. Outras economias de renda média, como Malásia, Brasil, Índia e África do Sul, apresentam menores intensidades de P&D, variando de 1.3% a 0.7%.
- 20 Cornell et al., 2016; OCDE, 2017b.
- 21 Apesar desses números agregados, algumas pesquisas indicam que as principais empresas mundiais de P&D aumentaram seus gastos com P&D em 2015 e 2016 (Comissão Europeia, 2016; Strategy&, 2016).
- 22 OMPI, 2016. Ao mesmo tempo, os pedidos de patentes mundiais no âmbito do Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT) da OMPI registaram um aumento de 1,4% em 2015, uma queda significativa em relação ao crescimento observado nos anos anteriores (OMPI, 2016).
- 23 OCDE, 2009, 2017b; OMPI, 2015.
- 24 Uma análise recente do FMI mostra que, se as economias avançadas aumentassem as atividades privadas de P&D em 40% na média, poderiam aumentar seu PIB em 5% a longo prazo (FMI, 2016).
- 25 FAO, 2016.
- 26 FAO et al., 2015.
- 27 FAO et al., 2015.
- 28 A desnutrição manifesta-se de várias maneiras além da subnutrição, como desnutrição de micronutrientes, obesidade, deficiências calóricas, anemia ou diabetes (IFPRI, 2016). Ver também o Capítulo 6 do relatório em inglês.
- 29 Pingali, 2012.
- Foi estimado que, na ausência da revolução verde, a produtividade das culturas nos países em desenvolvimento teria diminuído em 23,5%, com preços 35% a 66% maiores em 2000. A ingestão de calorias teria diminuído em 14,4% e a porcentagem de crianças desnutridas teria aumentado em 8% (Evenson e Gollin, 2003).
- 31 Juma, 2011, 2015; Juma e Gordon, 2015.
- 32 Ver Dutta et al., 2015.
- 33 Ver, por exemplo, OMPI, 2011. Ver também o projeto da OMPI "International Comparison of Knowledge Transfer Policies and Practices", que está em andamento em colaboração com o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) da China; mais detalhes estão disponíveis em http://www.wipo.int/econ_stat/en/economics/studies/.
- 34 Sobre atores informais, ver Kraemer-Mbula e Wunsch-Vincent, 2016.

- As economias são agrupadas de acordo com a classificação de renda nacional bruta (RNB) per capita do Banco Mundial (julho de 2016), calculada utilizando o método do Atlas do Banco Mundial. Os grupos são: renda baixa, US\$ 1.025 ou menos; renda média inferior, US\$ 1.026 a US\$ 4.035; renda média superior, US\$ 4.036 a US\$ 12.475; e renda elevada, US\$ 12.476 ou mais.
- 36 Desde 2012, os grupos regionais têm sido baseados na Classificação das Nações Unidas: EUR = Europa; NAC = América do Norte; LCN = América Latina e Caribe; CSA = Ásia Central e Meridional; SEAO = Sudeste Asiático, Ásia Oriental e Oceania; NAWA = Norte da África e Ásia Ocidental; e SSF = África Subsaariana.
- 37 Para compensar sua volatilidade inerente (veja as edições anteriores do GII), reduzindo assim as oscilações no ranking induzidas pelos fluxos de investimentos externos diretos, este ano o GII considera as médias trienais de entradas e saídas líquidas de IED (veja o Anexo 2).
- 38 Note-se que nenhuma associação direta pode ser estabelecida por enquanto entre a saída planejada do Reino Unido da União Europeia (UE) e qualquer movimento ascendente ou descendente no GII. Em primeiro lugar, a maior parte dos dados é anterior ao referendo em questão. Como em outros países de renda elevada, 37% dos indicadores do Reino Unido são de 2016; os 63% restantes referem-se a 2015 e anos anteriores. Além disso, a identificação de relações causais entre os planos ou a saída propriamente dita da UE e alguns indicadores do GII é uma tarefa complexa que está além dos objetivos deste relatório.
- 39 Veja o Prefácio deste relatório pela Confederação das Indústrias Indianas.
- Governo da Índia, Departamento de Informações à Imprensa, 2017.
- 41 Ver também Dutta et al., 2013; Hollanders, 2013; Primi. 2013.

Referências e fontes

- Adler, G. R. Duval, D. Furceri, S. Kiliç Çelik, K. Koloskova e M. Poplawski-Ribeiro. 2017. "Gone with the Headwinds: Global Productivity". Nota para Discussão da Equipe do FMI 17/04. Washington, DC: FMI.
- Andrews, D., C. Criscuolo e P. Gal. 2015. "Frontier firms, technology diffusion and public policy: micro evidence from OECD countries".

 Documentos de Trabalho sobre Produtividade da OCDE. № 2. Paris: Editora da OCDE.
- Conference Board. 2016. Global Economic Outlook 2016: The Global Economy in a Holding Pattern. Novembro de 2015. Nova York: The Conference Board.

- ——. 2017. Global Economic Outlook 2017: Bucking the Trend—Overcoming Uncertainty, Shocks, and Disruption with Qualitative Growth. Novembro de 2016. Nova York: The Conference Board.
- Universidade Cornell, INSEAD e OMPI. 2015.

 The Global Innovation Index 2015: Effective
 Innovation Policies for Development, eds. S.
 Dutta, B. Lanvin e S. Wunsch-Vincent. Ithaca,
 Fontainebleau e Genebra: Cornell, INSEAD
 e OMPI.
- ——. 2016. The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation, eds. S. Dutta, B. Lanvin e S. Wunsch-Vincent. Ithaca, Fontainebleau e Genebra: Cornell, INSEAD e OMPI
- Decker, R., J. Haltiwanger, R.S. Jarmin e J. Miranda. 2016. "Where Has All the Skewness Gone? The Decline in High-Growth (Young) Firms in the U.S.", European Economic Review 86 (julho): 4–23.
- Dutta, S., D. Benavente, B. Lanvin e S. Wunsch-Vincent. 2013. 'The Global Innovation Index 2013: Local Dynamics Keep Innovation Strong in the Face of Crisis''. Em *The Global* Innovation Index 2013: The Local Dynamics of Innovation, eds. S. Dutta e B. Lanvin. Ithaca e Fontainebleau: Cornell, INSEAD. 3–67.
- Dutta, S., R. Escalona Reynoso, A. Bernard, B. Lanvin e S. Wunsch-Vincent. 2015. 'The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development". Em *The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development*, eds. S. Dutta, B. Lanvin e S. Wunsch-Vincent. Genebra, Ithaca e Fontainebleau: Cornell, INSEAD e OMPI. 3–63
- Escalona Reynoso, R., A. L. Bernard, M. Saisana, M. Schaaper, F. Guadagno e S. Wunsch-Vincent. 2015. "Benchmarking Innovation Performance at the Global and Country Levels". Em The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development, eds. S. Dutta, B. Lanvin e S. Wunsch-Vincent. Genebra, Ithaca e Fontainebleau: Cornell, INSFAD e OMPI. 65–80.
- Comissão Europeia. 2016. "The 2016 EU Industrial R&D Investment Scoreboard". Autores Héctor Hernández, Alexander Tübke, Fernando Hervás, Antonio Vezzani, Mafini Dosso, Sara Amoroso e Nicola Grassano. Sevilha, Espanha: Comissão Europeia, Centro de Pesquisas Conjuntas.
- Evenson, R. E. e D. Gollin. 2003. "Assessing the Impact of the Green Revolution, 1960 to 2000". *Science* 300: 758–62.
- FAO (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação). 2016. The State of Food and Agriculture 2016: Climate Change, Agriculture and Food Security. Roma: FAO.
- FAO, FIDA e PMA (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação, Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola e Programa Mundial de Alimentos). 2015. The State of Food Insecurity in the World 2015. Meeting the 2015 International Hunger Targets: Taking Stock of Uneven Progress. Roma: FAO.

ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO DE 2017

- Fernald, J. 2014. "Productivity and Potential Output before, during, and after the Great Recession". Documento de Trabalho do NBER 20248. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Governo da Índia, Departamento de Informações à Imprensa. 2017. "Amitabh Kant Launches India Innovation Index". Departamento de Informações à Imprensa, Governo da Índia, NITI Aavog. 2 de fevereiro de 2017. Disponível em http://pib.nic.in/newsite/PrintRelease. aspx?relid=157941.
- Haltiwanger, J. 2011. "Firm Dynamics and Productivity Growth". EIB Papers 16 (1): 116-36
- Haltiwanger, J., I. Hathaway e J. Miranda. 2014. "Declining Business Dynamism in the U.S. High-Technology Sector". The Kauffman Foundation. Disponível em http://www. kauffman.org/~/media/kauffman_org/ research%20reports%20and%20 covers/2014/02/declining_business_ dynamism_in_us_high_tech_sector.pdf.
- Hollanders, H. 2013. "Measuring Regional Innovation: A European Perspective". Em The Global Innovation Index 2013: The Local Dynamics of Innovation, eds. S. Dutta e B. Lanvin, Ithaca e Fontainebleau: Cornell, INSEAD. 79-86.
- IFPRI (International Food Policy Research Institute). 2016. Global Nutrition Report 2016: From Promise to Impact: Ending Malnutrition by 2030. Washington, DC: IFPRI.
- FMI (Fundo Monetário Internacional). 2016. "Fiscal Policies for Innovation and Growth". Em Fiscal Monitor: Acting Now, Acting Together. Abril de 2016. Washington, DC: FMI. Capítulo 2.
- -. 2017. "Global Prospects and Policies". World Economic Outlook (WEO): Gaining Momentum? Abril de 2017. Washington, DC: FMI.
- Juma, C. 2011. "Preventing Hunger: Biotechnology Is Key". Nature 479: 471-72.
- . 2015. The New Harvest: Agricultural Innovation in Africa. Nova York: Oxford University Press.
- Juma, C. e K. Gordon. 2015. "Taking Root: Global Trends in Agricultural Biotechnology". Documento para Discussão, Belfer Center for Science and International Affairs.
- Kraemer-Mbula, E. e S. Wunsch-Vincent. 2016. The Informal Economy in Developing Nations: Hidden Engine of Innovation? Nova York: Cambridge University Press.
- Lee, K. 2016. Economic Catch-Up and Technological Leapfrogging: The Path to Development and Macroeconomic Stability in Korea. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.
- OCDE (Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico). 2009. Policy Responses to the Economic Crisis: Investing in Innovation for Long-Term Growth, eds. D. Guellec e S. Wunsch-Vincent. Paris: Editora da OCDE
- . 2015. The Future of Productivity. Paris: Editora da OCDE.

- 2017a OECD Interim Economic Outlook Março de 2017. Paris: Editora da OCDE.
- . 2017b. Main Science and Technology Indicators (MSTI). Última atualização: MSTI 7 de fevereiro de 2017. Disponível em http:// www.oecd.org/science/inno/msti.htm.
- Pingali, P. L. 2012. "Green Revolution: Impacts, Limits, and the Path Ahead". Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 109 (31): 12302-08.
- Primi, A. 2013. "The Evolving Geography of Innovation: A Territorial Perspective". Em The Global Innovation Index 2013: The Local Dynamics of Innovation, eds. S. Dutta e B. Lanvin. Ithaca e Fontainebleau: Cornell, INSEAD. 69-78.
- Strategy&. 2016. "2016 Global Innovation 1000: Software-as-a-Catalyst, Fact Pack", Outubro de 2016. PwC. Disponível em https://www. strategyand.pwc.com/media/file/2016-Global-Innovation-1000-Fact-Pack.pdf.
- UNCTAD (Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento). 2016. Global Investment Trends Monitor No. 24. Outubro de 2016. Genebra e Nova York: UNCTAD. Disponível em http://unctad.org/en/ PublicationsLibrary/webdiaeia2016d3_en.pdf.
- . 2017. Global Investment Trends Monitor No. 25 Fevereiro de 2017 Genebra e Nova York UNCTAD. Disponível em http://unctad.org/ en/PublicationsLibrary/webdiaeia2017d1_
- OMPI (Organização Mundial da Propriedade Intelectual) 2011. "Harnessing Public Research for Innovation: The Role of Intellectual Property". Em World Intellectual Property Report 2011: The Changing Face of Innovation. Genebra: OMPI. Capítulo 4.
- 2015. World Intellectual Property Report: Breakthrough Innovation and Economic Growth. Genebra: OMPI.
- 2016. World Intellectual Property Indicators 2016. Genebra: OMPI.
- -. 2017 (aguardando publicação). World Intellectual Property Report: Intangible Assets and Global Value Chains. Genebra: OMPI.
- Banco Mundial. 2017. "Global Outlook: Subdued Growth, Shifting Policies, Heightened Uncertainty". Global Economic Prospects 2017: Weak Investment in Uncertain Times. Washington, DC: World Bank Group.
- OMC (Organização Mundial do Comércio) 2017. "Trade Recovery Expected in 2017 and 2018, Amid Policy Uncertainty". Comunicado à imprensa da Organização Mundial do Comércio. PRESS/793. 12 de abril de 2017. Genebra: OMC

ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO DE 2017

Estrutura conceitual do Índice Global de Inovação (GII)

A justificativa para o Índice Global de Inovação

O projeto do Índice Global de Inovação (GII) foi iniciado em 2007 pelo Professor Dutta, do INSEAD, com o objetivo simples de determinar como encontrar métricas e abordagens que capturassem melhor a riqueza da inovação na sociedade e fossem além de medidas tradicionais de inovação como o número de artigos de pesquisa ou o nível de gastos em pesquisa em desenvolvimento (P&D).¹

Havia várias motivações para estabelecer esse objetivo. Em primeiro lugar, a inovação é importante para estimular o progresso econômico e a competitividade em economias tanto desenvolvidas quanto em desenvolvimento. Muitos governos têm colocado a inovação no centro de suas estratégias de crescimento. Em segundo lugar, a definição de inovação se ampliou e não está mais restrita aos laboratórios de P&D e trabalhos científicos publicados. A inovação pode ser, e é, de natureza mais geral e horizontal, incluindo inovações sociais e em modelos de negócios, além das inovações técnicas propriamente ditas. Por último, mas não menos importante, o reconhecimento e a celebração da inovação em mercados emergentes são requisitos cruciais para inspirar as pessoas, especialmente a próxima geração de empreendedores e inovadores.

Agora em sua 10ª edição, o GII ajuda a criar um ambiente em que os fatores de inovação permanecem sob avaliação contínua, fornecendo aos tomadores de decisões uma ferramenta fundamental e um rico banco de dados de métricas detalhadas para refinar as políticas de inovação.

O GII não pretende ser um ranking definitivo e imutável das economias em relação à inovação. Como ainda é difícil medir os insumos e impactos da inovação, enfatiza-se mais a medição do clima e da infraestrutura que propiciam a inovação e a avaliação dos resultados relacionados.

Embora os resultados finais sejam fornecidos na forma de diversos rankings, o GII está mais preocupado com a melhoria da "jornada" rumo a uma melhor mensuração e compreensão da inovação e com a identificação de políticas direcionadas, boas práticas e outros fatores que estimulam a inovação. As ricas métricas podem ser utilizadas - no nível do índice, dos subíndices ou dos dados brutos de indicadores individuais - para monitorar o desempenho ao longo do tempo e para comparar essa evolução com outros países na mesma região ou na mesma classificação de renda.

Com base na experiência acumulada dos Parceiros de Conhecimento do GII e de seu ilustre Conselho Consultivo, o modelo do GII é atualizado continuamente para refletir a maior disponibilidade de estatísticas e nossa própria compreensão da inovação. Este ano, o modelo continua a evoluir, embora seu estado maduro agora exija apenas pequenas atualizações (a esse respeito, consulte o Anexo 2).

Uma perspectiva inclusiva da inovação

O GII adota um conceito amplo de inovação, elaborado originalmente no Manual de Oslo, desenvolvido pelas Comunidades Europeias e pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE):²

Uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, um novo processo, um novo método de comercialização ou um novo método organizacional em práticas empresariais, na organização do local de trabalho ou em relações externas.

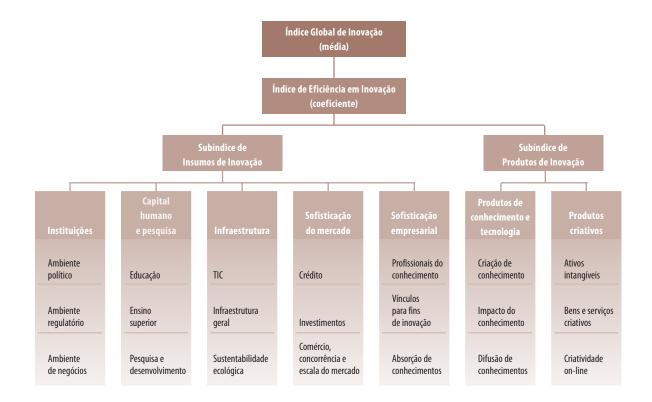
Essa definição reflete a evolução no modo como a inovação tem sido percebida e compreendida nas últimas duas décadas.³

Economistas e líderes políticos costumavam se concentrar na inovação tecnológica de produtos, baseada em P&D, quase sempre gerada localmente e, via de regra, em setores industriais. Esse tipo de inovação era obtido por meio de uma força de trabalho altamente qualificada em empresas intensivas em P&D. O processo que levava a essas inovações era, por definição, fechado, interno e localizado. Os avanços tecnológicos eram necessariamente "radicais" e ocorriam na "fronteira

Anexo 1: Estrutura conceitual do Índice Global de Inovação (GII)

NDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO DE 2017

Figura 1: Estrutura do Índice Global de Inovação de 2017



dos conhecimentos globais". Essa caracterização implicava a existência de países líderes e atrasados, com as economias de renda média ou baixa limitando-se a acompanhar as demais.

Hoje em dia, a capacidade de inovação é vista mais como a capacidade de explorar novas combinações tecnológicas; ela abrange as noções de inovação incremental e "inovação sem pesquisa". Os gastos com inovação não relacionados a P&D são um componente importante do aproveitamento dos benefícios da inovação tecnológica. O interesse em entender como a inovação ocorre em países de renda baixa e média vem aumentando, juntamente com a percepção de que formas incrementais de inovação podem afetar o desenvolvimento. Além disso, o próprio processo de inovação mudou

significativamente. Os investimentos em atividades relacionadas à inovação têm aumentado sistematicamente nos níveis empresarial, nacional e global, agregando tanto atores de inovação provenientes de economias situadas fora do grupo de renda elevada como participantes sem fins lucrativos. A estrutura da atividade de produção de conhecimentos é mais complexa e geograficamente dispersa do que em qualquer outra época.

Um desafio crucial é encontrar métricas que capturem a inovação como efetivamente ocorre no mundo atual.⁴ Medidas oficiais diretas que quantifiquem os produtos da inovação continuam extremamente escassas.⁵ Por exemplo, não existem estatísticas oficiais sobre a quantidade de esforco inovador - definido como o número de novos produtos,

processos ou outras inovações - por parte de qualquer ator de inovação específico, e muito menos por parte de qualquer país (veja o Quadro 1, Anexo 1 do Capítulo 1 no GII 2013). A maioria das medidas também não consegue capturar adequadamente os produtos de inovação gerados por um espectro mais amplo de atores de inovação, como o setor de serviços ou as entidades públicas.

O GII pretende ir além da mera aferição dessas métricas simples de inovação. Isso requer a integração de novas variáveis, estabelecendo um ponto de equilíbrio entre a qualidade da variável, por um lado, e a obtenção de uma boa cobertura dos países, por outro lado.

Os indicadores mais recentes possíveis são usados no GII: 38,7% dos dados obtidos são de 2016, 38,1% de 2015, 11,3% de 2014, 5,7% de

2013, e a pequena fração restante, 6,3%, de anos anteriores.⁶

A estrutura conceitual do GII

O GII é um projeto em evolução, que parte das edições anteriores, mas agrega dados recém-disponibilizados e é inspirado pelas pesquisas mais recentes sobre a medição da inovação. Este ano, o modelo do GII inclui 127 países/economias que representam 92,5% da população mundial e 97,6% do PIB global (em dólares americanos correntes). O GII é baseado em dois subíndices: o Subíndice de Insumos de Inovação e o Subíndice de Produtos de Inovação, ambos compostos por pilares. Quatro medidas são calculadas (veja a Figura 1):

- Subíndice de Insumos de Inovação: Cinco pilares de insumos capturam elementos da economia nacional que possibilitam atividades inovadoras.
- 2. Subíndice de Produtos de Inovação: Produtos de inovação são os resultados de atividades inovadoras em uma economia. Embora inclua apenas dois pilares, o Subíndice de Produtos de Inovação tem o mesmo peso do Subíndice de Insumos no cálculo das pontuações gerais do GII.
- A pontuação geral do GII é a média simples dos Subíndices de Insumos e de Produtos.
- 4. O Índice de Eficiência em Inovação é a razão entre o Subíndice de Produtos e o Subíndice de Insumos. Ele indica a quantidade de inovação gerada por um determinado país em relação aos seus insumos.

Cada pilar é dividido em três subpilares e cada subpilar é composto por indicadores individuais, totalizando 81 indicadores este ano. O GII presta atenção especial à

Tabela 1a: Pilar de Instituições

	valor medio por grupo de renda					
	Indicador	Renda elevada	Renda média superior	Renda média inferior	Renda baixa	Média
1	Instituições					
1.1	Ambiente político					
1.1.1	Estabilidade política e segurança*	0,69	0,23	0,80	0,66	0,06
1.1.2	Eficácia do governo*	1,21	0,04	0,50	0,78	0,26
1.2	Ambiente regulatório					
1.2.1	Qualidade regulatória* ^a	1,19	0,03	0,45	0,63	0,28
1.2.2	Estado de direito* ^a	1,20	0,22	0,60	0,64	0,18
1.2.3	Custo de demissão por red., sem. de sal. ^b	14,60	17,95	26,60	16,18	18,29
1.3	Ambiente de negócios					
1.3.1	Facilidade para abrir uma empresa*	90,29	84,76	82,13	79,87	85,64
1.3.2	Facilidade de resolução de insolvência*	68,24	51,63	39,85	38,80	53,69
1.3.3	Facilidade de pagamento de impostos*	83,83	69,51	59,52	57,51	71,19

Valor médio nor grupo de renda

Obs.: (*) índice, (†) pergunta de pesquisa, (a) meio peso, (b) valores mais altos indicam resultados piores.

apresentação de um painel relativo a cada economia, incluindo seus pontos fortes e fracos (Apêndice I, Perfis de Países/Economias), à disponibilização das séries de dados (Apêncice II, Data Tables, do relatório em inglês) e ao fornecimento das fontes de dados e definições (Apêndice III do relatório em inglês) e de notas técnicas detalhadas (Apêndice IV do relatório em inglês). Os ajustes introduzidos na estrutura do GII, incluindo uma análise detalhada dos fatores que influenciaram as variações de um ano para o outro, são discutidos no Anexo 2. Além disso, desde 2011 o GII tem sido submetido a uma auditoria estatística independente conduzida pelo Centro de Pesquisas Conjuntas da União Europeia (os resultados são detalhados no Anexo 3 do relatório em inglês).

Uma tabela é incluída aqui para cada pilar. Essa tabela fornece uma lista dos indicadores do pilar, especificando seu tipo (indicadores compostos são identificados por um asterisco, "*", perguntas de questionário de pesquisa por uma adaga, "†", e os indicadores restantes são dados brutos); seu peso no índice (indicadores com metade do peso são identificados pela letra "a"); e

a direção do seu efeito (indicadores em que valores mais altos implicam resultados piores são identificados pela letra "b"). Em seguida, a tabela fornece os valores médios de cada indicador (nas respectivas unidades) por grupo de renda (classificação do Banco Mundial) e para toda a amostra de 127 países/economias incluídos no cálculo final (Tabelas 1a a 1g).

O Subíndice de Insumos de Inovação

O primeiro subíndice do GII é o Subíndice de Insumos de Inovação, que tem cinco pilares viabilizadores: Instituições, Capital humano e pesquisa, Infraestrutura, Sofisticação do mercado e Sofisticação empresarial. Pilares viabilizadores são aqueles que definem aspectos do ambiente favoráveis à inovação em uma economia.

Pilar 1: Instituições

O estabelecimento de uma estrutura institucional que atraia negócios e estimule o crescimento por meio do fornecimento de boa governança e níveis corretos de proteção e incentivos é essencial para a inovação. O pilar de Instituições reflete a estrutura institucional de um país (Tabela 1a).

Anexo 1: Estrutura conceitual do Índice Global de Inovação (GII)

ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO DE 2017

Tabela 1b: Pilar de Capital humano e pesquisa

		valor incuro por grapo de renda				
	Indicador	Renda elevada	Renda média superior	Renda média inferior	Renda baixa	Média
)	Capital humano e pesquisa					
2.1	Educação					
2.1.1	Gastos com educação, % do PIB	5,49	4,56	4,21	4,75	4,75
2.1.2	Gastos gov. em educ./aluno, secundário ¹	24,86	17,65	17,97	25,17	21,17
2.1.3	Expectativa de vida escolar, anos	16,56	14,31	11,86	9,67	13,95
.1.4	Escalas PISA em leitura, matemática e ciências ^a ⁴	489,53	416,63	405,24	n/a	459,98
2.1.5	Razão aluno-professor, secundário ^{a,b}	11,25	15,06	20,07	27,26	16,52
.2	Ensino superior					
2.2.1	Matrículas no ensino superior, % bruto ^a	66,29	47,38	28,27	7,28	44,83
.2.2	Graduados em ciência e engenharia, %	22,76	21,04	22,06	14,44	21,32
2.2.3	Mobilidade de estudantes do ensino superior, %ª	9,96	3,45	1,53	3.4.2	5,77
2.3	Pesquisa e desenvolvimento (P&D)					
2.3.1	Pesquisadores, ETI/milhão hab3.6	580,04	792,86	449,14	68,47	1.938,71
2.3.2	Gastos brutos em P&D, % PIB	1,65	0,55	0,34	0,36	0,96

Valor médio nor grupo de renda

Obs.: (*) índice, (†) pergunta de pesquisa, (a) meio peso, (b) valores mais altos indicam resultados piores. ETI = equivalência em tempo integral.

Tabela 1c: Pilar de Infraestrutura

		Valor médio por grupo de renda				
	Indicador	Renda elevada	Renda média superior	Renda média inferior	Renda baixa	Média
3	Infraestrutura					
3.1	Tecnologias de informação e comunicação (TIC)				
3.1.1	Acesso a TIC*	8,08	5,98	4,41	2,68	6,01
3.1.2	Uso de TIC*	6,86	4,36	2,30	0,86	4,41
3.1.3	Serviços governamentais on-line*	0,77	0,57	0,46	0,28	0,58
3.1.4	Participação eletrônica*	0,75	0,57	0,49	0,30	0,59
3.2	Infraestrutura geral					
3.2.1	Produção de energia, kWh/capita ^a	9.396,97	3.285,84	1.135,44	221,18	5.031,15
3.2.2	Desempenho logístico*ª	3,60	2,83	2,64	2,56	3,04
3.2.3	Formação bruta de capital, % PIB	21,81	25,33	22,27	24,49	23,22
3.3	Sustentabilidade ecológica					
3.3.1	PIB/un. uso en., PPC US\$ 2010/kg eq. petr	10,15	9,73	8,84	4,36	9,29
3.3.2	Desempenho ambiental*	82,18	74,11	65,77	47,86	72,08
3.3.3	Cert. amb. ISO 14001/bi PIB PPC em US\$a					

Obs.: (*) índice, (†) pergunta de pesquisa, (a) meio peso, (b) valores mais altos indicam resultados piores. KwH = quilowatts-horas.

O subpilar de Ambiente político inclui dois índices: um que reflete as percepções sobre a probabilidade de desestabilização de um governo e outro que reflete a qualidade dos serviços públicos e civis e da formulação e implementação de políticas.

O subpilar de Ambiente regulatório é baseado em dois índices, que buscam capturar as percepções sobre a capacidade do governo de formular e implementar políticas coerentes que promovam o desenvolvimento do setor privado e avaliar o grau de prevalência do estado de direito (em aspectos como respeito aos contratos, direitos de propriedade, polícia e tribunais). O terceiro indicador avalia o custo de demissão por corte de pessoal ou eliminação de funções, com base na soma, em semanas de salário, dos requisitos de aviso prévio com os pagamentos de rescisão contratual que são devidos quando um trabalhador redundante é demitido.

O subpilar de Ambiente de negócios abrange três aspectos que afetam diretamente as atividades empresariais privadas: a facilidade para abrir uma empresa (com base nos índices do Banco Mundial); a facilidade de resolução de insolvência (com base na taxa de recuperação registrada, na forma de centavos por dólar recuperados pelos credores por meio de processos de reorganização, liquidação ou execução de dívida); e a facilidade de pagamento de impostos.

Pilar 2: Capital humano e pesquisa

O nível e o padrão da educação e das atividades de pesquisa em um país são fatores determinantes básicos de sua capacidade de inovação. Esse pilar tenta avaliar o capital humano dos países (Tabela 1b).

O primeiro subpilar inclui uma combinação de fatores para aferir os progressos obtidos nos níveis de ensino primário e secundário. Os gastos com educação e a expectativa de vida escolar são bons indicadores indiretos da cobertura. Os gastos governamentais por aluno no ensino secundário fornecem uma estimativa do nível de prioridade atribuído pelo Estado ao ensino secundário. A qualidade da educação é medida por meio dos resultados no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA, na sigla em inglês) da OCDE, que examina os desempenhos de estudantes de 15 anos em leitura, matemática e ciências, bem como a razão aluno-professor.

O ensino superior é crucial para que as economias ascendam na cadeia de valor, indo além dos produtos

¹ Na escala de percentual do PIB per capita.

e processos de produção simples. O subpilar sobre ensino superior busca aferir a cobertura (matrículas no ensino superior), priorizando setores tradicionalmente associados à inovação (com uma série sobre a porcentagem de graduados no ensino superior em ciência, engenharia, fabricação e construção) e a mobilidade interna de estudantes do ensino superior, que desempenha um papel crucial no intercâmbio de ideias e habilidades necessárias para a inovação.

O último subpilar, sobre P&D, mede o nível e a qualidade das atividades de P&D, com indicadores sobre pesquisadores (equivalência em período integral), gastos brutos, gastos em P&D pelos principais investidores globais em P&D e qualidade das instituições científicas e de pesquisa, medida pela pontuação média das três melhores universidades no Ranking Mundial de Universidades da QS em 2016. Os gastos com P&D das três principais empresas em um determinado país referem-se aos gastos médios dessas três empresas, que fazem parte dos 2,500 maiores investidores em P&D em todo o mundo. O indicador de classificação das universidades no ranking da QS refere-se às pontuações médias das três principais universidades pertencentes às 700 melhores universidades em todo o mundo. Esses indicadores não têm o objetivo de avaliar o nível médio de todas as instituições em uma determinada economia.

Pilar 3: Infraestrutura

O terceiro pilar inclui três subpilares: Tecnologias de informação e comunicação (TIC), Infraestrutura geral e Sustentabilidade ecológica (Tabela 1c).

A existência de infraestruturas eficazes e ecologicamente adequadas de comunicação, transporte e

Tabela 1d: Pilar de Sofisticação do mercado

	Valor médio por grupo de renda					
	Indicador	Renda elevada	Renda média superior	Renda média inferior	Renda baixa	Média
4	Sofisticação do mercado					
4.1	Crédito					
4.1.1	Facilidade de obtenção de crédito*	59,79	60,29	55,74	36,76	55,98
4.1.2	Crédito interno ao setor privado,% do PIB	99,09	59,83	41,61	23,82	66,31
4.1.3	Emprés. brutos de microfinan., % do PIB	0,15	0,95	3,63	0,98	1,79
4.2	Investimentos					
4.2.1	Facilidade de prot. de invest. minorit.*	62,98	58,86	53,33	43,63	57,20
4.2.2	Capitalização do mercado, % do PIB ^a	93,18	41,80	28,10	21,82	60,25
4.2.3	Trans. de cap. de risco/bi de PIB em PPC em US\$ª	0,11	0,02	0,02	0,03	0,06
4.3	Comércio, concorrência e escala do mercado					
4.3.1	Taxa tarifária aplicada, média ponderada, % ^{a,b}	1,84	3,79	5,35	8,99	4,08
4.3.2	Intensidade da concorrência local [†]	5,42	5,01	4,88	4,67	5,10
4.3.3	Escala do merc. intern., bi, PPC em US\$1.	120,76	1.183,87	700,32	48,06	905,18

Obs.: (*) índice, (†) pergunta de pesquisa, (a) meio peso, (b) valores mais altos indicam resultados piores.

energia facilita a produção e o intercâmbio de ideias, serviços e produtos e favorece o sistema de inovação ao aumentar a produtividade e a eficiência, reduzir os custos de transação, melhorar o acesso aos mercados e estimular o crescimento sustentável.

O subpilar de TIC inclui quatro índices desenvolvidos por organizações internacionais sobre acesso a TIC, uso de TIC, serviços governamentais on-line e participação on-line dos cidadãos.

O subpilar de infraestrutura geral inclui a produção média de eletricidade em kWh per capita; um indicador composto de desempenho logístico; e a formação bruta de capital, que consiste em desembolsos com acréscimos aos ativos fixos e estoques líquidos da economia, incluindo melhorias de terrenos (cercas, valas, drenos); aquisições de instalações, máquinas e equipamentos; e construção de estradas, ferrovias e similares, incluindo escolas, escritórios, hospitais, moradias residenciais privadas e edifícios comerciais e industriais.

O subpilar de sustentabilidade ecológica inclui três indicadores: PIB por unidade de uso de energia (que mede a eficiência do uso de energia), o Índice de Desempenho Ambiental das Universidades de Yale e Columbia e o número de certificados de conformidade com a norma ISO 14001 (sobre sistemas de gestão ambiental) emitidos.

Pilar 4: Sofisticação do mercado

A disponibilidade de crédito e a existência de um ambiente que favoreça o investimento, o acesso aos mercados internacionais, a concorrência e a escala de mercado são fatores cruciais para a prosperidade das empresas e a ocorrência de inovação. O pilar de Sofisticação do mercado possui três subpilares, estruturados em torno das condições do mercado e do nível total de transações (Tabela 1d).

O subpilar de Crédito inclui uma medida sobre a facilidade de obtenção de crédito, com o objetivo de aferir até que ponto as leis sobre garantias e falência facilitam os empréstimos ao proteger os direitos dos mutuários e credores, bem como as regras e práticas que afetam a cobertura, o escopo e a acessibilidade de informações de crédito. As transações são fornecidas pelo valor total do crédito interno e,

Anexo 1: Estrutura conceitual do Índice Global de Inovação (GII)

Tabela 1e: Pilar de Sofisticação empresarial

	Valor médio por grupo de renda					
	Indicador	Renda elevada	Renda média superior	Renda média inferior	Renda baixa	Média
5	Sofisticação empresarial					
5.1	Profissionais do conhecimento					
5.1.1	Empregos em serv. intens. em conhec., %	38,87	23,03	17,99	3,73	27,37
5.1.2	Emp. que oferecem trein. formal, % de emp	40,37	38,43	32,05	28,41	35,00
5.1.3	GERD realizados por empresas, % do PIB ^a	1,06	0,28	0,10	0,04	0,63
5.1.4	GERD financiados por empresas, % ^a	43,84	25,65	15,82	5,87	31,32
5.1.5	Mulheres c/pós-grad. empr., % total empr. ^a	18,81	13,01	10,02	2,27	14,54
5.2	Vínculos para fins de inovação					
5.2.1	Colab. em pesquisas entre univ. e emp. †a	4,26	3,40	3,21	3,13	3,66
5.2.2	Estado de desenvolvimento de clusters [†]	4,37	3,64	3,48	3,29	3,85
5.2.3	GERD financiados a partir do exterior, %	14,14	9,09	8,98	30,63	13,49
5.2.4	Acord. de EC/alianç. estrat./bi PIB em PPC US\$a	0,07	0,02	0,02	0,02	0,04
5.2.5	Fam. pat. dep. 2+ órgãos PI/bilhões PIB PPC US\$ª	3,38	0,16	0,09	0,07	1,44
5.3	Absorção de conhecimentos					
5.3.1	Val. pg. por uso de propr. intelec., % com. total ^a .	1,90	0,69	0,44	0,13	1,00
5.3.2	Imp. alta tecn. menos reimp., % com. total	10,27	9,81	7,98	7,91	9,36
5.3.3	Import. de serv. de TIC, % com. total	1,67	0,93	0,86	1,71	1,30
5.3.4	Fluxos líquidos de entrada de IED, % do PIB	5,32	3,94	3,18	5,32	4,49

Obs.: (*) Indice, (†) pergunta de pesquisa, (a) meio peso, (b) valores mais altos indicam resultados piores. GERD = gastos internos brutos em P&D.

em uma tentativa de tornar o modelo mais aplicável a mercados emergentes, pela carteira de crédito bruto de instituições de microfinanciamento.

O subpilar de Investimentos inclui um índice da facilidade de proteção de investidores minoritários e dois indicadores sobre o nível de transações. Esses dois indicadores informam se o dinamismo do mercado é compatível com sua dimensão e fornecem uma métrica de dados brutos relativos a transações de capital de risco.

O último subpilar abrange o comércio, concorrência e escala do mercado. As condições do mercado para o comércio são fornecidas pelo primeiro indicador, que mede a taxa tarifária média ponderada por participação nas importações. O segundo indicador é uma pergunta de pesquisa que reflete a intensidade da concorrência nos mercados locais. Por enquanto, as tentativas de localizar dados objetivos sobre

concorrência têm sido infrutíferas. A escala do mercado interno, medida com base no PIB de uma economia, foi incorporada em 2016. Assim, o último subpilar leva em consideração o impacto que o tamanho de uma economia tem sobre a sua capacidade de introduzir e testar inovações no mercado.

Pilar 5: Sofisticação empresarial

O último pilar viabilizador tenta capturar o nível de sofisticação empresarial para avaliar até que ponto as empresas são propícias às atividades de inovação (Tabela 1e). O pilar de Capital humano e pesquisa (pilar 2) é baseado na premissa de que o acúmulo de capital humano – por meio da educação, particularmente o ensino superior, e da priorização das atividades de P&D – é uma condição indispensável para que a inovação ocorra. Essa lógica é levada um passo adiante aqui com a afirmação de que as empresas promovem seu

próprio potencial de produtividade, competitividade e inovação com o emprego de profissionais e técnicos altamente qualificados.

O primeiro subpilar inclui quatro indicadores quantitativos sobre profissionais do conhecimento: emprego em serviços intensivos em conhecimento, disponibilidade de treinamento formal no nível de empresa, P&D realizado por empresas (GERD) como um percentual do PIB (ou seja, GERD em relação ao PIB) e porcentagem dos gastos brutos totais em P&D financiados por empresas. Adicionalmente, o subpilar inclui um indicador relacionado ao percentual de mulheres com pós-graduação empregadas. Esse indicador, além de fornecer uma noção básica da distribuição de mão de obra por gênero em cada país, proporciona informações adicionais sobre o grau de sofisticação do capital humano local atualmente empregado.

Os vínculos para fins de inovação e as parcerias entre os setores público/privado/acadêmico são essenciais para a inovação. Em mercados emergentes, bolsões de riqueza se desenvolveram em torno de redes e clusters industriais ou tecnológicos, em marcante contraste com a pobreza que tende a prevalecer no restante do território. O subpilar de Vínculos para fins de inovação é baseado em dados qualitativos e quantitativos sobre a colaboração entre empresas e universidades em P&D, a prevalência de clusters profundos e bem desenvolvidos, o nível de gastos brutos em P&D financiados a partir do exterior e o número de acordos de empreendimentos conjuntos/alianças estratégicas. Adicionalmente, o número total de pedidos de famílias de patentes depositados por residentes via Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT, na sigla em inglês) e em pelo menos dois órgãos nacionais de propriedade intelectual é um indicador indireto dos vínculos internacionais.

Em termos gerais, o pilar 4, sobre sofisticação do mercado, é baseado na premissa de que o bom funcionamento dos mercados contribui para o ambiente de inovação por meio da pressão competitiva, dos ganhos de eficiência e das economias de transação, bem como ao permitir que a oferta acompanhe a demanda. Mercados abertos ao comércio e ao investimento externo têm o efeito adicional de expor as empresas locais às melhores práticas internacionais, o que é crucial para a inovação por absorção e difusão de conhecimentos, que são considerados nos pilares 5 e 6. A lógica em que se baseiam os subpilares 5.3, sobre absorção de conhecimentos (um fator viabilizador) e 6.3, sobre difusão de conhecimentos (um resultado) – dois pilares projetados para espelharem um ao outro - é precisamente a de que, juntos, eles revelam até que ponto as economias são eficazes na absorção e difusão de conhecimentos.

O subpilar 5.3 inclui cinco métricas associadas a setores de alto conteúdo tecnológico ou cruciais para a inovação: valores pagos por uso de propriedade intelectual como uma porcentagem do total de comércio, importações líquidas de alta tecnologia como uma porcentagem do total de importações, importações de serviços de comunicação, informática e informação como uma porcentagem do total de comércio e fluxos internos de entrada de investimentos externos diretos (IED) como uma porcentagem do PIB (média de três anos). Para fortalecer esse subpilar, a porcentagem de talentos na área de pesquisa em empresas foi adicionada em 2016 como um meio de medir o número de profissionais envolvidos na elaboração ou criação de novos

Tabela 1f: Pilar de Produtos de conhecimento e tecnologia

Indicador elevada superior inferior b 6 Produtos de conhecimento e tecnologia 6.1 Criação de conhecimento 6.1.1 Patentes por or/bi de PIB em PPC US\$³ 7,65 3,02 1,27	Valor médio por grupo de renda				
6.1 Criação de conhecimento 6.1.1 Patentes por or/bi de PIB em PPC US\$³ .7,65 .3,02 .1,27	enda aixa Média				
6.1.1 Patentes por or/bi de PIB em PPC US\$\frac{3}{2}\$ 3,02 1,27 0 6.1.2 Ped. de pat. via PCT/bi de PIB em PPC US\$\frac{3}{2}\$ 0,10 0 6.1.3 Mod. de util. por or/bi de PIB em PPC US\$ 1,26 3,23 3,19					
6.1.2 Ped. de pat. via PCT/bi de PIB em PPC US\$ ^a					
6.1.3 Mod. de util. por or/bi de PIB em PPC US\$1,263,233,193),254,10				
),061,17				
),192,40				
6.1.4 Artigos técn. e cient/bi de PIB em PPC US\$ ^a 30,0110,827,22	3,6616,94				
6.1.5 Índice H de documentos citáveis* ^a 422,21166,28120,3778	3,91241,56				
6.2 Impacto do conhecimento					
6.2.1 Taxa de cres. do PIB/trab. em PPC US\$, %0,70	2,320,97				
6.2.2 Novas emp./mil. de hab. 15-64 ^a 6,123,281,00),453,64				
6.2.3 Gastos com software, % PIB ^a 0,420,210,19),070,26				
6.2.4 Cert. de qual. ISO 9001/bi de PIB em PPC US\$ ^a 14,69	1,338,89				
6.2.5 Produtos de alta e média-alta tecnologia, % ^a 33,7421,9715,83	3,6825,05				
6.3 Difusão de conhecimentos					
6.3.1 Val. rec. por uso de propr. intel., % com. total ^a 1,200,080,11),050,51				
6.3.2 Export. de alta tec. menos reexport., % com. total ^a 6,87),344,39				
6.3.3 Export. de serv. de TIC, % com. total ^a	2,342,42				
6.3.4 Fluxos líquidos de saída de IED, % do PIB					

Obs.: (*) índice, (†) pergunta de pesquisa, (a) meio peso, (b) valores mais altos indicam resultados piores.

conhecimentos, produtos, processos, métodos e sistemas, incluindo sistemas de gestão empresarial.

O Subíndice de Produtos de Inovação

Produtos de inovação são os resultados de atividades inovadoras em uma economia. Embora inclua apenas dois pilares, o Subíndice de Produtos de Inovação tem o mesmo peso do Subíndice de Insumos no cálculo das pontuações gerais do GII. Há dois pilares de produtos: Produtos de conhecimento e tecnologia e Produtos criativos.

Pilar 6: Produtos de conhecimento e tecnologia

Esse pilar abrange todas as variáveis que tradicionalmente são consideradas resultantes de invenções e/ ou inovações (Tabela 1f). O primeiro subpilar refere-se à criação de conhecimento. Ele inclui cinco indicadores que resultam de atividades inventivas e inovadoras: pedidos de patente depositados por residentes no órgão nacional de propriedade

intelectual e em nível internacional por meio do PCT, pedidos de modelos de utilidade depositados por residentes no órgão nacional de propriedade intelectual, artigos técnicos e científicos publicados em periódicos com avaliação por pares e número de artigos (H) de uma economia que receberam pelo menos H citações.

O segundo subpilar, sobre o impacto do conhecimento, inclui estatísticas que representam o impacto das atividades de inovação nos níveis macro e microeconômico ou indicadores indiretos relacionados: ganhos de produtividade da mão de obra, densidade de entrada de novas empresas, gastos com software, número de certificados de conformidade com a norma ISO 9001 (sobre sistemas de gestão de qualidade) emitidos e porcentagem de produtos industriais de alta e média-alta tecnologia em relação à produção total.

O terceiro pilar, sobre a difusão de conhecimentos, espelha o subpilar de absorção de conhecimentos do Anexo 1: Estrutura conceitual do Índice Global de Inovação (GII)

NDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO DE 2017

Tabela 1g: Pilar de Produtos criativos

	valor incaro por grapo ac remaa					
	Indicador	Renda elevada	Renda média superior	Renda média inferior	Renda baixa	Média
7	Produtos criativos					
7.1	Ativos intangíveis					
7.1.1	Marcas regis. por or./bi de PIB em PPC US\$	56,96	56,80	45,97	16,72	49,60
7.1.2	Des. ou mod. ind. por or/bi de PIB em PPC US\$	5,35	3,09	4,48	1,26	4,10
7.1.3	TIC e criação de modelos de negócios [†]	5,28	4,51	4,25	3,89	4,68
7.1.4	TIC e criação de modelos organizacionais [†]	4,93	4,04	3,87	3,40	4,28
7.2	Bens e serviços criativos					
7.2.1	Export. de serv. cult. e criativos, % com. total ^a	0,85	0,58	0,08	0,23	0,54
7.2.2	Filmes nac. de longa metr./mi hab.15-69 ^a	9,35	3,30	2,90	1,30	5,52
7.2.3	Merc. global de entret. e mídia/mil. hab. 15–69ª	1,26	0,19	0,05	n/a	0,78
7.2.4	Produtos de impressão e publicação, %	2,21	1,62	1,12	1,55	1,78
7.2.5	Export. de prod. criativos, % com. total	1,90	1,70	0,86	0,07	1,39
7.3	Criatividade on-line					
7.3.1	TLD genéricos/milhares hab. 15–69	33,42	5,79	1,37	0,32	14,56
7.3.2	TLD de código de país/milhares hab. 15–69	31,69	6,52	0,91	0,77	14,07
7.3.3	Edições anuais da Wikipédia/milhares hab. 15–69	60,37	46,09	33,69	9,93	44,01

Valor médio por grupo de renda

Obs.: (*) índice, (†) pergunta de pesquisa, (a) meio peso, (b) valores mais altos indicam resultados piores. Pontuações, em vez de valores, são fornecidas para os indicadores 7.3.1, 7.3.2, 7.3.3 e 7.3.4. TLD = domínios de alto nível, na sigla em inglês.

pilar 5, com a exceção do indicador 5.3.5. Ele inclui quatro estatísticas, todas associadas a setores com conteúdo de alta tecnologia ou cruciais para a inovação: valores recebidos por uso de propriedade intelectual como uma porcentagem do total de comércio, exportações líquidas de alta tecnologia como uma porcentagem do total de exportações, exportações de serviços de TIC como uma porcentagem do total de comércio e fluxos líquidos de saída de investimentos externos diretos (IED) como uma porcentagem do PIB (média de três anos).

Pilar 7: Produtos criativos

O papel da criatividade ainda é amplamente subestimado na medição da inovação e nos debates sobre políticas de fomento. Desde a sua criação, o GII sempre enfatizou a medição da criatividade como parte de seu Subíndice de Produtos de Inovação. O último pilar, sobre produtos criativos, possui três subpilares (Tabela 1g).

O primeiro subpilar, sobre ativos intangíveis, inclui estatísticas sobre

pedidos de marca registrada depositados por residentes no órgão nacional de registro de marcas, desenhos ou modelos industriais contidos em pedidos depositados em um órgão regional ou nacional, e duas perguntas de pesquisa sobre o uso de TIC em modelos de negócios e em modelos organizacionais, novas áreas que são crescentemente associadas na literatura a inovações em processos.

O segundo pilar, sobre bens e serviços criativos, inclui indicadores indiretos que permitem avaliar a criatividade e os produtos criativos de uma economia. Em 2014, na tentativa de proporcionar uma cobertura setorial mais abrangente, foi adicionado um índice composto global de entretenimento e mídia. Além disso, o indicador sobre serviços audiovisuais e relacionados teve seu nome alterado para "Exportações de serviços culturais e criativos" e foi expandido para incluir serviços de informação, publicidade, pesquisa de mercado e pesquisa de opinião pública, bem como outros serviços pessoais, culturais e recreativos (como uma porcentagem do total

de comércio). Esses dois indicadores complementam o restante do subpilar, que mede os filmes nacionais de longa metragem produzidos em um determinado país (per capita), os produtos de impressão e publicação (como uma porcentagem da produção industrial total) e as exportações de produtos criativos (como uma porcentagem da produção total dos fabricantes), todos os quais visam proporcionar uma ideia geral do alcance internacional das atividades criativas no país.

O terceiro subpilar, sobre criatividade on-line, inclui quatro indicadores, todos medidos em relação à população na faixa etária de 15 a 69 anos: domínios de alto nível genéricos e de código de país, edições anuais médias da Wikipédia e upload de vídeos para o YouTube. Até o momento, as tentativas de reforçar esse subpilar com indicadores relativos a áreas como Internet e aprendizagem de máquina, postagens em blogs, jogos on-line e desenvolvimento de aplicativos não foram bem-sucedidas.

Notas

- Para obter uma introdução mais completa ao Índice Global de Inovação, consulte o GII
- 2 OCDE e Eurostat, 2005.
- OCDE, 2010; INSEAD, 2011; e OMPI, 2011.
- INSEAD, 2011; Painel da OCDE, 2013; OMPI, 2011.
- INSEAD, 2011; OCDE, 2011; OMPI, 2011.
- Para maior completude, 2,0% dos pontos de dados são de 2012, 1,2% de 2011, 1,3% de 2010, 0,7% de 2009, 0,7% de 2008, 0,3% de 2007 e 0,1% de 2006. Adicionalmente, o GII é calculado com base em 9.225 pontos de dados (contra 10.287 com séries completas), o que implica que faltam 10.3% dos pontos de dados. As Tabelas de Dados (Apêndice Il do relatório em inglês) incluem o ano de referência de cada ponto de dados e assinalam os dados ausentes como não disponíveis (n/d).

Referências

- Universidade Cornell, INSEAD e OMPI (Organização Mundial da Propriedade Intelectual) 2013. The Global Innovation Index 2013: The Local Dynamics of Innovation, eds. S. Dutta e B. Lanvin. Genebra, Ithaca e Fontainebleau: Cornell, INSEAD e OMPI.
- INSEAD. 2011. The Global Innovation Index 2011: Accelerating Growth and Development, ed. S. Dutta. Fontainebleau: INSEAD.
- OCDE (Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico). 2010. The OECD Innovation Strategy: Getting a Head Start on Tomorrow. Paris: OCDE.
- ———. 2011. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011. Paris: OCDE.
- ———. 2013. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013. Paris: OCDE.
- OCDE e Eurostat (Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico e Eurostat). 2005. Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3ª edição. Paris: Editora da OCDE.
- OMPI (Organização Mundial da Propriedade Intelectual). 2011. "The Changing Nature of Innovation and Intellectual Property". Em World Intellectual Property Report 2011: The Changing Face of Innovation, Capítulo 1. Genebra: OMPI. Disponível em http://www.wio.int/econ_stat/en/economics/publications.html..

ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO DE 2017

Ajustes na estrutura do Índice Global de Inovação e comparabilidade ano a ano de resultados

O Índice Global de Inovação (GII) é uma avaliação comparativa do desempenho de diferentes países, compilada anualmente, que busca atualizar e melhorar continuamente a forma pela qual a inovação é medida. O GII presta especial atenção à acessibilidade das estatísticas empregadas nos Perfis de País/Economia e nas Tabelas de Dados, fornecendo fontes de dados e definições e detalhando a metodologia de cálculo (Apêndice I deste relatório e Apêndices II, III e IV, respectivamente, do relatório em inglês). Este anexo resume as alterações introduzidas este ano e fornece uma avaliação do impacto dessas alterações sobre a comparabilidade dos rankings.

Tabela 1: Alterações na estrutura do Índice Global de Inovação

	GII 2016	Ajuste	GII 2017	
4.2.3	Valor total das ações negociadas, % PIB	Removido		
4.2.4	Transações de capital de risco/ bilhões de PIB em PPC US\$	Número alterado	4.2.3	Transações de capital de risco/ bilhões de PIB em PPC US\$
5.3.4	Fluxos líquidos de entrada de investimentos externos diretos	Nome e metodologia alterados	5.3.4	Fluxos líquidos de entrada de investimentos externos diretos (média de 3 anos.)
6.3.4	Fluxos líquidos de saída de investimentos externos diretos	Nome e metodologia alterados	6.3.4	Fluxos líquidos de saída de investimentos externos diretos (média de 3 anos.)
7.3.3	Edições mensais da Wikipédia	Nome e metodologia alterados	7.3.3	Edições anuais da Wikipédia

Obs.: Consulte o Anexo 1 deste relatório e o Apêndice III do relatório em inglês para obter uma explicação detalhada das terminologias. Indicadores cujo nome não mudou, mas cuja metodologia foi alterada na fonte, não fazem parte desta lista. Consulte o Apêndice III do relatório em inglês para obter uma explicação detalhada das alterações metodológicas na fonte.

Ajustes na estrutura do Índice Global de Inovação

O modelo do GII é revisto a cada ano, em um exercício transparente. Nenhuma alteração foi feita este ano nos níveis de pilares ou subpilares.

Além do uso de dados da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), colaboramos com organismos internacionais públicos, como a Agência Internacional de Energia, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), a Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (UNIDO), a União Internacional de Telecomunicações (UIT), e o

Centro de Pesquisas Conjuntas (JRC) da Comissão Europeia, bem como com organizações privadas, como a Organização Internacional de Padronização (ISO), IHS Global Insight, QS Quacquarelli Symonds Ltd, Bureau van Dijk (BvD), ZookNIC Inc e Google, para obter os melhores dados disponíveis sobre a medição da inovação em âmbito global.

A Tabela 1 contém um resumo, para referência rápida, dos ajustes feitos na estrutura do GII 2017. No total, cinco indicadores foram modificados este ano: um indicador foi removido, um indicador mudou de número como resultado dessa remoção e

três indicadores foram submetidos a alterações metodológicas e tiveram seu nome alterado. Indicadores que mantiveram o mesmo nome do ano passado, mas são derivados de uma fonte que mudou sua metodologia, não são identificados na Tabela 1.

A auditoria estatística realizada pelo JRC (veja o Anexo 3 do relatório em inglês) fornece um intervalo de confiança para cada ranking após uma análise de robustez e incerteza dos pressupostos de modelagem.

Fontes de alterações nos rankings

O GII compara o desempenho dos sistemas nacionais de inovação de

Anexo 2: Ajustes na estrutura do Índice Global de Inovação e comparabilidade ano a ano de resultados

diferentes economias e também apresenta as alterações na posição de cada economia no ranking ao longo do tempo.

É importante notar que as pontuações e rankings de um ano para outro não são diretamente comparáveis (uma explicação completa é fornecida no Anexo 2 do GII 2013). Inferências sobre desempenho absoluto ou relativo baseadas em variações anuais nos rankings podem ser enganosas. Cada ranking reflete o posicionamento relativo desse país/economia específico com base na estrutura conceitual, na cobertura de dados e na amostra de economias, elementos que podem mudar de um ano para outro.

Alguns fatores específicos influenciam a classificação de um país/economia a cada ano:

- o desempenho real da economia em questão;
- ajustes feitos na estrutura do GII;
- atualizações de dados, tratamento de valores atípicos, e valores ausentes; e
- inclusão ou exclusão de países/ economias da amostra.

Além disso, as seguintes características complicam a realização de uma análise de série temporal baseada exclusivamente em pontuações ou classificações no GII:

- Valores ausentes. O GII produz pontuações de índice relativas, o que significa que um valor ausente em uma economia afeta a pontuação de outras economias no índice. Como o número de valores ausentes diminui a cada ano, esse problema tende a se reduzir com o tempo.
- Ano de referência. Os dados subjacentes ao GII não se referem

a um único ano, mas a vários anos, dependendo do último ano disponível para qualquer variável específica. Além disso, os anos de referência de diferentes variáveis não são os mesmos em cada economia. A motivação para essa abordagem é que ela amplia o conjunto de pontos de dados para fins de comparabilidade entre economias.

- Fator de normalização. As variáveis do GII, em sua maioria, são normalizadas com base no PIB ou na população. Essa abordagem também se destina a permitir a comparabilidade entre economias. Porém, novamente, as flutuações anuais em variáveis específicas podem ser resultantes tanto do numerador como do denominador da variável.
- Coleta consistente de dados. Finalmente, a medição de alterações de desempenho de ano para ano depende da coleta consistente de dados ao longo do tempo. Alterações na definição das variáveis ou no processo de coleta de dados podem gerar movimentações nos rankings que não estejam relacionadas ao desempenho real.

Um estudo econômico detalhado baseado no banco de dados do GII e no perfil do país/economia ao longo do tempo, associado a estudos analíticos diretos que incluam atores de inovação e tomadores de decisões, produzirá os melhores resultados em termos de identificar o desempenho de uma economia em inovação ao longo do tempo, indicando também possíveis rotas de melhoria.

Metodologia e dados

A revisão da metodologia de cálculo de certos indicadores individuais

produziu alterações nos resultados de diversos países.

No caso do indicador 3.3.1, que mede o uso de energia, a constante PPC em dólares americanos por kg de equivalente de petróleo foi atualizada de PPC em dólares de 2005 para PPC em dólares de 2010.

A metodologia subjacente aos indicadores 4.2.3 e 5.2.4 foi expandida para usar conjuntos de dados de anos anteriores a fim de melhorar a cobertura de dados.

Nos indicadores 5.3.4 e 6.3.4, os fluxos líquidos de entrada e de saída de investimentos externos diretos agora são medidos como uma média dos três anos mais recentes para refletir de maneira mais estável os conjuntos de dados desses indicadores.

A metodologia subjacente ao indicador 7.3.3 também foi modificada; agora a medição das edições realizadas em cada economia é anual em vez de mensal.

Valores ausentes

Desde a sua criação, o GII tem exercido uma influência positiva sobre a disponibilidade de dados, aumentando a conscientização sobre a importância do envio de dados em tempo hábil. O número de pontos de dados submetidos pelas economias às agências de dados internacionais tem aumentado substancialmente nos últimos anos. No GII 2016, 12,8% dos pontos de dados estavam faltando; este ano, no GII 2017, a cobertura melhorou novamente, com apenas 10,3% dos pontos de dados ausentes.

No que se refere à cobertura de países, o objetivo é incluir o maior número possível de economias. No entanto, também é importante manter um bom nível de cobertura de dados sobre cada uma dessas economias. Como os resultados do GII dependem da disponibilidade de dados (para mais detalhes, consulte a Auditoria

Anexo 2: Ajustes na estrutura do Índice Global de Inovação e comparabilidade ano a ano de resultados

Tabela 2: Economias do GII com mais valores ausentes

Economia	Número de valores ausentes
Trinidad e Tobago	25
Togo	23
Burundi	22
Níger	22
Benin	21

Economia	Número de valores ausentes
Brunei Darussalam	21
Burquina Faso	20
Guiné	20
Nepal	20

Tabela 3: Economias do GII com menos valores ausentes

Economia	Número de valores ausentes
Colômbia	0
Hungria	0
México	0
Romênia	0
Bulgária	1
Chile	1
República Tcheca	1
Malásia	1
Polônia	1
Federação Russa	1
Turquia	1
Áustria	2
Brasil	2
França	2
Itália	2
Japão	2
Coreia, Rep. da	2
Portugal	2
Eslováquia	2
África do Sul	2
Tailândia	2
Ucrânia	2
Austrália	3
Bélgica	3
Costa Rica	3
Dinamarca	3
Estônia	3
Finlândia	3
Alemanha	3
Indonésia	3

Economia	Número de valores ausentes
Israel	3
Cazaquistão	3
Países Baixos	3
Sérvia	3
Eslovênia	3
Espanha	3
Suécia	3
Argentina	4
Croácia	4
Egito	4
Letônia	4
Lituânia	4
Malta	4
Marrocos	4
Nova Zelândia	4
Noruega	4
Filipinas	4
Suíça	4
Tunísia	4
Reino Unido	4
Chipre	5
Geórgia	5
Grécia	5
Índia	5
Irlanda	5
Luxemburgo	5
Moldávia, Rep. da	5
Panamá	5
Cingapura	5
Estados Unidos da América	5

Estatística do JRC apresentada no Anexo 3 do relatório em inglês), que afeta as classificações gerais no GII, este ano a regra de limiar de cobertura mínima de dados foi reforçada - por recomendação do JRC - para manter a significância dos resultados do GII e das amostras de países. Para ser incluída no GII 2017, uma economia deve ter uma cobertura de dados simétrica mínima de 36 indicadores no Subíndice de Insumos de Inovação (66%) e de 18 indicadores no Subíndice de Produtos de Inovação (66%), além de pontuações em pelo menos dois subpilares por pilar. Os valores ausentes são indicados com "n/d" e não são considerados na pontuação do subpilar.

Esse ajuste decorre de uma sensibilidade resultante da disponibilidade de dados, que é menos satisfatória no caso do Subíndice de Produtos: quatro países que haviam sido incluídos no GII 2016 têm uma cobertura de dados inferior a 66% nas 27 variáveis do Subíndice de Produtos. Por outro lado, a cobertura é satisfatória em todos os casos no Subíndice de Insumos (todas essas economias têm uma cobertura de indicadores superior a 66% nas 54 variáveis de insumos). Consequentemente, os seguintes países incluídos no GII 2016 foram eliminados este ano: Butão, Gana, Nicarágua e República Bolivariana da Venezuela.¹ As regras sobre dados ausentes e cobertura mínima necessária por subpilar ficarão progressivamente mais restritivas, levando à exclusão de mais países que não cumpram a cobertura mínima desejada em qualquer subpilar (para mais detalhes, consulte o Apêndice I).

Apesar do requisito de níveis mínimos de cobertura, o número de pontos de dados ausentes em várias economias ainda é muito alto. A Tabela 2 relaciona os países com mais pontos de dados ausentes (20 ou mais),

classificando-os com base no número de omissões.

Por outro lado, a Tabela 3 relaciona as economias com melhor cobertura de dados, classificando-as com base no menor número de pontos de dados omitidos. Essas economias têm, no máximo, cinco pontos de dados ausentes; algumas não têm nenhum.

Nota

Anexo 2: Ajustes na estrutura do Índice Global de Inovação e comparabilidade ano a ano de resultados

Por outro lado, Brunei Darussalam, Trinidad e Tobago e Zimbábue, que não haviam sido incluídos no GII 2016, entram no GII este ano com a cobertura exigida em ambos os subíndices e dados suficientes disponíveis por pilar.

ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO DE 2017

Mensurando a inovação em sistemas agrícolas e alimentares

Os sistemas agrícolas e alimentares de inovação são complexos e estão em constante evolução. Hoje em dia, a robótica, a biotecnologia e as tecnologias digitais são aplicadas aos sistemas agrícolas e alimentares. Novos atores entram nesses sistemas, e atores tradicionais, como os produtores agrícolas e empresas de alimentos, transformam-se em empresas agrícolas, produtores bioorgânicos e assim por diante.

Também há variações significativas entre os sistemas agrícolas e alimentares de diferentes países, refletindo tanto o nível de desenvolvimento de cada país como o papel desempenhado pelos setores agrícola e de produção de alimentos.

A medição da inovação agrícola é complexa por diversas razões:

Em primeiro lugar, os sistemas agrícolas e alimentares abrangem muitos setores, produtos e grupos de serviços diferentes, que vão muito além do setor agrícola ou das propriedades rurais propriamente ditas e não são facilmente mensuráveis. Como é indicado no Capítulo 1 e em outros capítulos relevantes do relatório em inglês, as inovações ocorrem ao longo de toda a cadeia de valor e envolvem (1) insumos agrícolas, como fertilizantes e sementes, que às vezes são provenientes do setor químico ou biotecnológico; (2) inovações em produtos provenientes do setor de bens de capital; e (3) inovações organizacionais ou de processo nas áreas de pagamentos, logística e serviços de distribuição, que são atendidas pelos setores bancário, de transportes e de varejo.

Em segundo lugar, as principais fontes de dados sobre inovação, como as pesquisas sobre inovação baseadas no Manual de Oslo, concentram-se nos setores de fabricação e serviços, na maioria das vezes excluindo a agricultura.¹ Embora o setor agrícola provavelmente deva ser incluído em revisões futuras do Manual do Oslo, ainda não está claro se a cobertura do setor empresarial, por si só, será suficiente para suprir os requisitos de dados sobre inovação no setor agrícola.

Em terceiro lugar, nos países em desenvolvimento, as atividades agrícolas e as inovações relacionadas tendem a ocorrer no nível de pequenas propriedades rurais ou famílias (especialmente no caso da agricultura de subsistência), não em empresas do setor privado, tal como são capturadas na maioria das atividades de coleta de dados. Em termos estatísticos, porém, a captura de atividades que ocorrem no setor informal ou em nível comunitário é um desafio.²

É inegável que existem iniciativas em andamento, como o trabalho da Nova Parceria da União Africana para o Desenvolvimento da África (AU-NEPAD) na Perspectiva Africana de Inovação³ e a realização de pesquisas sobre inovação.⁴

No entanto, o foco não está atualmente no setor informal ou no setor agrícola.

Devido às complexidades descritas acima e à ausência de métricas robustas (veja o Capítulo 2 no relatório em inglês), a medição da inovação nos sistemas agrícolas e alimentares é uma tarefa difícil. Este anexo mapeia os sistemas agrícolas e alimentares com base na estrutura do GII.

Embora incompleto, esse mapeamento ilustra o desafio mencionado acima e fornece orientações aos pesquisadores e formuladores de políticas que estejam interessados em avaliar seus sistemas agrícolas e alimentares. Ele também mostra como a estrutura do GII pode ser adaptada para medir a inovação em sistemas e setores específicos, assentando as bases para trabalhos interessantes no futuro.

Possíveis indicadores para avaliar a inovação em sistemas alimentares e agrícolas

A Tabela 1 mostra como a estrutura do GII pode ser usada para medir as características de sistemas agrícolas e alimentares. A tabela inclui apenas os indicadores que são relevantes para medir a inovação em sistemas agrícolas e alimentares e que estão disponíveis para um grande número de economias.⁵ As próximas seções examinam alguns desses indicadores e fornecem instantâneos das

Anexo 3: Mensurando a inovação em sistemas agrícolas e alimentares

Tabela 1: Adaptação da estrutura do GII a sistemas agrícolas e alimentares

Pilar do GII	Indicador do GII	Os indicadores estão disponíveis para o setor agroalimentar?	Indicador correspondente no setor agroalimentar	Indicadores adicionais
	Gastos em educação	Apenas em algumas economias	_	_
	Matrículas no ensino superior	Sim	Alunos de cursos superiores em programas agrícolas	_
	Graduados em ciência e engenharia	Sim	AOD para educação/treinamento agrícola	_
Capital humano e	Pesquisadores	Sim	Pesquisadores agrícolas	_
pesquisa	Gastos brutos em P&D	Sim	Gastos em P&D agrícola	AOD para pesquisas agrícolas
	Empresas globais de P&D, gastos médios	Não	_	_
	Classificação das universidades no ranking da QS	Não	_	_
	Facilidade de obtenção de crédito	Apenas em algumas economias	_	_
	Crédito interno para o setor privado	Sim	Crédito para a agricultura	_
	Empréstimos brutos de microfinanciamento	Apenas em algumas economias	_	_
Sofisticação do	Transações de capital de risco	Não	_	_
nercado	Taxa tarifária aplicada	Sim	Taxa tarifária aplicada a itens agrícolas e alimentares	_
	Intensidade da concorrência local	Não	_	_
	Emprego em serviços intensivos em conhecimento	_	_	_
	Empresas que oferecem treinamento formal	Sim	Empresas que oferecem treinamento formal em processamento de alimentos	_
	Gastos brutos em P&D (GERD) realizados por empresas	Apenas em algumas economias	_	_
	Gastos brutos em P&D (GERD) financiados por empresas	Não	_	_
	Mulheres com pós-graduação empregadas	Não	_	_
	Colaboração em pesquisas entre universidades e empresas	Não	_	_
Sofisticação empresarial	Estado de desenvolvimento de clusters	Não	_	_
empresariai	GERD financiados a partir do exterior	Não	_	_
	Acordos de empreendimentos conjuntos/alianças estratégicas	Não	_	_
	Famílias de patentes em 2 ou mais órgãos de propriedade intelectual	Sim	Famílias de patentes agroalimentares em 2 ou mais órgãos de propriedade intelectual	_
	Valores pagos por uso de propriedade intelectual	Não	_	_
	Importações de alta tecnologia	Sim	Importações de alta tecnologia para o setor agroalimentar	Uso de fertilizantes; Máquinas em uso
	Fluxos líquidos de entrada de investimentos externos diretos (IED)	Sim	Fluxos líquidos de entrada de IED no setor agroalimentar	_
	Patentes por origem	Sim	Patentes agroalimentares por origem	Variedades vegetais registradas
	Pedidos de patente via PCT	Sim	Pedidos de patentes agroalimentares via PCT	_
	Modelos de utilidade por origem	Sim	Modelos de utilidade agroalimentares por origem	_
	Artigos técnicos e científicos	Sim	Artigos técnicos e científicos sobre temas agroalimentares	_
Produtos de	Índice H de documentos citáveis	Sim	Índice H de documentos citáveis sobre temas agroalimentares	_
conhecimento e tecnologia	Taxa de crescimento do PIB/trabalhador em termos de PPC em dólares	Sim	Crescimento da produtividade da mão de obra agrícola	_
	Novas empresas	Não	_	_
	Certificados de qualidade ISO 9001	Não	_	_
	Valores recebidos por uso de propriedade intelectual	Não	_	_
	Exportações de alta tecnologia	Sim	Exportações agroalimentares	_
	Fluxos líquidos de saída de investimentos externos diretos (IED)	Sim	Fluxos líquidos de saída de IED no setor agroalimentar	-
	Marcas registradas	Sim	Marcas registradas agroalimentares	Indicações geográficas registradas
Produtos criativos	Desenhos ou modelos industriais	Sim	Desenhos ou modelos industriais agroalimentares	_
	TIC e criação de modelos de negócios	Não	_	_
	TIC e criação de modelos organizacionais	Não	_	

Obs.: Os pilares de Instituições e Infraestrutura do GII não são incluídos nesta tabela porque suas métricas já capturam o papel das instituições e da infraestrutura nos sistemas agrícolas e alimentares. AOD = assistência oficial ao desenvolvimento; — = dados atualmente em análise.

Tabela 2: Assistência oficial ao desenvolvimento para educação e treinamento: cinco principais economias

Economia	AOD em milhões de US\$
Afeganistão	8,2
Etiópia	4,6
China	4,3
Indonésia	4,1
Uganda	3,4

Fonte de dados: FAOstats, fevereiro de 2017. Disponível em http://www.fao.org/faostat/en/.

Obs.: Os dados referem-se aos desembolsos totais de doadores bilaterais e multilaterais em 2014.

economias com melhor desempenho em cada indicador selecionado.

Capital humano e pesquisa

Os investimentos em educação e em pesquisa e desenvolvimento (P&D) são fundamentais para aumentar a produtividade, bem como para promover o progresso do setor agrícola e do setor de produção de alimentos.6,7 Vários estudos demonstram que produtores rurais com melhor escolaridade detêm as habilidades necessárias para administrar suas propriedades com mais eficiência e são mais propensos a aceitar inovações.8 A educação também tem um efeito comprovado de propagação, afetando a produtividade dos familiares e vizinhos.9

Apesar da importância da educação dos produtores rurais para os sistemas agrícolas e alimentares, os dados disponíveis a esse respeito são limitados. Isso levou os pesquisadores a usar indicadores indiretos, como a assistência oficial ao desenvolvimento (AOD) para educação e treinamento (veja a Tabela 2). Segundo os dados disponíveis, Afeganistão, Etiópia, China, Indonésia e Uganda recebem os maiores montantes de ajuda em educação e treinamento agrícola. Outros destinatários importantes são Malaui, Mianmar e Serra Leoa.

Tabela 3: Gastos em P&D agrícola: cinco principais economias

Economia	Milhares de US\$	Economia	valor agrícola agregado
Índia	3.857	Cingapura	1,48
Coreia, Rep. da	1.521	Catar	0,11
China	1.149	Países Baixos	0,10
Países Baixos	1.145	Trinidad e Tobago	0,10
Austrália	842	Dinamarca	0,06

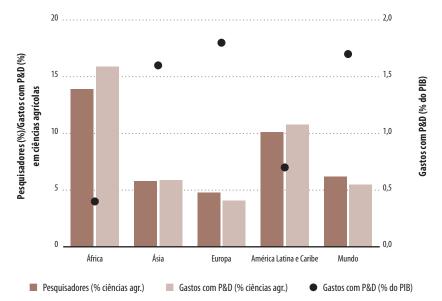
Fonte de dados: Centro de Dados sobre Ciência e Tecnologia da UNESCO-UIS, fevereiro de 2017. Disponível em http://data.uis.unesco.org/.

Obs.: Onde não há dados disponíveis, foram usados dados de anos anteriores. Os gastos em P&D são expressos em termos de PPC em dólares americanos de 2005. Os dados disponíveis abrangem 73 economias. Muitas economias da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), inclusive os Estados Unidos da América (EUA), além de outras grandes economias como a Argentina e o Brasil, foram excluídas por falta de dados.

Gastos insuficientes em P&D em economias de renda elevada, média ou baixa afetam o crescimento da produtividade e a inovação na agricultura. De acordo com os dados disponíveis, somente 6% dos pesquisadores e investimentos globais em P&D são destinados às ciências agrícolas (veja a Figura 1).¹⁰ Embora as economias avançadas historicamente venham liderando

os esforços de P&D agrícola, a capacidade de pesquisa também atingiu altos padrões em várias economias emergentes, como China, Índia, Brasil, Argentina e África do Sul.¹¹ Na agricultura, o efeito das atividades de P&D sobre a produção demora a aparecer, mas é duradouro.¹² A propagação dos efeitos de P&D tende a ser limitada geograficamente, porque as inovações produzidas em uma parte

Figura 1: Pesquisadores e gastos com P&D em ciências agrícolas



Fonte de dados: Centro de Dados sobre Ciência e Tecnologia da UNESCO-UIS, fevereiro de 2017. Disponível em http://data.uis.unesco.org/.

Obs.: Os dados sobre pesquisadores em ciências agrícolas são baseados na contagem simples (CS) de profissionais empregados. A América do Norte está ausente devido à falta de dados. Os dados referem-se a 2014.

Anexo 3: Mensurando a inovação em sistemas agrícolas e alimentares

ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO DE 2017

Tabela 4: AOD para pesquisas agrícolas: cinco principais economias

Economia	AOD (milhões de US\$)
Nigéria	30,3
Argentina	28,2
Índia	24,0
Uganda	16,9
Etiópia	16,9

Fonte de dados: FAOstats, fevereiro de 2017. Disponível em http://www. fao.org/faostat/en/.

Obs.: Os dados referem-se aos desembolsos totais de doadores bilaterais e multilaterais em 2014

Tabela 5: Alunos do ensino superior em estudos agrícolas: cinco principais economias

Economia	Porcentagem de estudantes do ensino superior (%)
Etiópia	8,0
Uzbequistão	7,5
Camboja	6,8
Vietnã	6,4
Albânia	6,3

Fonte de dados: Centro de Dados sobre Ciência e Tecnologia da UNESCO-UIS, fevereiro de 2017. Disponível em http://data.uis.unesco.org/

Obs.: Nos casos em que não havia dados de 2014 disponíveis, foram usados

Tabela 6: Mercados de crédito agrícola: cinco principais economias

Economia	milhões de US\$	Economia	Participação no total de crédito (%)
Estados Unidos da América	74.951	Nova Zelândia	26
Alemanha	57.983	Uruguai	17
Austrália	54.968	Quirguistão	12
França	54.812	Tajiquistão	12
Nova Zelândia	44.903	Bolívia, Est. Plurinacional da	11

Fonte de dados: FAOstats, fevereiro de 2017, Disponível em http://www.fao.org/faostat/en/

Obs.: Dados de 2014 disponíveis para 69 economias.

do mundo exigem adaptações para funcionar bem em outros solos e climas. Isso torna os esforços locais de P&D essenciais. Os países em desenvolvimento, particularmente na África Subsaariana, tradicionalmente gastam menos que o necessário em P&D (veja o Capítulo 2 do relatório em inglês). Quando eles realizam atividades de P&D, serviços de extensão deficientes (ou ausentes) geralmente retardam a adoção das inovações.¹³ De fato, as pesquisas demonstram que os países em desenvolvimento que investiram mais pesadamente em P&D com investimentos simultâneos em extensão foram os que obtiveram saltos de produtividade mais substanciais.14

No cômputo geral, os maiores investidores em P&D agrícola são Índia, República da Coreia (Coreia),

China, Países Baixos e Austrália (veja a Tabela 3), com a Índia investindo mais que do dobro da Coreia. Cingapura gasta mais em relação ao tamanho do seu setor agrícola (medido com base no valor agregado), investindo aproximadamente 150% da sua produção em P&D. Catar, Países Baixos e Trinidad e Tobago vêm a seguir, com aproximadamente 10% do valor de sua produção agrícola investido em P&D. A Dinamarca gasta 6% do valor de sua produção agrícola em P&D.

Outra maneira de examinar os esforços de P&D é através dos desembolsos de AOD para pesquisas agrícolas. Nigéria, Argentina, Índia, Uganda e Etiópia são os maiores destinatários de AOD nessa área. A Argentina é o único dos principais destinatários de AOD que se enquadra entre as economias de renda média

superior; os demais são basicamente economias de renda baixa ou média inferior. Os 10 principais destinatários incluem Quênia, República Unida da Tanzânia e Indonésia, cada um dos quais recebeu mais de US\$ 10 milhões. A AOD para pesquisa agrícola atinge valores muito mais elevados que a AOD para educação e treinamento agrícola (veja a Tabela

Os dados sobre a porcentagem de alunos do ensino superior matriculados em cursos relacionados ao setor agrícola indicam que os estudos agrícolas são particularmente relevantes nos países em desenvolvimento. Os países com maior porcentagem de alunos frequentando cursos superiores em agricultura são Etiópia, Uzbequistão, Camboja, Vietnã e Albânia (veja a Tabela 5). Outros países com elevada participação de alunos de cursos agrícolas no total de graduados incluem Malaui, Sierra Leoa, Eritreia e Quênia.

Sofisticação do mercado

Os mercados financeiros são componentes importantes de qualquer sistema de inovação. Na agricultura, o crédito é essencial para modernizar as propriedades rurais e permitir o acesso a insumos de alta qualidade, como sementes e fertilizantes. Dado o tamanho e a natureza da maioria das propriedades rurais, as restrições de crédito frequentemente tendem a ser severas.15 Segundo os dados disponíveis, os países com maior mercado de crédito para a agricultura são EUA, Alemanha, Austrália, França e Nova Zelândia (veja a Tabela 6). Vale lembrar que essas economias têm mercados de crédito muito grandes. De fato, Nova Zelândia, EUA e Austrália estão classificados entre as cinco principais economias no subpilar de Crédito do GII. Mesmo assim, a Nova Zelândia é o país que

Tabela 7: Consumo de fertilizantes: cinco principais economias

Economia	Porcentagem do consumo mundial (%)	Economia	Toneladas de nutrientes por hectare de terra arável
China	30,9	Catar	12.111
Índia	13,4	Malásia	2.064
Estados Unidos da América	11,0	Hong Kong (China)	1.966
Brasil	7,3	Nova Zelândia	1.491
Indonésia	2,6	Bahrein	1.319

Fonte de dados: FAOstats, fevereiro de 2017. Disponível em http://www.fao.org/faostat/en/.

Obs.: Os dados referem-se a 2014. Os fertilizantes incluem nitrogênio, fosfato e potássio.

Tabela 8: Máquinas em uso: cinco principais economias

Economia	Máquinas em uso (número)
China	10.802.121
Índia	5.960.636
Estados Unidos da América	4.351.616
Japão	2.112.822
Polônia	1.539.059

Fonte de dados: Departamento de Agricultura dos EUA (USDA), Dados sobre Produtividade Agricola Internacional, fevereiro de 2017. Disponível em https://www.ers.usda.gov/data-products/international-agricultural-productivity/.

Tabela 9: Fluxos líquidas de entrada de IED para agricultura e produção de alimentos: cinco principais economias

Economia	IED no setor agroalimentar (milhões de US\$)	Economia	IED em agricultura (milhões de US\$)	Economia	IED em alimentos (milhões de US\$)
Reino Unido	19.186,1	China	1.112,1	Reino Unido	19.093,4
Itália	5.728,7	Brasil	426,7	Itália	5.746,7
Brasil	3.211,4	Gana	348,8	Brasil	2.784,7
China	2.371,0	Argentina	259,4	Suécia	1.962,9
Suécia	1.962,9	Federação Russa	215,8	Turquia	1.700,5

Fonte de dados: FAOstats, fevereiro de 2017. Disponível em http://www.fao.org/faostat/en/

Obs.: "Agricultura" inclui agricultura, silvicultura e pesca. "Alimentos" inclui alimentos, bebidas e tabaco. Os dados referem-se a 2012; onde faltam dados, eles se referem a 2011, 2010 ou 2009. Os valores de IED são expressos em US\$ a preços de 2005.

alocou a maior proporção de seu crédito à agricultura (26%). Uruguai, Quirguistão, o Tajiquistão e Estado Plurinacional da Bolívia são as outras economias com bom desempenho nesse quesito.

Sofisticação empresarial

A adoção de fertilizantes sintéticos, juntamente com variedades de culturas de alto rendimento, tem sido a base da revolução verde. Hoje em dia, apesar da demanda crescente por alimentos orgânicos, menos de 1% das terras agrícolas são cultivadas usando métodos orgânicos. ¹⁶ Embora a agricultura orgânica ofereça uma série de vantagens, os fertilizantes sintéticos continuam a ser amplamente utilizados. ¹⁷

O acesso limitado a fertilizantes de alta qualidade ainda é um problema em muitos países, notadamente na África Subsaariana (veja, por exemplo, o caso de Uganda, descrito no Capítulo 11 do relatório em inglês). As estimativas indicam que, de 2009 a 2015, a demanda global por fertilizantes cresceu aproximadamente 15%, e continuará crescendo pelo menos 1,6% ao ano entre 2015 e 2020. A África Subsaariana será responsável pela maior parte dessa expansão, atingindo uma taxa média de crescimento anual de 4,4%. 18

Os dados sobre consumo atual de fertilizantes mostram que o consumo global é altamente concentrado, com uma única economia – a China – consumindo 31% do total de fertilizantes no mundo (veja a Tabela 7). Embora a diferença

entre o consumo de fertilizantes da China e das demais economias seja considerável, os dados disponíveis indicam que outros grandes consumidores de fertilizantes são Índia. EUA, Brasil e Indonésia. Por outro lado, os países da África Subsaariana, tomados conjuntamente, respondem por apenas 3% do consumo mundial total. Quando considerados em relação às terras aráveis, Catar, Malásia, Hong Kong (China), Nova Zelândia e Bahrein são os cinco maiores consumidores; outros consumidores importantes são Cingapura, Costa Rica, Emirados Árabes Unidos e Colômbia.

A mecanização agrícola também contribuiu significativamente para o aumento da produtividade na agricultura. Segundo estimativas, as economias com maior número de

Tabela 10: Aumento da produtividade da mão de obra agrícola: cinco principais economias

Economia	Taxa de crescimento do valor agregado por trabalhador
Eslovênia	34,6
Bahrein	29,2
Luxemburgo	19,9
Armênia	16,6
Bélgica	15,8

Fonte de dados: Indicadores de Desenvolvimento Mundial do Banco Mundial, fevereiro de 2017, disponíveis em http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators.

Obs.: Os dados referem-se ao valor agrícola agregado por trabalhador (em USS constantes de 2010)

Tabela 12: Pedidos de patente via PCT relacionados à agricultura e à produção de alimentos: cinco principais economias

Economia	Total de pedidos de patente
Estados Unidos da América	4.821
Japão	2.142
China	1.418
Alemanha	948
Coreia, Rep. da	798

Fonte de dados: Banco de Dados Estatísticos da OMPI, maio de 2017.

Obs.: Os dados referem-se a 2016.

máquinas em suas terras agrícolas são China, Índia, EUA, Japão e Polônia, com a China e a Índia respondendo por, respectivamente, 25% e 14% de todo o maquinário agrícola em uso no mundo (veja a Tabela 8). Itália, Tailândia, França, Turquia e Brasil também se destacam no uso de máquinas na agricultura.

Embora essas estatísticas sejam extremamente interessantes, futuramente as métricas sobre uso de drones e outros veículos autônomos também poderão ser úteis para avaliar o grau de inovação dos sistemas agrícolas e alimentares. De acordo com estimativas recentes, o mercado de soluções baseadas em drones na agricultura é de US\$ 32,4 bilhões – 25% do mercado total de aplicações

Tabela 11: Exportações de alimentos e produtos agrícolas: cinco principais economias

Economia	Porcentagem de alimentos e produtos agrícolas nas exportações (%)
Estados Unidos da América	10,2
Países Baixos	6,4
Alemanha	5,8
Brasil	5,4
China	5,0

Fonte de dados: Banco de Dados Comtrade da ONU, fevereiro de 2017. Disponível em https://comtrade.un.org/

Obs.: Os dados referem-se aos códigos de dois dígitos de commodities e incluem as comunidades com código O1 a 24.

Tabela 13: Pedidos de registro de marca de variedades vegetais: cinco principais economias

Economia	Total de pedidos de registro de marca
Países Baixos	2.720
China	2.100
Estados Unidos da América	2.027
França	1.038
Alemanha	942

Fonte de dados: OMPI, 2016.

de drones.¹⁹ Drones e robôs podem ser integrados a todos os estágios do ciclo de produção, com utilização em análise do solo, plantio de sementes, pulverização e remoção de ervas daninhas. Eles são mais precisos e eficientes que as tecnologias anteriores, como a visualização por satélite e os tratores tradicionais, proporcionando ganhos de produtividade e economias de custos.

O último indicador de sofisticação empresarial abordado neste anexo são os fluxos líquidos de entrada de investimentos externos diretos (IED). Alguns sistemas de inovação agrícola e alimentar estão bem integrados às redes internacionais de conhecimentos, recebendo volumes consideráveis de IED.

Reino Unido, Itália, Brasil, China e Suécia são os cinco principais destinatários de fluxos de entrada de IED para a agricultura e a produção de alimentos, centrados basicamente no processamento de alimentos (exceto no caso da China). Gana, Argentina e Federação Russa estão entre os cinco maiores beneficiários de IED no setor agrícola, enquanto a Turquia é o quinto maior destinatário de IED para o processamento de alimentos (veja a Tabela 9).

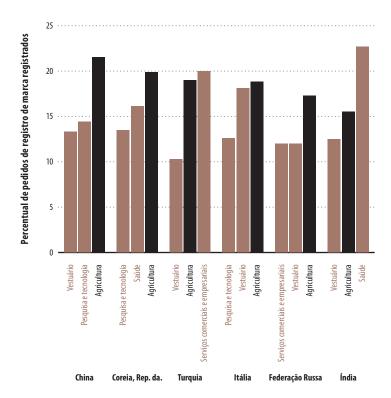
Produtos de conhecimento e tecnologia

Esta seção examina o aumento da produtividade da mão de obra agrícola, as exportações de alimentos e produtos agrícolas e a aquisição de patentes em campos tecnológicos relacionados à agricultura e à produção de alimentos.²⁰

As cinco principais economias em termos de aumento da produtividade da mão de obra agrícola são Eslovênia, Bahrein, Luxemburgo, Armênia e Bélgica (veja a Tabela 10). Outros Outros destaques são Bósnia e Herzegovina, Senegal e Marrocos.

Dados sobre exportações agrícolas estão amplamente disponíveis no banco de dados Comtrade da ONU, que abrange quase todas as economias do mundo e permite uma análise altamente desagregada. Segundo esses dados, o grupo dos cinco maiores exportadores de produtos agrícolas e alimentares do mundo inclui uma mescla de economias de renda elevada e média. Os EUA lideram esse ranking, respondendo por 10% do total de exportações agroalimentares mundiais. Os Países Baixos, a Alemanha, o Brasil e a China vêm a seguir, com participações variando de 5 a 6% (veja a Tabela 11). Outras economias europeias - especificamente, França, Espanha, Itália e Bélgica - aparecem em seguida. Entre as

Figura 2: Pedidos de registro de marca: Três principais setores por país de origem



Fonte de dados: OMPI, 2016.

Obs.: Os dados referem-se a 2015. Os três principais setores e as três principais origens foram selecionados com base nos totais de 2015.

economias emergentes, Argentina, Índia e Indonésia se destacam.

As cinco principais economias em termos de pedidos de patentes agroalimentares por origem são EUA, Japão, China, Alemanha e Coreia (veja a Tabela 12). Outros países relevantes em termos de pedidos de patentes agroalimentares via PCT são Suíça, Países Baixos, Reino Unido, França e Itália.

Os ganhos de produtividade agrícola mais significativos do século XX foram proporcionados pelas primeiras variedades de alto rendimento de trigo e arroz (veja os Capítulos 3 e 10 do relatório em inglês). A revolução verde permitiu que economias em desenvolvimento importassem grãos mais baratos e cultivassem variedades

de sementes de alto rendimento, que respondiam melhor aos fertilizantes e eram resistentes a doenças e insetos. Ainda há ganhos de produtividade a serem obtidos com as variedades de alto rendimento. Em primeiro lugar, espera-se que inovações adicionais - por exemplo, nas tecnologias de edição de genoma - estimulem o desenvolvimento de variedades de cultivo inéditas que não poderiam ser obtidas por métodos tradicionais de reprodução (veja o Capítulo 8 do relatório em inglês). Em segundo lugar, a difusão de sementes e novas variedades vegetais ainda pode proporcionar vantagens consideráveis, conforme demonstrado nos casos de cultivo do algodão Bt na Índia (veja o Capítulo 5 do relatório em inglês) ou de soja, milho e algodão na América Latina e Caribe (veja o Capítulo 10 do relatório em inglês).

Não obstante, as pesquisas mostram que os conhecimentos acumulados no desenvolvimento de novas variedades vegetais frequentemente são tácitos e de difícil apropriação.²¹ As inovações em variedades de plantas tendem a ser cumulativas, o que significa que são necessários conhecimentos prévios para produzir novas inovações. A adoção de novas variedades vegetais também depende de esforços de adaptação das inovações realizados em outros lugares para produzir variedades adequadas às condições locais.²² Essas características tendem a transformar a proteção da propriedade intelectual de novas variedades vegetais em um problema crítico. Cada vez mais países de renda baixa, média e elevada estão adotando legislações de proteção de variedades vegetais.²³ Dados da OMPI mostram que, desde o início dos anos 2000, os depósitos de pedidos de patente de variedades de plantas vêm crescendo rapidamente, com economias de renda média, especialmente na Ásia, contribuindo com frequência crescente para os números globais.24

Os principais requerentes de patentes de variedades vegetais são os Países Baixos, China e EUA, seguidos de França e Alemanha (veja a Tabela 13). Outros participantes importantes são Japão, Coreia, Federação Russa, Ucrânia e Austrália.

Produtos criativos

Os produtos criativos de sistemas agrícolas e alimentares podem ser medidos com base em marcas registradas e indicações geográficas.

No que diz respeito às marcas registradas, as classes 29, 30, 31, 32, 33 e 43 da Classificação de Nice geralmente são associadas ao setor agroalimentar.²⁵ Mesmo assim, a

identificação das classes de Nice referentes à agricultura e à produção de alimentos é uma tarefa complexa, porque várias outras classes de Nice podem, em tese, conter marcas registradas relevantes para a agricultura e a produção de alimentos. Por exemplo, a classe 1 na Classificação de Nice inclui genes de sementes para produção agrícola e produtos químicos agrícolas, a classe 7 inclui elevadores e máquinas agrícolas e a classe 44 inclui serviços de agricultura, horticultura e silvicultura.

Os dados sobre pedidos de registro de marcas indicam que a classe 30, que abrange marcas registradas de café, chá, cacau, arroz e outros produtos alimentícios, é a sexta maior da Classificação de Nice, correspondendo a 4,6% de todos os pedidos de registro de marca depositados em 2015. Os serviços de fornecimento de alimentos e bebidas (classe 43 na Classificação de Nice) aparecem em 8° lugar, com 3,8%. Por último, a classe 29 na Classificação de Nice (gêneros alimentícios de origem animal e vegetal) ocupa a 10ª posição, com 3,7% de todos os pedidos de registro de marca. No total, as classes 29, 30, 31, 32, 33 e 43 da Classificação de Nice representam 17,3% de todos os pedidos de registro de marca.²⁶ Na China, Coreia, Turquia, Itália, Federação Russa e Índia, o setor agrícola é um dos três principais requerentes de marcas registradas (veja a Figura 2).

Notas

- 1 OCDE e Eurostat, 2005
- 2 Charmes et al., 2016.
- 3 AU-NEPAD, 2010; NPCA, 2014.
- 4 Por exemplo, os Indicadores Africanos de Ciência, Tecnologia e Inovação (ASTII, na sigla em inglês) da NEPAD contribuem para o desenvolvimento e utilização de indicadores de ciência, tecnologia e inovação em países africanos.

- 5 Os sistemas de inovação agrícola e alimentar dependem de regulações, infraestruturas e sistemas educacionais de âmbito nacional que sejam comuns à economia e, portanto, possam ser capturados pelo GII. Esses indicadores não são informados na Tabela 1.
- 6 Esta seção beneficiou-se das contribuições de nossos colegas Martin Schaaper, Rohan Pathirage e Luciana Marins, do Instituto de Estatística (UIS) da UNESCO.
- 7 Alston et al., 2000; Alston, 2010; Hayami e Ruttan, 1970; Kawagoe et al., 1985; Lau e Yotopoulos, 1989; Reimers e Klasen, 2013.
- 8 Adrian et al., 2005; Knight et al., 2003; Wheeler, 2008.
- 9 Knight et al., 2003; Weir e Knight, 2004.
- 10 A África se destaca como a região com maior proporção de recursos destinados às ciências agrícolas (16% do total de gastos em P&D da região). Ela é seguida pela América Latina e Caribe (11%), à frente da Ásia (6%) e da Europa (4%), o que indica que as economias de renda média e baixa alocam mais recursos às ciências agrícolas, enquanto as economias de renda elevada priorizam outras áreas, especialmente ciências naturais e engenharia. Esses números, porém, devem ser recebidos com cautela devido às numerosas lacunas de dados
- 11 Ruttan, 2002.
- 12 Alston, 2010.
- 13 Alston, 2010.
- 14 Fuglie, 2012. Nos países em desenvolvimento, o setor público ainda é a principal fonte de serviços de extensão, embora estes sejam afetados por fundos limitados, deficiências tecnológicas e de capacitação, vínculos fracos com instituições de pesquisa e baixa participação dos produtores rurais (Banco Mundial, 2005).
- 15 FAO, 2016.
- 16 Dados do FAOstats, disponíveis em http:// www.fao.org/faostat/en/.
- 17 Além disso, as tecnologias modernas estão otimizando o seu uso, reduzindo assim as consequências ambientais (veja o Capítulo 4 do relatório em inglês).
- 18 FAO, 2016.
- 19 PwC, 2016.
- 20 Os campos tecnológicos são selecionados de acordo com Lippoldt (2015).
- 21 Olmstead e Rhode, 2008.
- 22 Evenson e Gollin, 2003.
- 23 Campi e Nuvolari, 2015.
- 24 OMPI, 2016. Ver também FAO et al., 2009. Sobre proteção a variedades vegetais, ver http://www.upov.int.

- 25 OMPI, 2016. A Classificação de Nice, estabelecida pelo Acordo de Nice (1957), é uma classificação internacional de bens e serviços aplicada ao registro de marcas comerciais.
- 26 OMPI, 2016.

Referências

- Adrian, A. M., S. H. Norwood e P. L. Mask. 2005. "Producers' Perceptions and Attitudes Toward Precision Agriculture Technologies". Computers and Electronics in Agriculture 48 (3): 256–71.
- Alston, J. M. 2010. "The Benefits from Agricultural Research and Development, Innovation, and Productivity Growth". Documento de trabalho da OCDE sobre Alimentação, Agricultura e Pesca Nº 31. Paris: Editora da OCDE.
- Alston, J. M., C. Chang-Kang, M. C. Marra, P. G. Pardey e T. J. Wyatt. 2000. A Meta Analysis of Rates of Return to Agricultural R&D: Ex Pede Herculem? Relatório de Pesquisa do IFPRI № 113 Washington, DC: IFPRI.
- AU-NEPAD (Nova Parceria para o Desenvolvimento da África da União Africana). 2010. African Innovation Outlook 2010. Pretória: AU-NEPAD.
- Campi, M. e A. Nuvolari. 2015. "Intellectual Property Protection in Plant Varieties. A Worldwide Index (1961–2011)". Research Policy 44 (4): 951–64.
- Charmes, J., F. Gault e S. Wunsch-Vincent. 2016. "Formulating an Agenda for the Measurement of Innovation in the Informal Economy". Em *The Informal Economy* in Developing Nations: Hidden Engine of Innovation? eds. E. Kraemer-Mbula e S. Wunsch-Vincent. Cambridge: Cambridge University Press. 336–66.
- Evenson, R. E. e D. Gollin. 2003. "Assessing the Impact of the Green Revolution, 1960 to 2000". Science 300: 758–62.
- FAO (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação). 2016. World Fertilizer Trends and Outlook to 2019. Roma: FAO.
- FAO, OCDE, UPOV, ISF e ISTA (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação, Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico, União Internacional para a Proteção de Obtenções Vegetais, Federação Internacional de Sementes e Associação Internacional de Ensaios de Sementes). 2009. Responding to the Challenges of a Changing World: The Role of New Plant Varieties and High Quality Seed in Agriculture. Anais da Segunda Conferência Mundial sobre Sementes, Sede da FAO, Roma, 8-10 de setembro de 2009.

- Fuglie, K. O. 2012. "Productivity Growth and Technology Capital in the Global Agricultural Economy". Em *Productivity Growth in Agriculture: An International Perspective*, eds. Fuglie, K. O., Wang, S. L., Ball, V. E. e C.A.B. International. Wallingford Oxfordshire, UK: CABI.
- Hayami, Y. e V. W. Ruttan. 1970. "Agricultural Productivity Differences among Countries". *The American Economic Review* 60 (5): 895–911
- Kawagoe, T., Y. Hayami e V. W. Ruttan. 1985. "The Intercountry Agricultural Production Function and Productivity Differences among Countries". Journal of Development Economics 19 (1–2): 113–32.
- Knight, J., S. Weir e T. Woldehanna. 2003. "The Role of Education in Facilitating Risk-Taking and Innovation in Agriculture". The Journal of Development Studies 39 (6): 1–22.
- Lau, L. J. e P. A. Yotopoulos. 1989. "The Meta-Production Function Approach to Technological Change in World Agriculture". Journal of Development Economics 31 (1–2): 241–69.
- Lippoldt, D. 2015, "Innovation and the Experience with Agricultural Patents Since 1990: Food for Thought". OCDE *Documentos sobre Alimentação*, *Agricultura e Pesca* Nº 73. Paris: Editora da OCDE.
- NPCA (Agência de Planejamento e Coordenação da NEPAD). 2014. African Innovation Outlook 2014. Pretória: NPCA.
- OCDE e Eurostat (Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico e Eurostat). 2005. Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3ª edição. Paris: Editora da OCDE.
- Olmstead, A. L. e P. W. Rhode. 2008. Creating Abundance: Biological Innovation and American Agricultural Development. Cambridge: Cambridge University Press.
- PwC (PricewaterhouseCoopers), 2016. Clarity from above. PwC Global Report on the Commercial Applications of Drone Technology. Maio de 2016. PricewaterhouseCoopers & Strategy. Disponível em https://www.pwc.pl/en/ publikacje/2016/clarity-from-above.html.
- Reimers, M. e S. Klasen. 2013. "Revisiting the Role of Education for Agricultural Productivity". *American Journal of Agricultural Economics* 95 (1): 131–52.
- Ruttan, V. W. 2002. "Productivity Growth in World Agriculture: Sources and Constraints". *Journal* of Economic Perspectives 16 (4): 161–84.
- Weir, S. e J. Knight. 2004. "Externality Effects of Education: Dynamics of the Adoption and Diffusion of an Innovation in Rural Ethiopia". Economic Development and Cultural Change 53 (1): 93–113.
- Wheeler, S. A. 2008. "What Influences Agricultural Professionals' Views towards Organic Agriculture?" *Ecological Economics* 65 (1): 145–54.

- OMPI (Organização Mundial da Propriedade Intelectual). 2016. World Intellectual Property Indicators 2016. Genebra: OMPI.
- Banco Mundial. 2005. Agriculture Investment Sourcebook, Economic and Sector Work. Washington, DC: Banco Mundial.

Apêndice I

Perfis de Países/Economias

Perfis de Países/Economias

As tabelas a seguir fornecem perfis detalhados de cada uma das 127 economias incluídas no Índice Global de Inovação 2017. Elas são construídas com base em três seções.

Cinco indicadores-chave no início de cada perfil destinam-se a contextualizar a economia. Eles apresentam a população em milhões,¹ o PIB em US\$ bilhões e o PIB per capita em termos de PPC em dólares internacionais atuais.² O quarto indicador classifica a economia em um grupo de renda e o quinto indica sua região geográfica.³

A seção seguinte fornece as pontuações e classificações da economia no Índice Global de Inovação (GII), no Subíndice de Produtos de Inovação, no Subíndice de Insumos de Inovação e no Índice de Eficiência em Inovação.

Em seguida vem a classificação no ranking do GII em 2016. Como há uma economia a menos em 2017 do que em 2016 (quatro foram excluídas e três foram adicionadas), e também devido aos ajustes feitos anualmente na estrutura do GII e a outros fatores técnicos não diretamente relacionados ao desempenho real (dados ausentes, atualizações de dados, etc.), os rankings do GII não são diretamente comparáveis de um ano para outro. Para obter mais detalhes, consulte o Anexo 2.

As pontuações são normalizadas na faixa de 0 a 100, com a exceção do Índice de Eficiência em Inovação, em que as pontuações giram em torno do número 1 (esse índice é calculado como a razão entre os Subíndices de Produtos e Insumos).



A pontuação no Subíndice de Insumos de Inovação é calculada como uma média simples das pontuações nos cinco primeiros pilares e a pontuação no Subíndice de Produtos de Inovação como uma média simples das pontuações nos dois últimos pilares.

Os pilares são identificados por números de um dígito, os subpilares por números de dois dígitos e os indicadores por números de três dígitos. Por exemplo, o indicador 1.3.1, Facilidade para abrir uma empresa, aparece sob o subpilar 1.3, Ambiente de negócios, que, por sua vez, aparece sob o pilar 1, Instituições.

O GII 2017 inclui 81 indicadores e três tipos de dados. Os indicadores compostos são identificados por um asterisco (*), as perguntas da Pesquisa de Opinião de Executivos do Fórum Econômico Mundial são identificadas por uma adaga (†) e todos os demais indicadores são séries de dados quantitativos.

No caso dos dados quantitativos, o valor original é fornecido (exceto quanto aos indicadores no subpilar 7.3, em que os dados brutos foram fornecidos com a condição de que somente as pontuações normalizadas seriam publicadas). Pontuações normalizadas na faixa de 0 a 100 são fornecidas para todos os demais itens (dados de índice e pesquisa, subpilares, pilares e índices).

Quando os dados não estão disponíveis ou estão desatualizados (o ano de corte é 2007, com exceção dos indicadores 2.2.2, 5.1.2, 6.2.5 e 7.2.4; ver mais detalhes no Apêndice III do relatório em inglês), "n/d" é utilizado. O ano de cada ponto de dados é indicado nas Tabelas de Dados do Apêndice II do relatório em inglês. À direita do título do indicador, um símbolo de relógio indica que os dados do país

para esse indicador são anteriores ao ano base. Mais detalhes, inclusive o ano dos dados em questão, estão disponíveis no Apêndice II do relatório em inglês.

Para obter mais detalhes, consulte o Apêndice III, Fontes e Definições, e o Apêndice IV, Notas Técnicas, do relatório em inglês.

Na extremidade direita de cada coluna, um círculo sólido indica que o indicador é um dos pontos fortes do país/economia em questão e um círculo vazio indica que é um ponto fraco.

Todas as classificações até o terceiro lugar são destacadas como pontos fortes, exceto em casos específicos, no nível de subpilar, em que os pontos fortes e fracos não são sinalizados quando a cobertura mínima desejada (CMD) dos indicadores não é atingida para esse subpilar.⁴ Nos indicadores restantes, os pontos fortes e fracos de uma economia específica são baseados no percentual de economias com pontuações abaixo da sua pontuação (ou seja, as classificações são percentuais).

- Para uma determinada economia, pontos fortes (a) são as pontuações com classificação percentual superior à 10^a melhor classificação percentual entre os 81 indicadores nessa economia.
- Da mesma forma, os pontos fracos de uma economia (o) são as pontuações cuja classificação percentual é inferior à 10^a pior classificação percentual entre os 81 indicadores dessa economia.

Adicionalmente, este ano, nos países em que um subpilar não cumpre a CMD, independentemente de ter sido sinalizado como um ponto forte ou fraco, a classificação nesse subpilar é mostrada entre colchetes. Nos países com mais de um subpilar

que não cumpre a CMD no mesmo pilar, as classificações do pilar em que esses subpilares estão localizados também são mostradas entre colchetes.

Classificações percentuais são mais informativas que classificações simples para fins de comparação em séries em que há dados ausentes e empates nas classificações. Alguns exemplos relacionados à Federação Russa (Rússia) ilustram esse ponto:

- 1. Todos os pontos fortes da Rússia são indicadores com classificação percentual igual ou superior a 0,83 (a 10^a maior classificação percentual da Rússia); todos os pontos fracos são indicadores com classificação percentual igual ou inferior a 0,26 (a 10^a menor classificação percentual da Rússia).
- 2. A Rússia ocupa a 22ª posição entre 127 economias no quesito 6.1.5, *índice H de documentos citáveis*, com uma classificação percentual de 0,83; portanto, esse indicador é um ponto forte da Rússia.
- 3. A Rússia ocupa a 25ª posição no quesito 2.3.4, rankings de universidades, mas, com uma classificação percentual de 0,81, esse indicador não é um ponto forte da Rússia.
- 4. A 48ª posição (classificação percentual de 0,24) em 7.2.3, mercado global de entretenimento e mídia, é um ponto fraco da Rússia. Comparativamente, a 47ª posição do Senegal no quesito 5.2.1, Colaboração em pesquisas entre univ. e emp., é um ponto forte do país (com uma classificação percentual de 0,62, acima do ponto de corte para os pontos fortes do Senegal, que é de 0,57).

As classificações percentuais não são fornecidas nos Perfis de Países/ Economias, mas estão disponíveis nas Tabelas de Dados (Apêndice II do relatório em inglês).

Notes

- Os dados são das Nações Unidas, Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais, Divisão de População, World Population Prospects: The 2015 Revision.
- 2 Os dados sobre PIB e PIB per capita são do banco de dados Perspectiva Econômica Global 2016 do Fundo Monetário Internacional.
- Os países/economias são classificados de acordo com os Grupos de Renda do Banco Mundial (julho de 2016; ver https://blogs. worldbank.org/opendata/new-countryclassifications-2016), com classificações especiais baseadas na publicação das Nações Unidas Standard Country or Area Codes for Statistical Use, publicada originalmente como Série M, Nº 49, e comumente designada como padrão M49 (abril de 2017; ver https:// unstats.un.org/unsd/methodology/m49/). Estas são: EUR = Europa; NAC = América do Norte; LCN = América Latina e Caribe; CSA = Ásia Central e Meridional; SEAO = Sudeste Asiático, Ásia Oriental e Oceania; NAWA = Norte da África e Ásia Ocidental; SSF = África Subsaariana.
- Requisitos relacionados ao rigor dos dados são utilizados na atribuição de pontos fortes e fracos no nível de subpilar. Um país que não cumpre uma cobertura mínima de dados (CMD) no nível de subpilar (para subpilares com dois indicadores, a CMD é 1; com três, 2; com guatro, 2; e, com cinco, 3) não recebe uma atribuição de pontos fortes ou fracos no subpilar. Além disso, se o país em questão não cumpre os requisitos de CMD no nível de subpilar, mas mesmo assim obtém uma classificação maior ou igual a 10 ou menor ou igual a 100 no nível de subpilar, por precaução, essa classificação é indicada entre colchetes. Esse procedimento visa garantir que uma cobertura de dados incompleta não gere conclusões errôneas sobre pontos fortes ou fracos ou, particularmente, sobre classificações elevadas ou baixas em subpilares.

Índice de Perfis de Países/Economias

País/Economia	Pagina
Argentina	77
Bolívia, Est. Plurinacional da	78
Brasil	79
Chile	80
Colômbia	81
Costa Rica	82
El Salvador	83
Equador	84
Guatemala	85
Honduras	86
Jamaica	87
México	88
Moçambique	89
Panamá	90
Paraguai	91
Peru	92
Portugal	93
República Dominicana	94
Trinidad e Tobago	95
Uruguai	96

Argentina

Indica	adores-chave			4.2	Investimentos32,4	100)
Populaç	ão (milhões)	43,8	3	4.2.1	Facilidade de proteção de investidores minoritários*61,7	50)
	bilhões)			4.2.2	Capitalização do mercado,% PIB9,6	77	7 C
	capita, PPC em US\$			4.2.3	Transações de capital de risco/bilhões PIB em PPC US\$0,0	78	}
	e renda Renda média			4.3	Comércio, concorrência e escala do mercado62,6	59)
	América Latina			4.3.1	Taxa tarifária aplicada, média ponderada, %	106	
•				4.3.2	Intensidade da concorrência local †	112	
	Pontuação 0—100			4.3.3	Escala do mercado interno, bilhões PPC em US\$879,4		5 (
أسمائهم	ou valor (dados quantitativos)						
	e Global de Inovação (127 países)			5	Sofisticação empresarial33,6	59)
	ce de Produtos de Inovação22,6			5.1	Profissionais do conhecimento46,8	42	
Subingi	ce de Insumos de Inovação41,4	72		5.1.1	Emprego em serviços intensivos em conhecimento, % 23,9	61	
	e Eficiência em Inovação			5.1.2	Emp. que oferecem trein. formal, % de emp63,6	5	5
indice G	lobal de Inovação de 2016 (128 países)30,2	! 81	l	5.1.3	GERD realizados por empresas,% PIB®	59)
1	Instituições46,4	100		5.1.4	GERD financiados por empresas, %	55	
	Ambiente político51,1			5.1.5	Mulheres com pós-graduação empregadas, % total [©] 16,4	34	ł
1.1.1	Estabilidade política e segurança*			5.2	Vínculos para fins de inovação17,0	119	٠ (
1.1.2	Eficácia do governo*			5.2.1	Colaboração em pesquisas entre univ. e emp.†40,4	68	
1.1.2				5.2.2	Estado de desenvolvimento de clusters [†] 37,2	94	
1.2	Ambiente regulatório36,3			5.2.3	GERD financiados a partir do exterior, % ^a 0,6		I C
1.2.1	Qualidade regulatória*17,7			5.2.4	Acord. de EC/alianç. estrat./bi PIB em PPC US\$0,0	98	
1.2.2	Estado de direito*15,9			5.2.5	Famílias de patentes 2+ órgãos/bilhões PIB PPC em US\$0,1	67	
1.2.3	Custo de demissão por redundância, semanas de salário30,3	117	0				
1.3	Ambiente de negócios51,7	118	3 0	5.3	Absorção de conhecimentos	44	
1.3.1	Facilidade para abrir uma empresa*73,6	115	0	5.3.1	Val. pg. por uso de propr. intelec., % com. total2,6		7
1.3.2	Facilidade de resolução de insolvência*41,9	87	7	5.3.2 5.3.3	Import. de alta tec. menos reimport., % com. total13,4 Importações de serviços de TIC, % comércio total1,4	47	7
1.3.3	Facilidade de pagamento de impostos*39,8	122	2 0		Fluxos líquidos de entrada de IED, % PIB1,6	93	
				5.3.4 5.3.5	Talentos na área de pesquisa, % nas empresas ⁴ 6,2	72	
2	Capital humano e pesquisa42,6	_		ر.د.د	raientos na area de pesquisa, 70 nas empresas	/ 2	
2.1	Educação57,4		•	6	Produtos de conhecimento e tecnologia 17,6	89)
2.1.1	Gastos com educação, % PIB5,5		•	6.1	Criação de conhecimento9,5	67	
2.1.2	Gastos gov./aluno, secundário, % PIB/cap22,2			6.1.1	Patentes por origem/bilhões PIB em PPC US\$	71	
2.1.3	Expectativa de vida escolar, anos17,3		•	6.1.2	Pedidos de patente via PCT/bilhões PIB em PPC US\$n/a	n/a	
2.1.4	Escalas PISA em leitura, matemática e ciências468,9			6.1.3	Mod. de util. por or/bi de PIB em PPC US\$0,1	45	
2.1.5	Razão aluno-professor, secundário12,2	43	3	6.1.4	Artigos técnicos e científicos/bilhões PIB em PPC US\$9,6	68	
2.2	Ensino superior40,9	44	1	6.1.5	Índice H de documentos citáveis25,3		5
2.2.1	Matrículas no ensino superior, % bruto®82,9	11		6.2		00	
2.2.2	Graduados em ciência e engenharia, %14,1	89	9	6.2	Impacto do conhecimento	98	
2.2.3	Mobilidade de estudantes do ensino superior, %n/a	n/a	ì	6.2.1 6.2.2	Taxa de cres. do PIB/trab. em PPC US\$, %(0.2) Novas empresas/milhares de habitantes 15-64	90 89	
2.3	Pesquisa e desenvolvimento (P&D)29,5	37	7	6.2.3	Gastos com software, % PIB	68	
2.3.1	Pesquisadores, ETI/milhão hab.@			6.2.4	Cert. de qual. ISO 9001/bi de PIB em PPC US\$8,0	42	
2.3.2	Gastos brutos em P&D, % PIB®0,6			6.2.5	Produtos de alta e média-alta tecnologia, %n/a	n/a	
2.3.3	Empresas globais de P&D, média 3 maiores, milhões US\$43,6				ğ ,		
2.3.4	Univ. no ranking da QS, pont. méd. 3 melhores*46,0		3	6.3	Difusão de conhecimentos20,4	73	
	3 - 77			6.3.1	Valores rec. por uso de propr. intelectual, % comércio total0,2	35	
3	Infraestrutura46,6	65		6.3.2	Export. de alta tec. menos reexport., % com. total2,0	56	
3.1	Tecnologias de informação e comunicação (TIC)64,0) 49	9	6.3.3	Exportações de serviços de TIC, % comércio total2,3	48	
3.1.1	Acesso a TIC*67,7	58	3	6.3.4	Fluxos líquidos de saída de IED, % PIB	83	,
3.1.2	Uso de TIC*54,5	52)	7	Produtos criativos27,6	80	
3.1.3	Serviços on-line governamentais*71,0) 43	3	7.1	Ativos intangíveis	90	
3.1.4	Participação eletrônica*62,7	59)	7.1.1	Marcas registradas por origem/bilhões PIB em PPC US\$59,0	37	
3.2	Infraestrutura geral28,2	96	5	7.1.1	Des. ou mod. ind. por or/bi de PIB em PPC US\$1,1	58	
3.2.1	Produção de energia, kWh/capita3.286,6			7.1.2	TIC e criação de modelos de negócios [†]	114	
3.2.2	Desempenho logístico*41,6			7.1.3	TIC e criação de modelos organizacionais [†] 48,5	80	
3.2.3	Formação bruta de capital, % PIB16,5						
				7.2	Bens e serviços criativos	78	
3.3	Sustentabilidade ecológica			7.2.1	Export. de serv. cult. e criativos, % com. total	31	
3.3.1	PIB/unidade de uso de energia			7.2.2	Filmes nacionais de longa metragem/milhões hab. 15–696,2	31	
3.3.2	Cert. amb. ISO 14001/bi de PIB em PPC US\$			7.2.3	Mercado global de entret. e mídia/milhares hab. 15–6913,4	29	
3.3.3	Cert. arrib. 150 14001/bi de Fib etil PPC 033	5 55	,	7.2.4	Produtos de impressão e publicação, %	n/a	
4	Sofisticação do mercado37,7	104	l.	7.2.5	Exportação de produtos criativos, % comércio total0,1	86)
4.1	Crédito		· · O	7.3	Criatividade on-line24,4	52	1
4.1.1	Facilidade de obtenção de crédito*50,0			7.3.1	Domín. de alto nível genér. (TDL)/mi. de hab. 15–693,1	65	j
4.1.2	Crédito interno para o setor privado, % PIB14,7		7 0	7.3.2	TLD de código de país/milhares hab. 15–695,8	45	
4.1.3	Empréstimos brutos de microfinanciamento, % PIB0,0		3 0	7.3.3	Edições da Wikipédia/milhares hab. 15–695,3	53	
	,			7.3.4	Upload de vídeos para o YouTube/hab. 15–6937,4	35	j

• indica um ponto forte, O um ponto fraco, * um índice e † uma pergunta de questionário. © indica que os dados do país são anteriores ao ano base; para mais detalhes, consulte o Apêndice II do relatório em inglês, que inclui o ano dos dados, em http://globalinnovationindex.org.

Colchetes indicam que os requisitos de cobertura mínima de dados (CMD) não foram cumpridos no nível de subpilar ou pilar; para mais detalhes, consulte a página 73 deste apêndice.

Bolívia, Est. Plurinacional da

	adores-chave	10.0		4.2 4.2.1	Investimentos	11
-	ão (milhões)			4.2.1	Capitalização do mercado,% PIB ^{el} 16,4	10
	S bilhões)			4.2.2	Transações de capital de risco/bilhões PIB em PPC US\$ n/a	n,
	e rendaRenda média i					
	América Latina e			4.3	Comércio, concorrência e escala do mercado55,9	8
.yıav	Anicita Latila C	Caribe		4.3.1 4.3.2	Taxa tarifária aplicada, média ponderada, %4,8 Intensidade da concorrência local [†]	-
	Pontuação 0—100	Classifi-		4.3.2	Escala do mercado interno, bilhões PPC em US\$78,4	8
!!	ou valor (dados quantitativos)	cação		7.5.5	Escala do Mercado Interno, bilhoes FF e em 05770,4	
	Global de Inovação (127 países)	106		5	Sofisticação empresarial26,0	9
	ce de Produtos de Inovação	99		5.1	Profissionais do conhecimento40,0	
	e Eficiência em Inovação	107 85		5.1.1	Emprego em serviços intensivos em conhecimento, % 15,2	8
	lobal de Inovação de 2016 (128 países)25,2	109		5.1.2	Emp. que oferecem trein. formal, % de emp. 🖰57,1	1
raice a	100di de 1101digao de 2010 (120 países)	107		5.1.3	GERD realizados por empresas,% PIBn/a	n,
	Instituições29,8	127	0	5.1.4	GERD financiados por empresas, %	7
.1	Ambiente político41,1	92		5.1.5	Mulheres com pós-graduação empregadas, % totaln/a	n,
1.1	Estabilidade política e segurança*57,0	77		5.2	Vínculos para fins de inovação13,6	12
1.2	Eficácia do governo*25,3	106		5.2.1	Colaboração em pesquisas entre univ. e emp.†23,8	12
2	Ambiente regulatório6,2	127	0	5.2.2	Estado de desenvolvimento de clusters†30,8	1
2.1	Qualidade regulatória*18,9	117		5.2.3	GERD financiados a partir do exterior, %	
2.2	Estado de direito*5,8	124		5.2.4 5.2.5	Acord. de EC/alianç. estrat/bi PIB em PPC US\$0,0 Famílias de patentes 2+ órgãos/bilhões PIB PPC em US\$ ²⁰ 0,0	1(
2.3	Custo de demissão por redundância, semanas de salário @82,3	126	0			
.3	Ambiente de negócios42,2	127	0	5.3	Absorção de conhecimentos24,3	10
3.1	Facilidade para abrir uma empresa*62,9	124		5.3.1	Val. pg. por uso de propr. intelec., % com. total0,6	
3.2	Facilidade de resolução de insolvência*42,3	85		5.3.2 5.3.3	Import. de alta tec. menos reimport., % com. total	
3.3	Facilidade de pagamento de impostos*21,4	127	0	5.3.4	Fluxos líquidos de entrada de IED, % PIB3,0	
				5.3.5	Talentos na área de pesquisa, % nas empresas ^e	
	Capital humano e pesquisa25,8	85		3.3.3	raichtes ha area de pesquisa, 78 has empresas, 1	,
1	Educação		•	6	Produtos de conhecimento e tecnologia 15,6	9
1.1	Gastos com educação, % PIB	11		6.1	Criação de conhecimento3,2	1
1.2 1.3	Gastos gov/aluno, secundário, % PIB/cap	57 n/a		6.1.1	Patentes por origem/bilhões PIB em PPC US\$@0,1	1
1.4	Escalas PISA em leitura, matemática e ciênciasn/a	n/a		6.1.2	Pedidos de patente via PCT/bilhões PIB em PPC US\$n/a	n
1.5	Razão aluno-professor, secundário	76		6.1.3	Mod. de util. por or./bi de PIB em PPC US\$ ⁴² 0,2	
				6.1.4	Artigos técnicos e científicos/bilhões PIB em PPC US\$	1
2.1	Ensino superior	n/a n/a		6.1.5	Índice H de documentos citáveis5,5	
2.1	Graduados em ciência e engenharia, %	n/a		6.2	Impacto do conhecimento27,9	
2.3	Mobilidade de estudantes do ensino superior, %	n/a		6.2.1	Taxa de cres. do PIB/trab. em PPC US\$, %2,8	
				6.2.2	Novas empresas/milhares de habitantes 15-640,6	8
.3 .3.1	Pesquisa e desenvolvimento (P&D)	99		6.2.3	Gastos com software, % PIB	
.3.1 .3.2	Pesquisadores, ETI/milhão hab. [©]	79 93		6.2.4 6.2.5	Cert. de qual. ISO 9001/bi de PIB em PPC US\$3,1	
3.3	Empresas globais de P&D, média 3 maiores, milhões US\$0,0		0	0.2.5	Produtos de alta e média-alta tecnologia, %	
3.4	Univ. no ranking da QS, pont. méd. 3 melhores*		0	6.3	Difusão de conhecimentos15,8	1
	,			6.3.1	Valores rec. por uso de propr. intelectual, % comércio total0,2	
	Infraestrutura35,3	102		6.3.2	Export. de alta tec. menos reexport., % com. total	
.1	Tecnologias de informação e comunicação (TIC)44,5	88		6.3.3 6.3.4	Exportações de serviços de TIC, % comércio total1,0 Fluxos líquidos de saída de IED, % PIB0,0	1
1.1	Acesso a TIC*43,7	95		0.5.4	1 14/03 11441403 de salda de ILD, 70 FID	1/
1.2	Uso de TIC*27,2	92		7	Produtos criativos21,7	9
1.3	Serviços on-line governamentais*	86		7.1	Ativos intangíveis	1
1.4	Participação eletrônica*57,6	70		7.1.1	Marcas registradas por origem/bilhões PIB em PPC US\$35,1	
2	Infraestrutura geral20,8	117		7.1.2	Des. ou mod. ind. por or/bi de PIB em PPC US\$0,4	
2.1	Produção de energia, kWh/capita829,1	98		7.1.3	TIC e criação de modelos de negócios [†] 47,4	1
2.2	Desempenho logístico*8,7	120		7.1.4	TIC e criação de modelos organizacionais [†] 36,1	1
2.3	Formação bruta de capital, % PIB19,2	92		7.2	Bens e serviços criativos16,2	
3	Sustentabilidade ecológica40,6	80		7.2.1	Export. de serv. cult. e criativos, % com. total0,1	
3.1	PIB/unidade de uso de energia7,9	72		7.2.2	Filmes nacionais de longa metragem/milhões hab. 15–690,9	
3.2	Desempenho ambiental*71,1	69		7.2.3	Mercado global de entret. e mídia/milhares hab. 15-69 n/a	n
3.3	Cert. amb. ISO 14001/bi de PIB em PPC US\$0,7	74		7.2.4	Produtos de impressão e publicação, % [©] 1,1	
	Cofictione de marcada	63		7.2.5	Exportação de produtos criativos, % comércio total1,3	
1	Sofisticação do mercado46,2	63		7.3	Criatividade on-line12,3	
1 1	Crédito			7.3.1	Domín. de alto nível genér. (TDL)/mi. de hab. 15–691,8	
1.1	Crédito interno para o setor privado, % PIB	104	•	7.3.2	TLD de código de país/milhares hab. 15–690,5	
.1.2	Empréstimos brutos de microfinanciamento, % PIB19,6		•	7.3.3	Edições da Wikipédia/milhares hab. 15–69 ⁴ 3,6	(
	Empresarios pratos de micromanciamento, 70 mb	1	_	7.3.4	Upload de vídeos para o YouTube/hab. 15-69n/a	n,

OBS.: • indica um ponto forte, O um ponto fraco, * um índice e † uma pergunta de questionário. • indica que os dados do país são anteriores ao ano base; para mais detalhes, consulte o Apêndice II do relatório em inglês, que inclui o ano dos dados, em http://globalinnovationindex.org.

Colchetes indicam que os requisitos de cobertura mínima de dados (CMD) não foram cumpridos no nível de subpilar ou pilar; para mais detalhes, consulte a página 73 deste apêndice.

51

32

 \bigcirc

0

4.2 Investimentos...... Indicadores-chave 4.2.1 Facilidade de proteção de investidores minoritários*.....65,0 População (milhões)209,6 4.2.2 Capitalização do mercado,% PIB......27,6 Transações de capital de risco/bilhões PIB em PPC US\$.......0,0 4.2.3 Grupo de rendaRenda média superior Comércio, concorrência e escala do mercado......71,1 4.3 Região......América Latina e Caribe 4.3.1 Taxa tarifária aplicada, média ponderada, %......8,3 108 O Intensidade da concorrência local[†]......71,0 4.3.2

	Pontuação	0-100	Classifi-		7.J.Z	Interistadae da corteorrencia locar	
	ou valor (dados quantit				4.3.3	Escala do mercado interno, bilhões PPC em US\$3.134,9 7	7 (
Índice	Global de Inovação (127 países)		69				
	te de Produtos de Inovação		80		5	Sofisticação empresarial37,2 43	5
	te de Insumos de Inovação		60		5.1	Profissionais do conhecimento41,7 52)
					5.1.1	Emprego em serviços intensivos em conhecimento, % 21,6 67	7
	e Eficiência em Inovação		99		5.1.2	Emp. que oferecem trein. formal, % de emp42,2 29)
Indice G	lobal de Inovação de 2016 (128 países)	33,2	69		5.1.3	GERD realizados por empresas,% PIBn/a n/a	
					5.1.4	GERD financiados por empresas, % [©]	
1	Instituições5		91		5.1.5	Mulheres com pós-graduação empregadas, % total [@] 9,1 66	
1.1	Ambiente político	46,0	80		3.1.3	Mullieres com pos-graduação empregadas, % total	,
1.1.1	Estabilidade política e segurança*	54,6	80		5.2	Vínculos para fins de inovação28,0 63	3
1.1.2	Eficácia do governo*	37,3	81		5.2.1	Colaboração em pesquisas entre univ. e emp.†37,4 84	ļ
4.0					5.2.2	Estado de desenvolvimento de clusters [†] 49,3 43	3
1.2	Ambiente regulatório		72		5.2.3	GERD financiados a partir do exterior, %n/a n/a	ì
1.2.1	Qualidade regulatória*		83		5.2.4	Acord. de EC/alianç. estrat./bi PIB em PPC US\$0,0 90) (
1.2.2	Estado de direito*		71		5.2.5	Famílias de patentes 2+ órgãos/bilhões PIB PPC em US\$0,1 61	
1.2.3	Custo de demissão por redundância, semanas de salário	15,4	62				
1.3	Ambiente de negócios	49,1	123	0	5.3	Absorção de conhecimentos41,9 29	
1.3.1	Facilidade para abrir uma empresa*		123		5.3.1	131 11 ,	3 (
1.3.2	Facilidade de resolução de insolvência*		62		5.3.2	Import. de alta tec. menos reimport., % com. total12,4 22	2 (
1.3.3	Facilidade de pagamento de impostos*		124	\circ	5.3.3	Importações de serviços de TIC, % comércio total1,4 45)
1.5.5	racinadae de pagamento de impostos		121	0	5.3.4	Fluxos líquidos de entrada de IED, % PIB3,7 41	
2	Capital humano e pesquisa	25.0	50		5.3.5	Talentos na área de pesquisa, % nas empresas®25,9 49)
2.1	Educação		56				
					6	Produtos de conhecimento e tecnologia 18,9 85	j
2.1.1	Gastos com educação, % PIB		21		6.1	Criação de conhecimento16,7 50)
2.1.2	Gastos gov./aluno, secundário, % PIB/cap		48		6.1.1	Patentes por origem/bilhões PIB em PPC US\$1,5 56	5
2.1.3	Expectativa de vida escolar, anos		41	_	6.1.2	Pedidos de patente via PCT/bilhões PIB em PPC US\$0,2 52)
2.1.4	Escalas PISA em leitura, matemática e ciências	,	64	0	6.1.3	Mod. de util. por or./bi de PIB em PPC US\$0,8 29	
2.1.5	Razão aluno-professor, secundário	16,7	73		6.1.4	Artigos técnicos e científicos/bilhões PIB em PPC US\$13,5 55	
2.2	Ensino superior	21,1	101	0	6.1.5	Índice H de documentos citáveis35,8 23	
2.2.1	Matrículas no ensino superior, % bruto@		53				
2.2.2	Graduados em ciência e engenharia, %ª		96	0	6.2	Impacto do conhecimento	
2.2.3	Mobilidade de estudantes do ensino superior, %		100		6.2.1	Taxa de cres. do PIB/trab. em PPC US\$, %(4.1) 109	
					6.2.2	Novas empresas/milhares de habitantes 15-642,9 39)
2.3	Pesquisa e desenvolvimento (P&D)		29		6.2.3	Gastos com software, % PIB	
2.3.1	Pesquisadores, ETI/milhão hab.@6		55		6.2.4	Cert. de qual. ISO 9001/bi de PIB em PPC US\$5,5 60)
2.3.2	Gastos brutos em P&D, % PIB [©]		32		6.2.5	Produtos de alta e média-alta tecnologia, %	-
2.3.3	Empresas globais de P&D, média 3 maiores, milhões US\$		21		6.3	Difusão de conhecimentos21,1 67	7
2.3.4	Univ. no ranking da QS, pont. méd. 3 melhores*	47,4	24		6.3.1	Valores rec. por uso de propr. intelectual, % comércio total0,3 34	
					6.3.2	Export. de alta tec. menos reexport., % com. total4,1 38	
3	Infraestrutura4	18,3	57		6.3.3	Exportações de serviços de TIC, % comércio total	
3.1	Tecnologias de informação e comunicação (TIC)		41		6.3.4	Fluxos líquidos de saída de IED, % PIB	
3.1.1	Acesso a TIC*	64,2	66		0.5.4	Tiaxos liquidos de salda de ILD, 70 Fib	
3.1.2	Uso de TIC*		47		7	Produtos criativos26,6 83	
3.1.3	Serviços on-line governamentais*	73,2	37		-		
3.1.4	Participação eletrônica*	72,9	37		7.1	Ativos intangíveis 38,0 81	
2.2	Infraestrutura geral	20.0	01		7.1.1	Marcas registradas por origem/bilhões PIB em PPC US\$40,9 57	
3.2	Produção de energia, kWh/capita2.8		91		7.1.2	Des. ou mod. ind. por or/bi de PIB em PPC US\$1,0 61	
3.2.1			63		7.1.3	TIC e criação de modelos de negócios ^T	
3.2.2	Desempenho logístico*	47,4	54		7.1.4	TIC e criação de modelos organizacionais [†] 51,3 69)
3.2.3	Formação bruta de capital, % PIB	18,0	98	O	7.2	Bens e serviços criativos7,0 99)
3.3	Sustentabilidade ecológica	47,5	52		7.2.1	Export. de serv. cult. e criativos, % com. total0,1 56	
3.3.1	PIB/unidade de uso de energia		47		7.2.2	Filmes nacionais de longa metragem/milhões hab. 15–690,9 82	
3.3.2	Desempenho ambiental*	,	45		7.2.3	Mercado global de entret. e mídia/milhares hab. 15–69	
3.3.3	Cert. amb. ISO 14001/bi de PIB em PPC US\$		65		7.2.4	Produtos de impressão e publicação, % ^O	
		,0	00		7.2.5	Exportação de produtos criativos, % comércio total0,2 72	
4	Sofisticação do mercado4	14,2	74				•
4.1	Crédito		102	0	7.3	Criatividade on-line)
4.1.1	Facilidade de obtenção de crédito*		84	_	7.3.1	Domín. de alto nível genér. (TDL)/mi. de hab. 15-691,6 86	j
4.1.1	Crédito interno para o setor privado, % PIB		44		7.3.2	TLD de código de país/milhares hab. 15–697,7 43	5
4.1.2		.07,9	44		7.3.3	Edições da Wikipédia/milhares hab. 15–694,6 67	7

OBS.: • indica um ponto forte, O um ponto fraco, * um índice e † uma pergunta de questionário. ② indica que os dados do país são anteriores ao ano base; para mais $detalhes, consulte \ o \ Apêndice \ II \ do \ relatório \ em \ inglês, que \ inclui \ o \ ano \ dos \ dados, em \ http://globalinnovationindex.org.$ Colchetes indicam que os requisitos de cobertura mínima de dados (CMD) não foram cumpridos no nível de subpilar ou pilar; para mais detalhes, consulte a página 73 deste apêndice.

Empréstimos brutos de microfinanciamento, % PIB.................0,0 62

4.1.3

7.3.4

Upload de vídeos para o YouTube/hab. 15-6939,7

Chile

Indica	dores-chave			4.2	Investimentos	.41,6	58	
	io (milhões)	18.1		4.2.1	Facilidade de proteção de investidores minoritários*	.65,0	31	
	bilhões)			4.2.2	Capitalização do mercado,% PIB	.79,1	20	
	apita, PPC em US\$2			4.2.3	Transações de capital de risco/bilhões PIB em PPC US\$	0,0	71	0
	e renda			4.3	Comércio, concorrência e escala do mercado	72.0	30	
-	América Latina 6			4.3.1	Taxa tarifária aplicada, média ponderada, %			•
negiuo	THE LEGITOR CONTRACTOR LEGITOR CONTRACTOR LEGITOR CONTRACTOR LEGITOR CONTRACTOR CONTRACT	c curibe	•	4.3.1	Intensidade da concorrência local [†]		61	
	Pontuação 0—100	Classifi-		4.3.2	Escala do mercado interno, bilhões PPC em US\$4		41	
	ou valor (dados quantitativos))	4.3.3	Escala do mercado interno, bilhoes FFC em 0334	30,1	41	
	Global de Inovação (127 países)		•	5	Sofisticação empresarial3	6 E	46	
Subíndic	e de Produtos de Inovação29,1	53	;	5.1	Profissionais do conhecimento		44	
Subíndic	e de Insumos de Inovação48,3	42	2	5.1.1	Emprego em serviços intensivos em conhecimento, %		54	
Índice de	Eficiência em Inovação0,6	77	,	5.1.1	Emp. que oferecem trein. formal, % de emp		10	
Índice Gl	obal de Inovação de 2016 (128 países)38,4	44	ŀ	5.1.2	GERD realizados por empresas,% PIB		58	
				5.1.3	GERD financiados por empresas, %		46	
1	Instituições70,3			5.1.5	Mulheres com pós-graduação empregadas, % total		38	
1.1	Ambiente político71,8							
1.1.1	Estabilidade política e segurança*73,6			5.2	Vínculos para fins de inovação		74	
1.1.2	Eficácia do governo*69,9	29)	5.2.1	Colaboração em pesquisas entre univ. e emp.†		61	
1.2	Ambiente regulatório	45		5.2.2	Estado de desenvolvimento de clusters [†]		85	0
1.2.1	Qualidade regulatória*76,7	18		5.2.3	GERD financiados a partir do exterior, %		37	
1.2.2	Estado de direito*78,4			5.2.4	Acord. de EC/alianç. estrat/bi PIB em PPC US\$		54	
1.2.3	Custo de demissão por redundância, semanas de salário27,4			525	Famílias de patentes 2+ órgãos/bilhões PIB PPC em US\$	0,2	49	
1.0	Ambiente de accésies	CO		5.3	Absorção de conhecimentos	.38,7	37	
1.3	Ambiente de negócios			5.3.1	Val. pg. por uso de propr. intelec., % com. total	1,8	11	•
1.3.1	Facilidade para abrir uma empresa*			5.3.2	Import. de alta tec. menos reimport., % com. total		40	
1.3.2 1.3.3	Facilidade de resolução de insolvencia"			5.3.3	Importações de serviços de TIC, % comércio total	0,8	75	
1.5.5	racilidade de pagamento de impostos	87		5.3.4	Fluxos líquidos de entrada de IED, % PIB	8,0	16	•
2	Capital humano e pesquisa32,8	61		5.3.5	Talentos na área de pesquisa, % nas empresas	.27,4	48	
2.1	Educação							
2.1.1	Gastos com educação, % PIB4,8			6	Produtos de conhecimento e tecnologia2		49	
2.1.2	Gastos gov./aluno, secundário, % PIB/cap15,2) 0	6.1	Criação de conhecimento		61	
2.1.3	Expectativa de vida escolar, anos			6.1.1	Patentes por origem/bilhões PIB em PPC US\$	1,0	63	
2.1.4	Escalas PISA em leitura, matemática e ciências442,7			6.1.2	Pedidos de patente via PCT/bilhões PIB em PPC US\$		39	
2.1.5	Razão aluno-professor, secundário ^d 21,0			6.1.3	Mod. de util. por or./bi de PIB em PPC US\$	0,2	42	
				6.1.4	Artigos técnicos e científicos/bilhões PIB em PPC US\$		41	
2.2	Ensino superior37,7			6.1.5	Índice H de documentos citáveis	21,3	37	
2.2.1	Matrículas no ensino superior, % bruto88,6		•	6.2	Impacto do conhecimento	33.8	52	
2.2.2	Graduados em ciência e engenharia, %			621	Taxa de cres. do PIB/trab. em PPC US\$, %		77	
2.2.3	Mobilidade de estudantes do ensino superior, %0,3	96	0	6.2.2	Novas empresas/milhares de habitantes 15-64		14	
2.3	Pesquisa e desenvolvimento (P&D)14,1	50)	6.2.3	Gastos com software, % PIB		49	
2.3.1	Pesquisadores, ETI/milhão hab455,5		1	6.2.4	Cert. de qual. ISO 9001/bi de PIB em PPC US\$		28	
2.3.2	Gastos brutos em P&D, % PIB0,4	71		6.2.5	Produtos de alta e média-alta tecnologia, %		63	
2.3.3	Empresas globais de P&D, média 3 maiores, milhões US\$0,0	43	0)	Difusão de conhecimentos			
2.3.4	Univ. no ranking da QS, pont. méd. 3 melhores*42,5	31		6.3			34	
				6.3.1	Valores rec. por uso de propr. intelectual, % comércio total	,	52	
3	Infraestrutura52,1	47		6.3.2	Export. de alta tec. menos reexport., % com. total		70	
3.1	Tecnologias de informação e comunicação (TIC)67,3	40)	6.3.3	Exportações de serviços de TIC, % comércio total [®]		99	
3.1.1	Acesso a TIC*68,1	56)	6.3.4	Fluxos líquidos de saída de IED, % PIB	5,0	10	
3.1.2	Uso de TIC*49,1	59)	7	Produtos criativos	2 1	ΕO	
3.1.3	Serviços on-line governamentais*77,5	28	3		Produtos criativos		59	
3.1.4	Participação eletrônica*74,6	32		7.1 7.1.1	Marcas registradas por origem/bilhões PIB em PPC US\$		51 27	
3.2	Infraestrutura geral38,8	54		7.1.1	Des. ou mod. ind. por or/bi de PIB em PPC US\$		106	
3.2.1	Produção de energia, kWh/capita4.118,8			7.1.2	TIC e criação de modelos de negócios de infrection de modelos de negócios		28	
3.2.2	Desempenho logístico*			7.1.3	TIC e criação de modelos organizacionais [†]		54	
3.2.3	Formação bruta de capital, % PIB22,3							
				7.2	Bens e serviços criativos		89	
3.3	Sustentabilidade ecológica			7.2.1	Export. de serv. cult. e criativos, % com. total		n/a	
3.3.1	PIB/unidade de uso de energia			7.2.2	Filmes nacionais de longa metragem/milhões hab. 15–69		56	
3.3.2	Desempenho ambiental*			7.2.3	Mercado global de entret. e mídia/milhares hab. 15–69		33	
3.3.3	Cert. amb. ISO 14001/bi de PIB em PPC US\$2,9	39	}	7.2.4	Produtos de impressão e publicação, % ⁴		61	
4	Sofisticação do morcado 40.0	EO		7.2.5	Exportação de produtos criativos, % comércio total	0,2	82	
4	Sofisticação do mercado49,8			7.3	Criatividade on-line	.26,0	45	
4.1	Crédito			7.3.1	Domín. de alto nível genér. (TDL)/mi. de hab. 15–69		75	
4.1.1 4.1.2	Crédito interno para o setor privado, % PIB111,0			7.3.2	TLD de código de país/milhares hab. 15–69	11,8	37	
	Empréstimos brutos de microfinanciamento, % PIB0,7			7.3.3	Edições da Wikipédia/milhares hab. 15–69	5,6	49	
4.1.3	Empresamos brutos de microffidificiamento, % Pib	28	,	7.3.4	Upload de vídeos para o YouTube/hab. 15–69	36,0	38	

Colchetes indicam que os requisitos de cobertura mínima de dados (CMD) não foram cumpridos no nível de subpilar ou pilar; para mais detalhes, consulte a página 73 deste apêndice.

OBS.: ■ indica um ponto forte, O um ponto fraco, * um índice e [†] uma pergunta de questionário. ② indica que os dados do país são anteriores ao ano base; para mais detalhes, consulte o Apêndice II do relatório em inglês, que inclui o ano dos dados, em http://globalinnovationindex.org.

Colômbia

Indica	adores-chave			4.2	Investimentos40	,6 61	1
Populaç	ão (milhões)	48,7		4.2.1	Facilidade de proteção de investidores minoritários*73,	,3 13	3 (
PIB (US	bilhões)	274,1		4.2.2	Capitalização do mercado,% PIB29,		9
PIB per	capita, PPC em US\$1	3.846,5		4.2.3	Transações de capital de risco/bilhões PIB em PPC US\$0	,0 69	9
Grupo d	e rendaRenda média s	uperior		4.3	Comércio, concorrência e escala do mercado70,	,7 33	3
Região.	América Latina e	Caribe		4.3.1	Taxa tarifária aplicada, média ponderada, % ^a 4,	,2 81	1
				4.3.2	Intensidade da concorrência local [†] 76,	,3 23	3
	Pontuação 0—100 ou valor (dados quantitativos)			4.3.3	Escala do mercado interno, bilhões PPC em US\$690,	,4 30	С
Índice	Global de Inovação (127 países)	65					
	ce de Produtos de Inovação23,8			5	Sofisticação empresarial32,		
	ce de Insumos de Inovação45,8	52		5.1	Profissionais do conhecimento43,		
Índice d	e Eficiência em Inovação0,5	100	0	5.1.1	Emprego em serviços intensivos em conhecimento, %º16,		3 (
	lobal de Inovação de 2016 (128 países)	63		5.1.2	Emp. que oferecem trein. formal, % de emp. 65		4
				5.1.3 5.1.4	GERD realizados por empresas, % PIB		
1	Instituições58,5			5.1.5	Mulheres com pós-graduação empregadas, % total ⁰		
1.1	Ambiente político39,7	98					
1.1.1	Estabilidade política e segurança*38,1		0	5.2	Vínculos para fins de inovação20,		3 (
1.1.2	Eficácia do governo*41,3	72		5.2.1	Colaboração em pesquisas entre univ. e emp.†44,		
1.2	Ambiente regulatório62,4	68		5.2.2	Estado de desenvolvimento de clusters†43,		
1.2.1	Qualidade regulatória*53,7	52		5.2.3 5.2.4	GERD financiados a partir do exterior, %2, Acord. de EC/alianç. estrat/bi PIB em PPC US\$		2 8 C
1.2.2	Estado de direito*30,4	76		5.2.4	Famílias de patentes 2+ órgãos/bilhões PIB PPC em US\$0,		
1.2.3	Custo de demissão por redundância, semanas de salário16,7	68					
1.3	Ambiente de negócios73,4	57		5.3	Absorção de conhecimentos35		
1.3.1	Facilidade para abrir uma empresa*89,6	52		5.3.1	Val. pg. por uso de propr. intelec., % com. total		
1.3.2	Facilidade de resolução de insolvência*71,7	31		5.3.2	Import. de alta tec. menos reimport., % com. total18,		8 •
1.3.3	Facilidade de pagamento de impostos*58,9	97		5.3.3 5.3.4	Importações de serviços de TIC, % comércio total		
				5.3.5	Talentos na área de pesquisa, % nas empresas [©]		o 0 C
2	Capital humano e pesquisa31,7			5.5.5	raieritos na area de pesquisa, 70 nas empresas	.0 00	, (
2.1	Educação39,0	91		6	Produtos de conhecimento e tecnologia19,	1 81	
2.1.1	Gastos com educação, % PIB	68		6.1	Criação de conhecimento6		
2.1.2	Gastos gov./aluno, secundário, % PIB/cap16,0	75		6.1.1	Patentes por origem/bilhões PIB em PPC US\$0		7
2.1.3	Expectativa de vida escolar, anos	59	0	6.1.2	Pedidos de patente via PCT/bilhões PIB em PPC US\$0	,1 58	3
2.1.4	Escalas PISA em leitura, matemática e ciências410,1 Razão aluno-professor, secundário25,6	59 95		6.1.3	Mod. de util. por or./bi de PIB em PPC US\$0,	,3 39	9
2.1.5		93	O	6.1.4	Artigos técnicos e científicos/bilhões PIB em PPC US\$,0 91	1
2.2	Ensino superior34,1	69		6.1.5	Índice H de documentos citáveis14,	,7 48	3
2.2.1	Matrículas no ensino superior, % bruto55,6	47		6.2	Impacto do conhecimento30,	,4 69	9
2.2.2	Graduados em ciência e engenharia, %22,7	38		6.2.1	Taxa de cres. do PIB/trab. em PPC US\$, %0		
2.2.3	Mobilidade de estudantes do ensino superior, %0,2	101	0	6.2.2	Novas empresas/milhares de habitantes 15-64 [@] 2		3
2.3	Pesquisa e desenvolvimento (P&D)22,1	43		6.2.3	Gastos com software, % PIB		9
2.3.1	Pesquisadores, ETI/milhão hab.@114,9	84	0	6.2.4	Cert. de qual. ISO 9001/bi de PIB em PPC US\$18,	,5 21	1
2.3.2	Gastos brutos em P&D, % PIB0,2	86	0	6.2.5	Produtos de alta e média-alta tecnologia, %	,2 58	3
2.3.3	Empresas globais de P&D, média 3 maiores, milhões US\$46,0			6.3	Difusão de conhecimentos20	,3 75	5
2.3.4	Univ. no ranking da QS, pont. méd. 3 melhores*35,9	34		6.3.1	Valores rec. por uso de propr. intelectual, % comércio total0,		
2	Information 52.5	4.4		6.3.2	Export. de alta tec. menos reexport., % com. total		
3	Infraestrutura52,5			6.3.3	Exportações de serviços de TIC, % comércio total0) C
3.1	Tecnologias de informação e comunicação (TIC)	52		6.3.4	Fluxos líquidos de saída de IED, % PIB1,	,5 40	С
3.1.1	Uso de TIC* 38,5	73 72					
3.1.3	Serviços on-line governamentais*	27		7	Produtos criativos28,		3
3.1.4	Participação eletrônica*	27		7.1	Ativos intangíveis39		5
				7.1.1	Marcas registradas por origem/bilhões PIB em PPC US\$36,		
3.2	Infraestrutura geral	86		7.1.2	Des. ou mod. ind. por or/bi de PIB em PPC US\$0		
3.2.1	Produção de energia, kwn/capita1.463,1 Desempenho logístico*25,4	89 92		7.1.3	TIC e criação de modelos de negócios [†]	,5 58	
3.2.2	Formação bruta de capital, % PIB25,0	44		7.1.4	TIC e criação de modelos organizacionais [†] 57,		/
3.2.3				7.2	Bens e serviços criativos14		
3.3	Sustentabilidade ecológica	13		7.2.1	Export. de serv. cult. e criativos, % com. total0,		
3.3.1	PIB/unidade de uso de energia			7.2.2	Filmes nacionais de longa metragem/milhões hab. 15–691,		
3.3.2	Desempenho ambiental*	55		7.2.3	Mercado global de entret. e mídia/milhares hab. 15–694		
3.3.3	Cert. amb. ISO 14001/bi de PIB em PPC US\$4,2	23		7.2.4	Produtos de impressão e publicação, % ^a		8 (
4	Sofisticação do mercado53,1	31		7.2.5	Exportação de produtos criativos, % comércio total0,	,2 71	I
4.1	Crédito	33		7.3	Criatividade on-line21		
4.1.1	Facilidade de obtenção de crédito*95,0		•	7.3.1	Domín. de alto nível genér. (TDL)/mi. de hab. 15–692		
4.1.2	Crédito interno para o setor privado, % PIB47,1	74		7.3.2	TLD de código de país/milhares hab. 15–69		
4.1.3	Empréstimos brutos de microfinanciamento, % PIB1,7	17	•	7.3.3	Edições da Wikipédia/milhares hab. 15–69		
				7.3.4	Upload de vídeos para o YouTube/hab. 15-6923,	,4 54	+

• indica um ponto forte, O um ponto fraco, * um índice e † uma pergunta de questionário. © indica que os dados do país são anteriores ao ano base; para mais detalhes, consulte o Apêndice II do relatório em inglês, que inclui o ano dos dados, em http://globalinnovationindex.org.

Colchetes indicam que os requisitos de cobertura mínima de dados (CMD) não foram cumpridos no nível de subpilar ou pilar; para mais detalhes, consulte a página 73 deste apêndice.

ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO DE 2017

Costa Rica

Indica	adores-chave				4.2	Investimentos	18,8	127	0
	ão (milhões)		4.9		4.2.1	Facilidade de proteção de investidores minoritários*	35,0	121	0
	\$ bilhões)				4.2.2	Capitalização do mercado,% PIB®	3,5	83	0
	capita, PPC em US\$				4.2.3	Transações de capital de risco/bilhões PIB em PPC US\$	0,0	62	
	e renda				4.3	Comércio, concorrência e escala do mercado	60 F	65	
	Ai				4.3.1	Taxa tarifária aplicada, média ponderada, %º		61	
negiuo.	, ,	meneu Lutina e	Curibe			Intensidade da concorrência local [†]			
	Pi	ontuação 0—100	Classifi-		4.3.2			48	
,		os quantitativos)	cação		4.3.3	Escala do mercado interno, bilhões PPC em US\$	/9,3	80	
	e Global de Inovação (127 países)		53		5	Cofetian a a compression	25.2	F 2	
Subíndi	ce de Produtos de Inovação	30,2	50			Sofisticação empresarial		52	
Subíndi	ce de Insumos de Inovação	44,0	57		5.1	Profissionais do conhecimento		68	
Índice d	e Eficiência em Inovação	0,7	43		5.1.1	Emprego em serviços intensivos em conhecimento, %		66	
Índice G	ilobal de Inovação de 2016 (128 países)	38,4	45		5.1.2	Emp. que oferecem trein. formal, % de emp. [©] GERD realizados por empresas,% PIB [©]		16	•
					5.1.3 5.1.4	GERD financiados por empresas, % PIB — GERD financiados por empresas, % — GERD financi	,	51 85	0
1	Instituições	66,0	56						O
1.1	Ambiente político	64,9	44		5.1.5	Mulheres com pós-graduação empregadas, % total	13,0	48	
1.1.1	Estabilidade política e segurança*	77,9	38		5.2	Vínculos para fins de inovação	21,3	92	
1.1.2	Eficácia do governo*	51,9	49		5.2.1	Colaboração em pesquisas entre univ. e emp.†		62	
1.2	Ambiente regulatório	66.4	56		5.2.2	Estado de desenvolvimento de clusters†	48,7	48	
1.2.1	Qualidade regulatória*		49		5.2.3	GERD financiados a partir do exterior, %		83	0
1.2.2	Estado de direito*		42		5.2.4	Acord. de EC/alianç. estrat./bi PIB em PPC US\$		69	
1.2.3	Custo de demissão por redundância, semanas de s		76		5.2.5	Famílias de patentes 2+ órgãos/bilhões PIB PPC em US\$	0,0	97	0
	'	,			5.3	Absorção de conhecimentos	47.6	17	
1.3	Ambiente de negócios		72		5.3.1	Val. pg. por uso de propr. intelec., % com. total		27	
1.3.1	Facilidade para abrir uma empresa*		95		5.3.2	Import. de alta tec. menos reimport., % com. total		24	
1.3.2	Facilidade de resolução de insolvência*		95		5.3.3	Importações de serviços de TIC, % comércio total		84	
1.3.3	Facilidade de pagamento de impostos*	79,0	53		5.3.4	Fluxos líquidos de entrada de IED, % PIB		22	
					5.3.5	Talentos na área de pesquisa, % nas empresas®		5	
2	Capital humano e pesquisa				3.3.3	rateritos na area de pesquisa, 70 nas empresas	03,2		Ĭ
2.1	Educação		33		6	Produtos de conhecimento e tecnologia	.22.1	59	
2.1.1	Gastos com educação, % PIB				6.1	Criação de conhecimento		96	
2.1.2	Gastos gov./aluno, secundário, % PIB/cap		21		6.1.1	Patentes por origem/bilhões PIB em PPC US\$		93	
2.1.3	Expectativa de vida escolar, anos		43		6.1.2	Pedidos de patente via PCT/bilhões PIB em PPC US\$		77	
2.1.4	Escalas PISA em leitura, matemática e ciências		54		6.1.3	Mod. de util. por or./bi de PIB em PPC US\$		52	0
2.1.5	Razão aluno-professor, secundário	14,0	57		6.1.4	Artigos técnicos e científicos/bilhões PIB em PPC US\$		75	
2.2	Ensino superior	30,7	78		6.1.5	Índice H de documentos citáveis	10,1	61	
2.2.1	Matrículas no ensino superior, % bruto	53,6	49		6.2	Impacto do conhecimento	22.4	99	
2.2.2	Graduados em ciência e engenharia, %	13,1	91	0	6.2.1	Taxa de cres. do PIB/trab. em PPC US\$, %		88	
2.2.3	Mobilidade de estudantes do ensino superior, %	n/a	n/a		6.2.2	Novas empresas/milhares de habitantes 15-64		66	
2.3	Pesquisa e desenvolvimento (P&D)	9.5	59		6.2.3	Gastos com software, % PIB		52	
2.3.1	Pesquisadores, ETI/milhão hab.@		62		6.2.4	Cert. de qual. ISO 9001/bi de PIB em PPC US\$,	71	
2.3.2	Gastos brutos em P&D, % PIB®	,	57		6.2.5	Produtos de alta e média-alta tecnologia, %		77	
2.3.3	Empresas globais de P&D, média 3 maiores, milhõe			0					
2.3.4	Univ. no ranking da QS, pont. méd. 3 melhores*		52		6.3	Difusão de conhecimentos		22	
	3 1				6.3.1	Valores rec. por uso de propr. intelectual, % comércio tota		79	
3	Infraestrutura	47,6	61		6.3.2	Export. de alta tec. menos reexport., % com. total		33	
3.1	Tecnologias de informação e comunicação (TIC)	62,6	54		6.3.3	Exportações de serviços de TIC, % comércio total			
3.1.1	Acesso a TIC*	64,4	65		6.3.4	Fluxos líquidos de saída de IED, % PIB	1,1	50	
3.1.2	Uso de TIC*		43		-	Due deste e estetion e	20.2	40	
3.1.3	Serviços on-line governamentais*	63,8	55		7	Produtos criativos		40	
3.1.4	Participação eletrônica*	64,4	54		7.1	Ativos intangíveis		44	
3.2	Infraestrutura geral		104	\circ	7.1.1	Marcas registradas por origem/bilhões PIB em PPC US\$. Des. ou mod. ind. por or/bi de PIB em PPC US\$		22	
3.2.1	Produção de energia, kWh/capita		76		7.1.2			103	O
3.2.1	Desempenho logístico*		87		7.1.3	TIC e criação de modelos de negócios [†] TIC e criação de modelos organizacionais [†]	6/,0	41	
3.2.3	Formação bruta de capital, % PIB		93		7.1.4	TIC e criação de modeios organizacionais i	02,3	33	
3.2.3))		7.2	Bens e serviços criativos		15	
3.3	Sustentabilidade ecológica		33		7.2.1	Export. de serv. cult. e criativos, % com. total	,	1	
3.3.1	PIB/unidade de uso de energia		15		7.2.2	Filmes nacionais de longa metragem/milhões hab. 15–6		48	
3.3.2	Desempenho ambiental*		42		7.2.3	Mercado global de entret. e mídia/milhares hab. 15–69.		n/a	
3.3.3	Cert. amb. ISO 14001/bi de PIB em PPC US\$	1,5	57		7.2.4	Produtos de impressão e publicação, %		16	•
4	Cofistisação do marza da	20.4	101		7.2.5	Exportação de produtos criativos, % comércio total	0,5	57	
4	Sofisticação do mercado				7.3	Criatividade on-line	19,5	62	
4.1	CréditoFacilidade de obtenção de crédito*		62 7		7.3.1	Domín. de alto nível genér. (TDL)/mi. de hab. 15–69		37	
4.1.1	Crédito interno para o setor privado, % PIB		55		7.3.2	TLD de código de país/milhares hab. 15–69		68	
4.1.3	Empréstimos brutos de microfinanciamento, % PIB			0	7.3.3	Edições da Wikipédia/milhares hab. 15–69 [©]		65	
C.1.7	Empresamos bratos de micromidiciamento, % PIB		0/	0	7.3.4	Upload de vídeos para o YouTube/hab. 15–69	n/a	n/a	

OBS.: • indica um ponto forte, O um ponto fraco, * um índice e † uma pergunta de questionário. • indica que os dados do país são anteriores ao ano base; para mais detalhes, consulte o Apêndice II do relatório em inglês, que inclui o ano dos dados, em http://globalinnovationindex.org. Colchetes indicam que os requisitos de cobertura mínima de dados (CMD) não foram cumpridos no nível de subpilar ou pilar; para mais detalhes, consulte a página 73 deste apêndice.

El Salvador

Indica	adores-chave				4.2	Investimentos32,0	101	
Populaç	ão (milhões)		6,1		4.2.1	Facilidade de proteção de investidores minoritários*38,3	120	0
PIB (US	bilhões)		26,6		4.2.2	Capitalização do mercado,% PIB ⁴ 45,1	36	5
	capita, PPC em US\$				4.2.3	Transações de capital de risco/bilhões PIB em PPC US\$ n/a	n/a	3
	e rendaRenda méd				4.3	Comércio, concorrência e escala do mercado59,6	71	1
	América Latin				4.3.1	Taxa tarifária aplicada, média ponderada, %		
					4.3.2	Intensidade da concorrência local [†] 71,0		
	Pontuação 0–1				4.3.3	Escala do mercado interno, bilhões PPC em US\$54,8	92	2
Índica	ou valor (dados quantitativo Global de Inovação (127 países)26,		cação 103					
	ce de Produtos de Inovação17		105		5	Sofisticação empresarial28,2	82	<u> </u>
	ce de Insumos de Inovação		96		5.1	Profissionais do conhecimento29,1	87	7
	e Eficiência em Inovação0		107		5.1.1	Emprego em serviços intensivos em conhecimento, 🤏 12,1		2
	lobal de Inovação de 2016 (128 países)26		104		5.1.2	Emp. que oferecem trein. formal, % de emp53,8		7
muice o	10001 de 1101diguo de 2010 (120 parses)20	,0	101		5.1.3	GERD realizados por empresas,% PIBn/a		
1	Instituições53,	5	85		5.1.4	GERD financiados por empresas, %		3 0
1.1	Ambiente político49		70		5.1.5	Mulheres com pós-graduação empregadas, % total0,1	88	3 0
1.1.1	Estabilidade política e segurança*62	,6	64		5.2	Vínculos para fins de inovação26,5	70)
1.1.2	Eficácia do governo*35	,9	85		5.2.1	Colaboração em pesquisas entre univ. e emp.†29,6		5
1.2	Ambiente regulatório52	6	93		5.2.2	Estado de desenvolvimento de clusters [†] 36,2		3
1.2.1	Qualidade regulatória*47		64		5.2.3	GERD financiados a partir do exterior, %16,9		5
1.2.2	Estado de direito*22		96		5.2.4	Acord. de EC/alianç. estrat./bi PIB em PPC US\$n/a		
1.2.3	Custo de demissão por redundância, semanas de salário22		96		5.2.5	Famílias de patentes 2+ órgãos/bilhões PIB PPC em US\$0,0	104	1
1.3	Ambiente de negócios58	7	102		5.3	Absorção de conhecimentos29,1	81	
1.3.1	Facilidade para abrir uma empresa*80		97		5.3.1	Val. pg. por uso de propr. intelec., % com. total	43	3
1.3.2	Facilidade para abili uma empresa		73		5.3.2	Import. de alta tec. menos reimport., % com. total9,9	46	5
1.3.3	Facilidade de pagamento de impostos*49		114		5.3.3	Importações de serviços de TIC, % comércio total0,4		1
		,			5.3.4	Fluxos líquidos de entrada de IED, % PIB1,7		
2	Capital humano e pesquisa20,	1 1	00		5.3.5	Talentos na área de pesquisa, % nas empresasn/a	n/a	ì
2.1	Educação32		106		_	Duadutes de combasimente e termelonia 0.3	121	
2.1.1	Gastos com educação, % PIB3	,4	93		6 6.1	Produtos de conhecimento e tecnologia 9,3 Criação de conhecimento		2 0
2.1.2	Gastos gov./aluno, secundário, % PIB/cap10	,4	96		6.1.1	Patentes por origem/bilhões PIB em PPC US\$0,1		
2.1.3	Expectativa de vida escolar, anos13		69		6.1.2	Pedidos de patente via PCT/bilhões PIB em PPC US\$0,0		3 0
2.1.4	Escalas PISA em leitura, matemática e ciênciasn/		n/a		6.1.3	Mod. de util. por or./bi de PIB em PPC US\$ [©]		
2.1.5	Razão aluno-professor, secundário ⁴ 24	,3	91		6.1.4	Artigos técnicos e científicos/bilhões PIB em PPC US\$1,1		
2.2	Ensino superior28	,0	85		6.1.5	Índice H de documentos citáveis1,4		
2.2.1	Matrículas no ensino superior, % bruto@28	,9	81		()	Impacto do conhecimento4,5		
2.2.2	Graduados em ciência e engenharia, %22	,2	41	•	6.2 6.2.1	Taxa de cres. do PIB/trab. em PPC US\$, %		9 0
2.2.3	Mobilidade de estudantes do ensino superior, %	,4	92		6.2.2	Novas empresas/milhares de habitantes 15-64		
2.3	Pesquisa e desenvolvimento (P&D)0	.5	108		6.2.3	Gastos com software, % PIB		
2.3.1	Pesquisadores, ETI/milhão habn/		n/a		6.2.4	Cert. de qual. ISO 9001/bi de PIB em PPC US\$4,2		
2.3.2	Gastos brutos em P&D, % PIB®0	,1	106	0	6.2.5	Produtos de alta e média-alta tecnologia, %n/a		
2.3.3	Empresas globais de P&D, média 3 maiores, milhões US\$0	,0	43	0	6.2	Difusão de conhecimentos		4
2.3.4	Univ. no ranking da QS, pont. méd. 3 melhores*0	,0	75	0	6.3 6.3.1	Valores rec. por uso de propr. intelectual, % comércio total0,3		+
					6.3.2	Export. de alta tec. menos reexport., % com. total		9
3	Infraestrutura36,		98		6.3.3	Exportações de serviços de TIC, % comércio total2,1	51	_
3.1	Tecnologias de informação e comunicação (TIC)43		90		6.3.4	Fluxos líquidos de saída de IED, % PIB		
3.1.1	Acesso a TIC*		83					
3.1.2	Uso de TIC*		101		7	Produtos criativos25,3	89)
3.1.3	Serviços on-line governamentais*		87		7.1	Ativos intangíveis39,1	77	7
3.1.4	Participação eletrônica*55		74		7.1.1	Marcas registradas por origem/bilhões PIB em PPC US\$83,7		3
3.2	Infraestrutura geral20		118		7.1.2	Des. ou mod. ind. por or/bi de PIB em PPC US\$		5
3.2.1	Produção de energia, kWh/capita1.018		92		7.1.3	TIC e criação de modelos de negócios [†] 49,1	106	5
3.2.2	Desempenho logístico*29		82		7.1.4	TIC e criação de modelos organizacionais†44,5	95	5
3.2.3	Formação bruta de capital, % PIB14		116		7.2	Bens e serviços criativos9,6	91	
3.3	Sustentabilidade ecológica44		64		7.2.1	Export. de serv. cult. e criativos, % com. total0,0		9 0
3.3.1	PIB/unidade de uso de energia11		29	•	7.2.2	Filmes nacionais de longa metragem/milhões hab. 15–69 [©] 0,3		7
3.3.2	Desempenho ambiental*68		85		7.2.3	Mercado global de entret. e mídia/milhares hab. 15–69 n/a	n/a	3
3.3.3	Cert. amb. ISO 14001/bi de PIB em PPC US\$0	,3	101		7.2.4	Produtos de impressão e publicação, %n/a		3
4	Cofeties es els	2	0-		7.2.5	Exportação de produtos criativos, % comércio total0,7	52	<u>)</u>
4	Sofisticação do mercado42,		87		7.3	Criatividade on-line13,6	86	5
4.1	Crédito		65		7.3.1	Domín. de alto nível genér. (TDL)/mi. de hab. 15–692,6		
4.1.1	Crédito interno para o setor privado, % PIB44		40 76		7.3.2	TLD de código de país/milhares hab. 15–690,6		3
4.1.2 4.1.3	Empréstimos brutos de microfinanciamento, % PIB		22		7.3.3	Edições da Wikipédia/milhares hab. 15–69 ⁴ 3,9		7
r. 1.J	Empresarios bratos de microffianciamento, 70 i ib	,_	~~	_	7.3.4	Upload de vídeos para o YouTube/hab. 15–69n/a	n/a	3

[•] indica um ponto forte, O um ponto fraco, * um índice e † uma pergunta de questionário. © indica que os dados do país são anteriores ao ano base; para mais detalhes, consulte o Apêndice II do relatório em inglês, que inclui o ano dos dados, em http://globalinnovationindex.org.

Colchetes indicam que os requisitos de cobertura mínima de dados (CMD) não foram cumpridos no nível de subpilar ou pilar; para mais detalhes, consulte a página 73 deste apêndice.

ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO DE 2017

Equador

Indica	adores-chave				4.2	Investimentos31,6	5 10	03
	ão (milhões)		16.4		4.2.1	Facilidade de proteção de investidores minoritários*46,7	, 6	95
	bilhões)				4.2.2	Capitalização do mercado,% PIBn/a	ı n/	/a
	capita, PPC em US\$				4.2.3	Transações de capital de risco/bilhões PIB em PPC US\$0,0	3 (35
	e renda				4.3	Comércio, concorrência e escala do mercado59,5		72
	Amé				4.3.1	Taxa tarifária aplicada, média ponderada, %		72 96
negiuo		inca Latina c	Curibe		4.3.1	Intensidade da concorrência local [†]		90 73
	Pont	tuação 0-100	Classifi-		4.3.2	Escala do mercado interno, bilhões PPC em US\$182,4		73 59
,	ou valor (dados o		cação		4.3.3	ESCAIA do Mercado Interno, bilhoes PPC em US\$162,4	. 5)9
	Global de Inovação (127 países)		92		5	Sofisticação empresarial25,1	10	13
	e de Produtos de Inovação		83		5 .1	Profissionais do conhecimento35,9		73
Subíndio	e de Insumos de Inovação	36,1	95		5.1.1	Emprego em serviços intensivos em conhecimento, %14,7		
Índice d	e Eficiência em Inovação	0,6	66			Emp. que oferecem trein. formal, % de emp. ⁴		38
Índice G	lobal de Inovação de 2016 (128 países)	27,1	100		5.1.2 5.1.3	GERD realizados por empresas,% PIB ⁴ 0,2		3 •
					5.1.3	GERD financiados por empresas, % ⁴		93 ()
1	Instituições		116		5.1.5	Mulheres com pós-graduação empregadas, % total10,6		52
1.1	Ambiente político		78)2
1.1.1	Estabilidade política e segurança*	61,4	70		5.2	Vínculos para fins de inovação17,0		
1.1.2	Eficácia do governo*	31,0	91		5.2.1	Colaboração em pesquisas entre univ. e emp.†35,1		94
1.2	Ambiente regulatório	32.0	122	\circ	5.2.2	Estado de desenvolvimento de clusters [†] 37,7		92
1.2.1	Qualidade regulatória*				5.2.3	GERD financiados a partir do exterior, % ⁴ 2,5		71
1.2.2	Estado de direito*				5.2.4	Acord. de EC/alianç. estrat./bi PIB em PPC US\$0,0		11 0
1.2.3	Custo de demissão por redundância, semanas de sal				5.2.5	Famílias de patentes 2+ órgãos/bilhões PIB PPC em US\$0,0) 11	14 0
	,	,			5.3	Absorção de conhecimentos22,6	5 11	10
1.3	Ambiente de negócios				5.3.1	Val. pg. por uso de propr. intelec., % com. total0,3		73
1.3.1	Facilidade para abrir uma empresa*		118		5.3.2	Import. de alta tec. menos reimport., % com. total9,7		47
1.3.2	Facilidade de resolução de insolvência*			_	5.3.3	Importações de serviços de TIC, % comércio total0,0		24 0
1.3.3	Facilidade de pagamento de impostos*	59,3	96		5.3.4	Fluxos líquidos de entrada de IED, % PIB		06
2	Canital humana a nassuisa	22.0	02		5.3.5	Talentos na área de pesquisa, % nas empresas [©] 15,0		51
2	Capital humano e pesquisa		93					
2.1	Educação		89		6	Produtos de conhecimento e tecnologia 14,3	10	9
2.1.1	Gastos com educação, % PIB		56		6.1	Criação de conhecimento3,5	10)4
2.1.2	Gastos gov./aluno, secundário, % PIB/cap		106		6.1.1	Patentes por origem/bilhões PIB em PPC US\$@0,0) 12	21 0
2.1.3	Expectativa de vida escolar, anos ⁴		45		6.1.2	Pedidos de patente via PCT/bilhões PIB em PPC US\$0,0) 7	78
2.1.4	Escalas PISA em leitura, matemática e ciências		n/a		6.1.3	Mod. de util. por or/bi de PIB em PPC US\$@0,1	5	50
2.1.5	Razão aluno-professor, secundário	22,3	88		6.1.4	Artigos técnicos e científicos/bilhões PIB em PPC US\$6,0		39
2.2	Ensino superior	22,8	99		6.1.5	Índice H de documentos citáveis7,7	, 7	79
2.2.1	Matrículas no ensino superior, % bruto	40,5	65		6.2	Impacto do conhecimento23,1	,	96
2.2.2	Graduados em ciência e engenharia, %		86		6.2.1	Taxa de cres. do PIB/trab. em PPC US\$, %(1.1)		90 99
2.2.3	Mobilidade de estudantes do ensino superior, % ⁴	0,6	89		6.2.2	Novas empresas/milhares de habitantes 15-64n/a		/a
2.3	Pesquisa e desenvolvimento (P&D)	6.5	71		6.2.3	Gastos com software, % PIB		7 a 53
2.3.1	Pesquisadores, ETI/milhão hab.@		66		6.2.4	Cert. de qual. ISO 9001/bi de PIB em PPC US\$6,9		54
2.3.2	Gastos brutos em P&D, % PIB [®]		68		6.2.5	Produtos de alta e média-alta tecnologia, %		70
2.3.3	Empresas globais de P&D, média 3 maiores, milhões			0	0.2.5			. 0
2.3.4	Univ. no ranking da QS, pont. méd. 3 melhores*		62		6.3	Difusão de conhecimentos16,3)7
					6.3.1	Valores rec. por uso de propr. intelectual, % comércio total n/a		/a
3	Infraestrutura	43.4	76		6.3.2	Export. de alta tec. menos reexport., % com. total0,5		37
3.1	Tecnologias de informação e comunicação (TIC)		77		6.3.3	Exportações de serviços de TIC, % comércio total0,4		
3.1.1	Acesso a TIC*		84		6.3.4	Fluxos líquidos de saída de IED, % PIB0,1	9	97
3.1.2	Uso de TIC*		80		_			
3.1.3	Serviços on-line governamentais*		57		7	Produtos criativos30,1		6
3.1.4	Participação eletrônica*		70		7.1	Ativos intangíveis47,4		48
					7.1.1	Marcas registradas por origem/bilhões PIB em PPC US\$ [©] 63,9		31
3.2	Infraestrutura geral		78		7.1.2	Des. ou mod. ind. por or/bi de PIB em PPC US\$n/a		/a
3.2.1	Produção de energia, kWh/capita		85		7.1.3	TIC e criação de modelos de negócios [†] 57,4	+ 7	76
3.2.2	Desempenho logístico*		74		7.1.4	TIC e criação de modelos organizacionais†52,2	. 6	57
3.2.3	Formação bruta de capital, % PIB		46		7.2	Bens e serviços criativos12,0) 8	32
3.3	Sustentabilidade ecológica		60		7.2.1	Export. de serv. cult. e criativos, % com. total0,3	3	37 🌑
3.3.1	PIB/unidade de uso de energia		28		7.2.2	Filmes nacionais de longa metragem/milhões hab. 15–692,1	6	50
3.3.2	Desempenho ambiental*		88		7.2.3	Mercado global de entret. e mídia/milhares hab. 15–69 n/a	i n/	/a
3.3.3	Cert. amb. ISO 14001/bi de PIB em PPC US\$	1,2	60		7.2.4	Produtos de impressão e publicação, % ^a 1,6	3	33 •
					7.2.5	Exportação de produtos criativos, % comércio total0,1)4
4	Sofisticação do mercado		68		7.3	Criatividade on-line13,7	, ç	83
4.1	Crédito				7.3.1	Domín. de alto nível genér. (TDL)/mi. de hab. 15–692,1		76
4.1.1	Facilidade de obtenção de crédito*		84		7.3.1	TLD de código de país/milhares hab. 15–691,1		78
4.1.2	Crédito interno para o setor privado, % PIB		103		7.3.3	Edições da Wikipédia/milhares hab. 15–69 ^a		36
4.1.3	Empréstimos brutos de microfinanciamento, % PIB	4,7	8		7.3.4	Upload de vídeos para o YouTube/hab. 15–69n/a		
						. ,	1 1/	-

OBS.: • indica um ponto forte, O um ponto fraco, * um índice e † uma pergunta de questionário. • indica que os dados do país são anteriores ao ano base; para mais detalhes, consulte o Apêndice II do relatório em inglês, que inclui o ano dos dados, em http://globalinnovationindex.org. Colchetes indicam que os requisitos de cobertura mínima de dados (CMD) não foram cumpridos no nível de subpilar ou pilar; para mais detalhes, consulte a página 73

Guatemala

Indica	adores-chave			4.2	Investimentos33,3	[94]
	ão (milhões)	16.7		4.2.1	Facilidade de proteção de investidores minoritários*33,3	124 0
	bilhões)			4.2.2	Capitalização do mercado,% PIBn/a	
	capita, PPC em US\$			4.2.3	Transações de capital de risco/bilhões PIB em PPC US\$n/a	n/a
	e rendaRenda média			4.3	Comércio, concorrência e escala do mercado	50
Região.	América Latina 6	Caribe		4.3.1	Taxa tarifária aplicada, média ponderada, %1,4	21
				4.3.2	Intensidade da concorrência local [†] 75,3	25
	Pontuação 0—100 ou valor (dados quantitativos)			4.3.3	Escala do mercado interno, bilhões PPC em US\$132,3	70
Índice	Global de Inovação (127 países)27,9	cação 98				
	ce de Produtos de Inovação	92		5	Sofisticação empresarial36,2	47 •
	ce de Insumos de Inovação35,9	97		5.1	Profissionais do conhecimento28,3	89
	e Eficiência em Inovação0,6			5.1.1	Emprego em serviços intensivos em conhecimento, %9,6	97
	lobal de Inovação de 2016 (128 países)27,3			5.1.2	Emp. que oferecem trein. formal, % de emp51,9	
				5.1.3	GERD realizados por empresas,% PIB [®]	90 0
1	Instituições46,5			5.1.4 5.1.5	GERD financiados por empresas, %	n/a 80
1.1	Ambiente político36,0	105		2.1.2		
1.1.1	Estabilidade política e segurança*48,1	95		5.2	Vínculos para fins de inovação50,2	
1.1.2	Eficácia do governo*23,8	110		5.2.1	Colaboração em pesquisas entre univ. e emp. †	57
1.2	Ambiente regulatório43,1	111		5.2.2	Estado de desenvolvimento de clusters†	51
1.2.1	Qualidade regulatória*36,9	81		5.2.3	GERD financiados a partir do exterior, % ^d	
1.2.2	Estado de direito*10,6	118		5.2.4 5.2.5	Famílias de patentes 2+ órgãos/bilhões PIB PPC em US\$	
1.2.3	Custo de demissão por redundância, semanas de salário27,0	104		3.2.3		
1.3	Ambiente de negócios60,5	97		5.3	Absorção de conhecimentos30,2	
1.3.1	Facilidade para abrir uma empresa*82,3	91		5.3.1	Val. pg. por uso de propr. intelec., % com. total1,2	
1.3.2	Facilidade de resolução de insolvência*27,5	119		5.3.2	Import. de alta tec. menos reimport., % com. total9,4	
1.3.3	Facilidade de pagamento de impostos*71,6	71		5.3.3	Importações de serviços de TIC, % comércio total	
				5.3.4 5.3.5	Fluxos líquidos de entrada de IED, % PIB2,1 Talentos na área de pesquisa, % nas empresasn/a	81 n/a
2	Capital humano e pesquisa18,1			5.5.5	Talentos na area de pesquisa, 70 has empresas117 a	11/ a
2.1	Educação28,5			6	Produtos de conhecimento e tecnologia 13,9	111
2.1.1	Gastos com educação, % PIB3,0	99		6.1	Criação de conhecimento1,4	
2.1.2	Gastos gov./aluno, secundário, % PIB/cap5,6			6.1.1	Patentes por origem/bilhões PIB em PPC US\$0,1	115
2.1.3	Expectativa de vida escolar, anos [©]	97		6.1.2	Pedidos de patente via PCT/bilhões PIB em PPC US\$0,0	101 O
2.1.4	Escalas PISA em leitura, matemática e ciênciasn/a Razão aluno-professor, secundário [©]	n/a 47		6.1.3	Mod. de util. por or./bi de PIB em PPC US\$0,1	54
2.1.3	•	47		6.1.4	Artigos técnicos e científicos/bilhões PIB em PPC US\$1,3	121 0
2.2	Ensino superior25,6	92		6.1.5	Índice H de documentos citáveis3,7	106
2.2.1	Matrículas no ensino superior, % bruto [©] 18,3	94		6.2	Impacto do conhecimento21,1	103
2.2.2	Graduados em ciência e engenharia, % ^d	74		6.2.1	Taxa de cres. do PIB/trab. em PPC US\$, %1,0	56
2.2.3	Mobilidade de estudantes do ensino superior, %n/a	n/a		6.2.2	Novas empresas/milhares de habitantes 15-64 [@] 0,5	86
2.3	Pesquisa e desenvolvimento (P&D)0,2			6.2.3	Gastos com software, % PIB0,0	121 O
2.3.1	Pesquisadores, ETI/milhão hab. 226,7		0	6.2.4	Cert. de qual. ISO 9001/bi de PIB em PPC US\$1,8	96
2.3.2	Gastos brutos em P&D, % PIB [©] 0,0			6.2.5	Produtos de alta e média-alta tecnologia, %n/a	n/a
2.3.3	Empresas globais de P&D, média 3 maiores, milhões US\$0,0		0	6.3	Difusão de conhecimentos	84
2.3.4	Univ. no ranking da QS, pont. méd. 3 melhores*0,0	/5	0	6.3.1	Valores rec. por uso de propr. intelectual, % comércio total0,1	55
3	Infraestrutura34,6	102		6.3.2	Export. de alta tec. menos reexport., % com. total1,5	61
3.1	Tecnologias de informação e comunicação (TIC)47,0	86		6.3.3	Exportações de serviços de TIC, % comércio total2,9	33 •
3.1.1	Acesso a TIC*44,7	93		6.3.4	Fluxos líquidos de saída de IED, % PIB0,0	106
3.1.2	Uso de TIC*14,0					
3.1.3	Serviços on-line governamentais*	51		7	Produtos criativos26,0	84
3.1.4	Participação eletrônica*62,7	59		7.1	Ativos intangíveis	69
2.7	Infraestrutura geral16,7	122		7.1.1	Marcas registradas por origem/bilhões PIB em PPC US\$ ⁽²⁾ 39,3	60
3.2 3.2.1	Produção de energia, kWh/capita669,5	123 100		7.1.2	Des. ou mod. ind. por or/bi de PIB em PPC US\$0,2 TIC e criação de modelos de negócios†	
3.2.2	Desempenho logístico*			7.1.3 7.1.4	TIC e criação de modelos de negocios	47 • 40 •
3.2.3	Formação bruta de capital, % PIB13,4					
				7.2	Bens e serviços criativos	
3.3	Sustentabilidade ecológica	81		7.2.1	Export. de serv. cult. e criativos, % com. total	76
3.3.1	PIB/unidade de uso de energia	63 79		7.2.2	Filmes nacionais de longa metragem/milhões hab. 15–69 ^o 1,2	75
3.3.3	Cert. amb. ISO 14001/bi de PIB em PPC US\$			7.2.3 7.2.4	Mercado global de entret. e mídia/milhares hab. 15–69 n/a	
ر.ر.ر	CC1 & 41110. 150 14001/ b) dC 1 10 C11111 C 057	111		7.2.4	Produtos de impressão e publicação, %	n/a 61
4	Sofisticação do mercado43,8	77				
4.1	Crédito32,1	73		7.3	Criatividade on-line	87
4.1.1	Facilidade de obtenção de crédito*80,0			7.3.1	Domín. de alto nível genér. (TDL)/mi. de hab. 15–694,3	60
4.1.2	Crédito interno para o setor privado, % PIB34,4	94		7.3.2	TLD de código de país/milhares hab. 15–69	90
4.1.3	Empréstimos brutos de microfinanciamento, % PIB0,2	52		7.3.3 7.3.4	Edições da Wikipédia/milhares hab. 15–69 ⁴ 3,7 Upload de vídeos para o YouTube/hab. 15–69	90 n/a
				7.5.	opioad ac viacos para o rourabe/riab. 15-03	11/ Cl

Honduras

Indica	adores-chave			4.2	Investimentos	43,3	[47]]
Populaç	ão (milhões)	8,2		4.2.1	Facilidade de proteção de investidores minoritários*	43,3	101	
PIB (US	bilhões)	20,9		4.2.2	Capitalização do mercado,% PIB	n/a	n/a	ì
	capita, PPC em US\$			4.2.3	Transações de capital de risco/bilhões PIB em PPC US\$	n/a	n/a	ì
	e rendaRenda média			4.3	Comércio, concorrência e escala do mercado	55.4	93	ł.
	América Latina e			4.3.1	Taxa tarifária aplicada, média ponderada, %		64	
-				4.3.2	Intensidade da concorrência local [†]		76	
	Pontuação 0—100			4.3.3	Escala do mercado interno, bilhões PPC em US\$		95	
í	ou valor (dados quantitativos)	cação			Escala do mercado memo, simbes m e em osy	,	,,,	
inaice	Global de Inovação (127 países)	104		5	Sofisticação empresarial3	31.3	70)
Subindi	te de Produtos de Inovação	103		5.1	Profissionais do conhecimento		[82	
	te de Insumos de Inovação			5.1.1	Emprego em serviços intensivos em conhecimento, %		93	-
	e Eficiência em Inovação	101		5.1.2	Emp. que oferecem trein. formal, % de emp.		37	7
Indice G	lobal de Inovação de 2016 (128 países)26,9	101		5.1.3	GERD realizados por empresas,% PIB		n/a	ì
1	Instituições43,2	117		5.1.4	GERD financiados por empresas, %	n/a	n/a	ì
1.1	Ambiente político			5.1.5	Mulheres com pós-graduação empregadas, % total	n/a	n/a	i
1.1.1	Estabilidade política e segurança*	88		5.2	Vínculos para fins de inovação	217	53	3
1.1.2	Eficácia do governo*21,1			5.2.1	Colaboração em pesquisas entre univ. e emp.†		92	
				5.2.2	Estado de desenvolvimento de clusters†		63	
1.2	Ambiente regulatório38,8			5.2.3	GERD financiados a partir do exterior, %			
1.2.1	Qualidade regulatória*32,0			5.2.4	Acord. de EC/alianç. estrat/bi PIB em PPC US\$			
1.2.2	Estado de direito*11,6			5.2.5	Famílias de patentes 2+ órgãos/bilhões PIB PPC em US\$		95	
1.2.3	Custo de demissão por redundância, semanas de salário30,3	117	0		·			
1.3	Ambiente de negócios54,6	117	0	5.3	Absorção de conhecimentos		77	
1.3.1	Facilidade para abrir uma empresa*77,0	109		5.3.1	Val. pg. por uso de propr. intelec., % com. total		58	
1.3.2	Facilidade de resolução de insolvência*31,7	112		5.3.2	Import. de alta tec. menos reimport., % com. total		71	
1.3.3	Facilidade de pagamento de impostos*55,0	105		5.3.3	Importações de serviços de TIC, % comércio total		76	•
				5.3.4 5.3.5	Fluxos líquidos de entrada de IED, % PIB			
2	Capital humano e pesquisa19,7	102		5.5.5	Talentos na área de pesquisa, % nas empresas	I I/ d	II/d	I
2.1	Educação43,1	79		6	Produtos de conhecimento e tecnologia 1	124	117	′
2.1.1	Gastos com educação, % PIB5,9	23		6.1	Criação de conhecimento		125	
2.1.2	Gastos gov./aluno, secundário, % PIB/cap18,1	62		6.1.1	Patentes por origem/bilhões PIB em PPC US\$		107	
2.1.3	Expectativa de vida escolar, anos11,2	92		6.1.2	Pedidos de patente via PCT/bilhões PIB em PPC US\$			0
2.1.4	Escalas PISA em leitura, matemática e ciênciasn/a	n/a		6.1.3	Mod. de util. por or./bi de PIB em PPC US\$		56	
2.1.5	Razão aluno-professor, secundário16,1	70		6.1.4	Artigos técnicos e científicos/bilhões PIB em PPC US\$			
2.2	Ensino superior15,9	107		6.1.5	Índice H de documentos citáveis			
2.2.1	Matrículas no ensino superior, % bruto21,2	90						
2.2.2	Graduados em ciência e engenharia, %12,4	94	0	6.2	Impacto do conhecimento			
2.2.3	Mobilidade de estudantes do ensino superior, %	85		6.2.1 6.2.2	Taxa de cres. do PIB/trab. em PPC US\$, % Novas empresas/milhares de habitantes 15-64			
2.3	Pesquisa e desenvolvimento (P&D)0,0	115	0	6.2.3	Gastos com software, % PIB			1 5 •
2.3.1	Pesquisadores, ETI/milhão habn/a			6.2.4	Cert. de qual. ISO 9001/bi de PIB em PPC US\$			
2.3.2	Gastos brutos em P&D, % PIBn/a			6.2.5	Produtos de alta e média-alta tecnologia, %			
2.3.3	Empresas globais de P&D, média 3 maiores, milhões US\$0,0		0					
2.3.4	Univ. no ranking da QS, pont. méd. 3 melhores*0,0		0	6.3	Difusão de conhecimentos		72	
	3 - 11			6.3.1	Valores rec. por uso de propr. intelectual, % comércio total.		85	
3	Infraestrutura33,8	104		6.3.2	Export. de alta tec. menos reexport., % com. total [©]		80	
3.1	Tecnologias de informação e comunicação (TIC)31,4	107		6.3.3	Exportações de serviços de TIC, % comércio total			•
3.1.1	Acesso a TIC*41,7	100		6.3.4	Fluxos líquidos de saída de IED, % PIB	0,8	60)
3.1.2	Uso de TIC*13,8	106		7	Produtos criativos2)3 =	93	
3.1.3	Serviços on-line governamentais*31,2	108			Ativos intangíveis		93 74	
3.1.4	Participação eletrônica*39,0	98		7.1 7.1.1	Marcas registradas por origem/bilhões PIB em PPC US\$			•
3.2	Infraestrutura geral31,0	88		7.1.1	Des. ou mod. ind. por or/bi de PIB em PPC US\$		98	
3.2.1	Produção de energia, kWh/capita1.009,8	93		7.1.2	TIC e criação de modelos de negócios †		67	
3.2.2	Desempenho logístico*			7.1.3	TIC e criação de modelos de negocios *			5
3.2.3	Formação bruta de capital, % PIB26,0				,	,	50	
				7.2	Bens e serviços criativos		118	
3.3	Sustentabilidade ecológica	86		7.2.1	Export. de serv. cult. e criativos, % com. total			2 0
3.3.1	PIB/unidade de uso de energia	86		7.2.2	Filmes nacionais de longa metragem/milhões hab. 15–69		80	
3.3.2	Desempenho ambiental*	79 50		7.2.3	Mercado global de entret. e mídia/milhares hab. 15–69			
3.3.3	Cert. amb. 150-14001/bl de PIB em PPC US\$1,2	59		7.2.4	Produtos de impressão e publicação, %			
4	Sofisticação do mercado45,9	66		7.2.5	Exportação de produtos criativos, % comércio total [©]	0,1	94	
4.1	Crédito		•	7.3	Criatividade on-line		94	ŀ
4.1.1	Facilidade de obtenção de crédito*85,0		•	7.3.1	Domín. de alto nível genér. (TDL)/mi. de hab. 15–69		100)
4.1.1	Crédito interno para o setor privado, % PIB55,4	59		7.3.2	TLD de código de país/milhares hab. 15–69		91	
4.1.3	Empréstimos brutos de microfinanciamento, % PIB		•	7.3.3	Edições da Wikipédia/milhares hab. 15–69 ^a		95	
	U)	JZ	_	7.3.4	Upload de vídeos para o YouTube/hab. 15–69	n/a	n/a	i

Colchetes indicam que os requisitos de cobertura mínima de dados (CMD) não foram cumpridos no nível de subpilar ou pilar; para mais detalhes, consulte a página 73 deste apêndice.

^{085.:} ■ indica um ponto forte, O um ponto fraco, * um índice e [†] uma pergunta de questionário. ② indica que os dados do país são anteriores ao ano base; para mais detalhes, consulte o Apêndice II do relatório em inglês, que inclui o ano dos dados, em http://globalinnovationindex.org.

Jamaica

Indica	adores-chave				4.2	Investimentos43,8	3 4	44	
Populaç	ão (milhões)		2,8		4.2.1	Facilidade de proteção de investidores minoritários*58,3	3 6	62	
PIB (US	bilhões)		. 13,8		4.2.2	Capitalização do mercado,% PIB [@] 34,7		43	
PIB per	capita, PPC em US\$	8.7	758,5		4.2.3	Transações de capital de risco/bilhões PIB em PPC US\$ n/a	a n,	/a	
Grupo d	e renda Renda média	a sup	erior		4.3	Comércio, concorrência e escala do mercado44,	1 11	17 (0
Região	América Latina	a e C	aribe		4.3.1	Taxa tarifária aplicada, média ponderada, %9,6		12 (Э
					4.3.2	Intensidade da concorrência local [†] 74,8	3 2	27 (0
	Pontuação 0—10 ou valor (dados quantitativo:		assifi- cação		4.3.3	Escala do mercado interno, bilhões PPC em US\$25,4	1 11	15 (C
Índice	Global de Inovação (127 países) 30,4		84						
	ce de Produtos de Inovação22,		84		5	Sofisticação empresarial31,3		9	
	ce de Insumos de Inovação38,		84		5.1	Profissionais do conhecimento32,	_	81]	
	e Eficiência em Inovação		86		5.1.1	Emprego em serviços intensivos em conhecimento, % 20,		73	
	lobal de Inovação de 2016 (128 países)29,		89		5.1.2	Emp. que oferecem trein. formal, % de emp25,		60	
					5.1.3	GERD realizados por empresas,% PIB		/a	
1	Instituições65,8		57		5.1.4 5.1.5	GERD financiados por empresas, %		/a	
1.1	Ambiente político57,		51		3.1.3			/a	
1.1.1	Estabilidade política e segurança*66,	1	56		5.2	Vínculos para fins de inovação28,9		58	
1.1.2	Eficácia do governo*48,	5	55		5.2.1	Colaboração em pesquisas entre univ. e emp.†40,8		64	
1.2	Ambiente regulatório63,	4	67		5.2.2	Estado de desenvolvimento de clusters†44,		70	
1.2.1	Qualidade regulatória*44,	9	68		5.2.3	GERD financiados a partir do exterior, %		/a	
1.2.2	Estado de direito*32,6	6	72		5.2.4	Acord. de EC/alianç. estrat./bi PIB em PPC US\$		34	
1.2.3	Custo de demissão por redundância, semanas de salário14,	0	54		5.2.5			55	
1.3	Ambiente de negócios76,	6	40		5.3	Absorção de conhecimentos32,9	9 6	64	
1.3.1	Facilidade para abrir uma empresa*95,		12	•	5.3.1	Val. pg. por uso de propr. intelec., % com. total1,		35 (D
1.3.2	Facilidade de resolução de insolvência*69,		35		5.3.2	Import. de alta tec. menos reimport., % com. total6,0		93	
1.3.3	Facilidade de pagamento de impostos*		85		5.3.3	Importações de serviços de TIC, % comércio total		41	
					5.3.4	Fluxos líquidos de entrada de IED, % PIB4,5		28 (D
2	Capital humano e pesquisa23,8		88		5.3.5	Talentos na área de pesquisa, % nas empresasn/a	a n,	/a	
2.1	Educação		62		6	Produtos de conhecimento e tecnologia 14,4	. 10	Ω	
2.1.1	Gastos com educação, % PIB5,	4	34		6.1	Criação de conhecimento4,		88	
2.1.2	Gastos gov./aluno, secundário, % PIB/cap27,		19		6.1.1	Patentes por origem/bilhões PIB em PPC US\$		89	
2.1.3	Expectativa de vida escolar, anosn/		n/a		6.1.2	Pedidos de patente via PCT/bilhões PIB em PPC US\$/		/a	
2.1.4	Escalas PISA em leitura, matemática e ciênciasn/s		n/a		6.1.3	Mod. de util. por or./bi de PIB em PPC US\$		/a	
2.1.5	Razão aluno-professor, secundário16,	4	72		6.1.4	Artigos técnicos e científicos/bilhões PIB em PPC US\$		82	
2.2	Ensino superior23,		[98]		6.1.5	Índice H de documentos citáveis4,	3 9	99	
2.2.1	Matrículas no ensino superior, % bruto27,		85		6.2	Impacto do conhecimento22,	1.0	00	
2.2.2	Graduados em ciência e engenharia, %n/		n/a		6.2.1	Taxa de cres. do PIB/trab. em PPC US\$, %(0.5		93	
2.2.3	Mobilidade de estudantes do ensino superior, %	a	n/a		6.2.2	Novas empresas/milhares de habitantes 15-64		70	
2.3	Pesquisa e desenvolvimento (P&D)0,	0	115	0	6.2.3	Gastos com software, % PIB		38 (
2.3.1	Pesquisadores, ETI/milhão habn/a		n/a		6.2.4	Cert. de qual. ISO 9001/bi de PIB em PPC US\$1,		08	
2.3.2	Gastos brutos em P&D, % PIBn/	a	n/a		6.2.5	Produtos de alta e média-alta tecnologia, %n/a	a n	/a	
2.3.3	Empresas globais de P&D, média 3 maiores, milhões US\$0,		43	0	6.3	Difusão de conhecimentos16,	3 10	06	
2.3.4	Univ. no ranking da QS, pont. méd. 3 melhores*0,0	0	75	0	6.3.1	Valores rec. por uso de propr. intelectual, % comércio total0,		51	
_					6.3.2	Export. de alta tec. menos reexport., % com. total		24 (\sim
3	Infraestrutura32,8				6.3.3	Exportações de serviços de TIC, % comércio total2,		47	
3.1	Tecnologias de informação e comunicação (TIC)36,		96		6.3.4	Fluxos líquidos de saída de IED, % PIB(0.2		18 (Э
3.1.1	Acesso a TIC*		85						
3.1.2	Uso de TIC*		76 103		7	Produtos criativos29,7	6	7	
3.1.3 3.1.4	Participação eletrônica*27,		110	\circ	7.1	Ativos intangíveis52,	7 2	29 (Ð
					7.1.1	Marcas registradas por origem/bilhões PIB em PPC US\$126,4		6	D
3.2	Infraestrutura geral18,		120	0	7.1.2	Des. ou mod. ind. por or/bi de PIB em PPC US\$2,6		39	
3.2.1	Produção de energia, kWh/capita1.516,		86	_	7.1.3	TIC e criação de modelos de negócios [†] 62,0) 5	55	
3.2.2	Desempenho logístico*		111		7.1.4	TIC e criação de modelos organizacionais†50,	7 7	74	
3.2.3	Formação bruta de capital, % PIB15,	4	109	U	7.2	Bens e serviços criativos2,	[12	20]	
3.3	Sustentabilidade ecológica42,		73		7.2.1	Export. de serv. cult. e criativos, % com. total0,	1 6	60	
3.3.1	PIB/unidade de uso de energia8,		69		7.2.2	Filmes nacionais de longa metragem/milhões hab. 15–69 . n/a		/a	
3.3.2	Desempenho ambiental*77,0		53		7.2.3	Mercado global de entret. e mídia/milhares hab. 15–69 n/a		/a	
3.3.3	Cert. amb. ISO 14001/bi de PIB em PPC US\$0,	5	82		7.2.4	Produtos de impressão e publicação, %		/a	
1	Sofisticação do marcado	Ω	O.F		7.2.5	Exportação de produtos criativos, % comércio total0,0) 10	08 (C
4	Sofisticação do mercado	0	95 75		7.3	Criatividade on-line11,	3 9	95	
4.1 4.1.1	Facilidade de obtenção de crédito*80,1		75 15		7.3.1	Domín. de alto nível genér. (TDL)/mi. de hab. 15–691,9	7	78	
4.1.1 4.1.2	Crédito interno para o setor privado, % PIB		99	_	7.3.2	TLD de código de país/milhares hab. 15-691,0		81	
4.1.3	Empréstimos brutos de microfinanciamento, % PIB		53		7.3.3	Edições da Wikipédia/milhares hab. 15–69 [©] 3,		98	
	, January J. E. E. E. S. C. T. G.		22		7.3.4	Upload de vídeos para o YouTube/hab. 15–69n/a	a n	/a	

México

Indica	dores-chave				4.2	Investimentos34,5	86	
Populaçã	o (milhões)		128,6		4.2.1	Facilidade de proteção de investidores minoritários*60,0	52	
	bilhões)				4.2.2	Capitalização do mercado,% PIB35,2	42	
	apita, PPC em US\$				4.2.3	Transações de capital de risco/bilhões PIB em PPC US\$0,0	70	
	renda				4.3	Comércio, concorrência e escala do mercado79,9	7	
	Am				4.3.1	Taxa tarifária aplicada, média ponderada, %º	12	
negiuo		icirca Latina c			4.3.1	Intensidade da concorrência local [†] 70,3	56	
	Por	ntuação 0—100	Classifi-		4.3.2	Escala do mercado interno, bilhões PPC em US\$2.306,7	11	
<i>.</i>	ou valor (dados		cação		4.3.3	Escala do Mercado Interno, bilhoes FFC em 0332.300,7	1.1	
Indice	Global de Inovação (127 países)	35,8	58		5	Sofisticação empresarial30,8	71	
Subíndio	e de Produtos de Inovação	27,1	60		5.1	Profissionais do conhecimento34,9	75	
	e de Insumos de Inovação		54		5.1.1	Emprego em serviços intensivos em conhecimento, %18,8	77	
Índice de	Eficiência em Inovação	0,6	74		5.1.2	Emp. que oferecem trein. formal, % de emp	22	
Índice Gl	obal de Inovação de 2016 (128 países)	34,6	61		5.1.2	GERD realizados por empresas,% PIB	54	
					5.1.4	GERD financiados por empresas, %	62	
1	Instituições		68		5.1.5	Mulheres com pós-graduação empregadas, % total [@]	69	0
1.1	Ambiente político		82					
1.1.1	Estabilidade política e segurança*		104	0	5.2	Vínculos para fins de inovação	84	
1.1.2	Eficácia do governo*	47,6	59		5.2.1	Colaboração em pesquisas entre univ. e emp. †	50	
1.2	Ambiente regulatório	55,6	84		5.2.2	Estado de desenvolvimento de clusters†53,8	34	_
1.2.1	Qualidade regulatória*	52,4	54		5.2.3	GERD financiados a partir do exterior, %	93	
1.2.2	Estado de direito*	25,7	90		5.2.4	Acord. de EC/alianç. estrat/bi PIB em PPC US\$0,0	87	0
1.2.3	Custo de demissão por redundância, semanas de sa	alário22,0	94		5.2.5	Famílias de patentes 2+ órgãos/bilhões PIB PPC em US\$0,1	73	
1.3	Ambiente de negócios	7/1 0	51		5.3	Absorção de conhecimentos35,0	54	
1.3.1	Facilidade para abrir uma empresa*		75		5.3.1	Val. pg. por uso de propr. intelec., % com. total0,2	82	
1.3.1	Facilidade para abril dina empresa Facilidade de resolução de insolvência*		28		5.3.2	Import. de alta tec. menos reimport., % com. total18,4	9	
1.3.3	Facilidade de pagamento de impostos*		83		5.3.3	Importações de serviços de TIC, % comércio total0,0	125	0
1.3.3	racilidade de pagarriento de impostos	00,0	0.5		5.3.4	Fluxos líquidos de entrada de IED, % PIB2,9	61	
2	Capital humano e pesquisa	33.7	55		5.3.5	Talentos na área de pesquisa, % nas empresas [©] 24,5	50	
2.1	Educação		80					
2.1.1	Gastos com educação, % PIB ^e	5.2	44		6	Produtos de conhecimento e tecnologia21,5	64	
2.1.2	Gastos gov./aluno, secundário, % PIB/cap		69		6.1	Criação de conhecimento8,3	70	
2.1.3	Expectativa de vida escolar, anos		66		6.1.1	Patentes por origem/bilhões PIB em PPC US\$0,6	72	
2.1.4	Escalas PISA em leitura, matemática e ciências		55	0	6.1.2	Pedidos de patente via PCT/bilhões PIB em PPC US\$0,1	61	
2.1.5	Razão aluno-professor, secundário		71	_	6.1.3	Mod. de util. por or./bi de PIB em PPC US\$0,3	40	
					6.1.4	Artigos técnicos e científicos/bilhões PIB em PPC US\$5,8	93	
2.2	Ensino superior		72		6.1.5	Índice H de documentos citáveis26,8	34	
2.2.1	Matrículas no ensino superior, % bruto [©]		79		6.2	Impacto do conhecimento30,3	70	
2.2.2	Graduados em ciência e engenharia, %		19		6.2.1	Taxa de cres. do PIB/trab. em PPC US\$, %0,1	83	
2.2.3	Mobilidade de estudantes do ensino superior, %	0,2	99	0	6.2.2	Novas empresas/milhares de habitantes 15-640,9	73	
2.3	Pesquisa e desenvolvimento (P&D)	24,8	41		6.2.3	Gastos com software, % PIB	57	
2.3.1	Pesquisadores, ETI/milhão hab.@	241,8	72		6.2.4	Cert. de qual. ISO 9001/bi de PIB em PPC US\$3,3	74	
2.3.2	Gastos brutos em P&D, % PIB	0,6	59		6.2.5	Produtos de alta e média-alta tecnologia, %	16	
2.3.3	Empresas globais de P&D, média 3 maiores, milhões	s US\$42,5	37		6.3	Difusão de conhecimentos25,9	40	
2.3.4	Univ. no ranking da QS, pont. méd. 3 melhores*	41,6	32		6.3		49	
					6.3.1	Valores rec. por uso de propr. intelectual, % comércio total0,1	58	
3	Infraestrutura	49,7	53		6.3.2	Export. de alta tec. menos reexport., % com. total14,8	10	
3.1	Tecnologias de informação e comunicação (TIC)	66,5	42		6.3.3	Exportações de serviços de TIC, % comércio total0,0	126	0
3.1.1	Acesso a TIC*	50,8	81		6.3.4	Fluxos líquidos de saída de IED, % PIB0,9	53	
3.1.2	Uso de TIC*	42,4	65		7	Produtos criativos32,6	58	
3.1.3	Serviços on-line governamentais*	84,8	19		7.1	Ativos intangíveis	64	
3.1.4	Participação eletrônica*	88,1	14		7.1.1	Marcas registradas por origem/bilhões PIB em PPC US\$41,7	58	
3.2	Infraestrutura geral	36.7	67		7.1.1	Des. ou mod. ind. por or/bi de PIB em PPC US\$0,8	69	
3.2.1	Produção de energia, kWh/capita		70		7.1.2	TIC e criação de modelos de negócios †	43	
3.2.2	Desempenho logístico*		53		7.1.3 7.1.4	TIC e criação de modelos organizacionais †57,0	49	
3.2.3	Formação bruta de capital, % PIB		54		7.1.4		49	
					7.2	Bens e serviços criativos29,9	31	
3.3	Sustentabilidade ecológica		58		7.2.1	Export. de serv. cult. e criativos, % com. total0,0	75	0
3.3.1	PIB/unidade de uso de energia		41		7.2.2	Filmes nacionais de longa metragem/milhões hab. 15–69 1,6	67	
3.3.2	Desempenho ambiental*		63		7.2.3	Mercado global de entret. e mídia/milhares hab. 15–698,3	38	
3.3.3	Cert. amb. ISO 14001/bi de PIB em PPC US\$	0,6	78		7.2.4	Produtos de impressão e publicação, % ⁴⁰ 0,6	87	
4	Cofisticação de mandada	F0.0	40		7.2.5	Exportação de produtos criativos, % comércio total10,0	3	
4	Sofisticação do mercado		49		7.3	Criatividade on-line17,1	73	
4.1	Crédito		63	_	7.3.1	Domín. de alto nível genér. (TDL)/mi. de hab. 15–692,6	71	
4.1.1	Facilidade de obtenção de crédito*				7.3.2	TLD de código de país/milhares hab. 15–692,8	59	
4.1.2	Crédito interno para o setor privado, % PIB		97		7.3.3	Edições da Wikipédia/milhares hab. 15–694,0	85	
4.1.3	Empréstimos brutos de microfinanciamento, % PIB.	0,2	47		7.3.4	Upload de vídeos para o YouTube/hab. 15–6924,9	51	

Colchetes indicam que os requisitos de cobertura mínima de dados (CMD) não foram cumpridos no nível de subpilar ou pilar; para mais detalhes, consulte a página 73 deste apêndice.

OBS.: ■ indica um ponto forte, O um ponto fraco, * um índice e † uma pergunta de questionário. ② indica que os dados do país são anteriores ao ano base; para mais detalhes, consulte o Apêndice II do relatório em inglês, que inclui o ano dos dados, em http://globalinnovationindex.org.

Moçambique

Indica	adores-chave				4.2	Investimentos43,3		7]
Populaç	ão (milhões)		28,8		4.2.1	Facilidade de proteção de investidores minoritários*43,3		1
PIB (US	bilhões)		12,0		4.2.2	Capitalização do mercado,% PIBn/a	a n/a	a
	capita, PPC em US\$				4.2.3	Transações de capital de risco/bilhões PIB em PPC US\$n/a	a n/a	а
	e renda				4.3	Comércio, concorrência e escala do mercado50,2	2 104	4
					4.3.1	Taxa tarifária aplicada, média ponderada, %º4,2		
•					4.3.2	Intensidade da concorrência local†		
		tuação 0—100			4.3.3	Escala do mercado interno, bilhões PPC em US\$35,3		
í d!	ou valor (dados				1.5.5	25000 00 11010000 1110110100 1110000 111000 111000 111000 111000 111000 111000 111000 111000 1110000 1110000 1110000 1110000 1110000 1110000 1110000 1110000 11100000 11100000 1110000 1110000 1110000 1110000 1110000 1110000 1110000 11100000 1110000 1110000 1110000 1110000 1110000 1110000 1110000 1110000 1110000 1110000 1110000 11100000 11100000 11100000 111000000		
	Global de Inovação (127 países)				5	Sofisticação empresarial24,4	106	5
	ce de Produtos de Inovação		100		5.1	Profissionais do conhecimento		
	ce de Insumos de Inovação		114		5.1.1	Emprego em serviços intensivos em conhecimento, % n/a		
	e Eficiência em Inovação				5.1.2	Emp. que oferecem trein. formal, % de emp22,1	71	1
Indice G	lobal de Inovação de 2016 (128 países)	29,8	84		5.1.3	GERD realizados por empresas,% PIB0,0		5
1	Instituições	116	112		5.1.4	GERD financiados por empresas, %	5 89	9
1			102		5.1.5	Mulheres com pós-graduação empregadas, % total [©] 0,5	5 87	7 0
1.1 1.1.1	Ambiente político Estabilidade política e segurança*		92		5.2	Vínculos para fins de inovação34,5	. 16	6
1.1.2	Eficácia do governo*				5.2.1	Colaboração em pesquisas entre univ. e emp.†37,8		
1.1.2	ű .				5.2.2	Estado de desenvolvimento de clusters [†] 34,5		
1.2	Ambiente regulatório			0	5.2.3	GERD financiados a partir do exterior, %		1 •
1.2.1	Qualidade regulatória*		99		5.2.4	Acord. de EC/alianç. estrat./bi PIB em PPC US\$0,0		
1.2.2	Estado de direito*		113		5.2.5	Famílias de patentes 2+ órgãos/bilhões PIB PPC em US\$0,0		8 0
1.2.3	Custo de demissão por redundância, semanas de sa	lário37,5	123	0				
1.3	Ambiente de negócios	65,5	76		5.3	Absorção de conhecimentos28,5		
1.3.1	Facilidade para abrir uma empresa*	79,9	101		5.3.1	Val. pg. por uso de propr. intelec., % com. total [©] 0,2		
1.3.2	Facilidade de resolução de insolvência*		60		5.3.2	Import. de alta tec. menos reimport., % com. total		
1.3.3	Facilidade de pagamento de impostos*	67,1	81		5.3.3	Importações de serviços de TIC, % comércio total		
					5.3.4	Fluxos líquidos de entrada de IED, % PIB32,5		3 •
2	Capital humano e pesquisa	18,7	104		5.3.5	Talentos na área de pesquisa, % nas empresas0,3	; 82	4 0
2.1	Educação	46,5	64		6	Produtos de conhecimento e tecnologia20,8	, 71	
2.1.1	Gastos com educação, % PIB	6,5	15			3 .		2
2.1.2	Gastos gov./aluno, secundário, % PIB/cap	52,0	2		6.1 6.1.1	Criação de conhecimento4,5 Patentes por origem/bilhões PIB em PPC US\$0,7		0
2.1.3	Expectativa de vida escolar, anos	9,6	104		6.1.2	Pedidos de patente via PCT/bilhões PIB em PPC US\$		
2.1.4	Escalas PISA em leitura, matemática e ciências		n/a		6.1.3	Mod. de util. por or./bi de PIB em PPC US\$n/a		
2.1.5	Razão aluno-professor, secundário	39,7	108	0	6.1.4	Artigos técnicos e científicos/bilhões PIB em PPC US\$		
2.2	Ensino superior	7.6	117		6.1.5	Índice H de documentos citáveis4,1		
2.2.1	Matrículas no ensino superior, % bruto		113					
2.2.2	Graduados em ciência e engenharia, %		99	0	6.2	Impacto do conhecimento40,6		9
2.2.3	Mobilidade de estudantes do ensino superior, %		94		6.2.1	Taxa de cres. do PIB/trab. em PPC US\$, %4,4		0
	Describe a describing rate (DCD)	2.0	0.4		6.2.2	Novas empresas/milhares de habitantes 15-64n/a		
2.3	Pesquisa e desenvolvimento (P&D) Pesquisadores, ETI/milhão hab.		94 92		6.2.3	Gastos com software, % PIB		
2.3.1	Gastos brutos em P&D, % PIB		75		6.2.4	Cert. de qual. ISO 9001/bi de PIB em PPC US\$1,7		
2.3.2	Empresas globais de P&D, média 3 maiores, milhões		43	0	6.2.5	Produtos de alta e média-alta tecnologia, %n/a		3
2.3.4	Univ. no ranking da QS, pont. méd. 3 melhores*		75		6.3	Difusão de conhecimentos17,3	3 100	C
∠.J.¬	oniv. no ranking da Q5, pont. med. 5 memores		/ 5	0	6.3.1	Valores rec. por uso de propr. intelectual, % comércio total [©] .0,0	102	2
3	Infraestrutura	28.8	110		6.3.2	Export. de alta tec. menos reexport., % com. total0,4		C
3.1	Tecnologias de informação e comunicação (TIC)				6.3.3	Exportações de serviços de TIC, % comércio total0,2	2 114	4
3.1.1	Acesso a TIC*		111		6.3.4	Fluxos líquidos de saída de IED, % PIB1,3	3 42	2 •
3.1.2	Uso de TIC*		119		_			
3.1.3	Serviços on-line governamentais*		115		7	Produtos criativos16,5		
3.1.4	Participação eletrônica*				7.1	Ativos intangíveis30,3		
					7.1.1	Marcas registradas por origem/bilhões PIB em PPC US\$34,7		б 🌑
3.2	Infraestrutura geral		33		7.1.2	Des. ou mod. ind. por or/bi de PIB em PPC US\$		
3.2.1	Produção de energia, kWh/capita Desempenho logístico*		102		7.1.3	TIC e criação de modelos de negócios†49,3		
3.2.2	Formação bruta de capital, % PIB		84		7.1.4	TIC e criação de modelos organizacionais [†] 37,0		3
3.2.3	roimação biuta de Capital, % Pib		/		7.2	Bens e serviços criativos2,0		9
3.3	Sustentabilidade ecológica		125	0	7.2.1	Export. de serv. cult. e criativos, % com. total0,0	71	1
3.3.1	PIB/unidade de uso de energia		115		7.2.2	Filmes nacionais de longa metragem/milhões hab. 15–691,7		5
3.3.2	Desempenho ambiental*	,	119	0	7.2.3	Mercado global de entret. e mídia/milhares hab. 15–69 n/a		а
3.3.3	Cert. amb. ISO 14001/bi de PIB em PPC US\$	0,4	87		7.2.4	Produtos de impressão e publicação, %n/a		а
4	C-F-4:	25.0	444		7.2.5	Exportação de produtos criativos, % comércio total0,0) 121	1 0
4	Sofisticação do mercado				7.3	Criatividade on-line3,3	3 117	7
4.1	Crédito		121		7.3.1	Domín. de alto nível genér. (TDL)/mi. de hab. 15–690,0		6 0
4.1.1	Facilidade de obtenção de crédito*		119		7.3.2	TLD de código de país/milhares hab. 15–690,1		
4.1.2	Crédito interno para o setor privado, % PIB		91		7.3.3	Edições da Wikipédia/milhares hab. 15–69		5
4.1.3	Empréstimos brutos de microfinanciamento, % PIB		51		7.3.4	Upload de vídeos para o YouTube/hab. 15–69n/a	a n/a	a

Panamá

Pepuls 15 15 15 15 15 15 15 1	Indica	adores-chave				4.2	Investimentos33,5	92	
Project control Project control Project control Project control Project control Project Pro	Populaç	ão (milhões)		4,0		4.2.1	Facilidade de proteção de investidores minoritários*56,7	67	
Pegillo	PIB (US	bilhões)		55,2		4.2.2			
Particular American America						4.2.3	Transações de capital de risco/bilhões PIB em PPC US\$ [©] 0,0	46	,
Indice Global de Inovação (127 países) world falses questioned del	Grupo d	e renda Renda mé	dia su	perior		4.3	Comércio, concorrência e escala do mercado57,0	83	
Section of the colored	Região	América Lat	ina e (Caribe		4.3.1	Taxa tarifária aplicada, média ponderada, %6,1	99	1
Subsidies de Productó (127 países)		Destruction 5 - 0	100 6	116		4.3.2	Intensidade da concorrência local [†] 73,7	33	
Sofisticação empresarial						4.3.3	Escala do mercado interno, bilhões PPC em US\$93,1	74	
Sobhitica de Producto de Invergio 14,13 74 75 76 73 73 74 74 75 76 76 76 76 76 76 76	Índice								
Submiture de Issumer				55					
Indice de Ministre de minoragin ministre de menore de l'indice Gebrie de monage de 216 (128 pales). 335 65 12 12 12 12 12 12 12 1				74					
Institution				38			, ,		
Institucições				68			Emp. que oferecem trein. formal, % de emp	88	
Institution									
Ambiente política e segurança"		•							
Efficación do governo*									
Ambiente regulatório									
Ambiente regulatorio	1.1.2			31					
Custo de dericator Service Ser		9							
Estado de cireto" 5-99 64		9					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Absorção de conhecimentos 34,3 57			,				,		
Ambiente de negocios. 1,3 Facilidade para abrir uma empresa* 9,20 36 532 1 Nal po, por uso de propor intelec. (% com rico total 0,4 70 13.2 Facilidade de para abrir uma empresa* 9,20 36 532 1 Importa de alta tec. menos respont, % com total 0,3 114 13.3 Facilidade de paramento de impostos* 48,8 117 53.3 110 13.3 Facilidade de paramento de impostos* 48,8 117 53.3 110 13.3 Facilidade de paramento de impostos* 48,8 117 53.4 110 13.3 110 13.3 110 13.3 114 13.3 13.	1.2.3	Custo de demissão por redundancia, semanas de salario I	18,1	/5		5.2		57	
1.5.1 Facilidade para optif una empress 1.9.0 3.34 110 11.32 Facilidade de resolução de insolvência 3.34 110 5.33 Importações de serviços de IT., % comércio total 0.0 114 115 5.34 Fluxos líquidos de entrada de IED, % PIB 1.01 9 9 1.01	1.3	9		107					
Facilidade de Pagamento de impostors* 48,1 117 5.33 Importações de serviços de TIC, % comércio total 0,3 114 5.33 Importações de serviços de TIC, % comércio total 0,3 114 5.33 Importações de serviços de TIC, % comércio total 0,3 114 5.33 Importações de serviços de TIC, % comércio total 0,3 114 5.33 Importações de serviços de TIC, % comércio total 0,9 79 0 0 0 0 0 0 0 0 0				36					
2 Capital humano e pesquisa									
Capital humano e pesquisa 21,4 96 53.5 Talentos na área de pesquisa, % nas empresas® 0,9 79 0	1.3.3	Facilidade de pagamento de impostos*4	18,1	117					
Educação Sapres	2	Canital humano o nosquisa	1 /	06				79	0
Description Castos com educação, % PIBº 3.2 97 6.1 Castos com educação, % PIBº 3.2 98 6.1 Castos gov/aluno, secundário, % PIB/Capº 9.2 98 6.1 Castos gov/aluno, secundário, % PIB/Capº 9.2 98 6.1 Pedidos de patente via per per USS 0.2 98 98 6.1 Pedidos de patente via per per USS 0.6 31 Patentes por origem/bilhões PIB em PPC USS 0.6 31 Patentes por origem/bilhões P									
Chagao de conhecimento 4,0 91		Gastos com educação % PIR(!)	27			6			1
Expectativa de vida escolar, anos ⁶⁰ 12,8 77 6.1.1 Fatentes pot origent/billoses Pils em PPC USS 0.6 31						6.1			
Escalas PISA em leitura, matemática e ciências							. 9		,
2.15 Razão aluno-professor, secundário (2) 15,5 67 (61.3 Mod. de util. por or/Pole PIB em PPC USS							•		
Ensino superior 30,3 80 61,5 Angles Retrited's elementos citáveis 10,6 58									
Matrículas no ensino superior, % bruto [©] 38,7 67 6.2 Impacto do conhecimento 28,2 76 76 72.22 78 78 79 79 79 79 79 79	2.2			90					
Continue to the continue to						6.1.5			
Access of a Tick									
Pesquisa e desenvolvimento (P&D)									
Pesquisadores, ETI/milhão hab.©									
23.2 Gastos brutos em P&D, % PIB®					\circ				
2.3.3 Empresas globais de P&D, média 3 maiores, milhões US\$. 0,0									
2.3.4 Univ. no ranking da QS, pont. méd. 3 melhores* 0,0 75 0 6.3 Diriusa de connecimentos 3.2,5 35						0.2.3			
Sofisticação de mercado Sofita Sofisticação de corédito* Sofisticação de mercado Sofita Sofisticação de mercado Sofisticação de crédito* Sofisticação de mercado Sofisticação de mercado Sofisticação de crédito* Sofisticação de mercado Sofisticação de mercado Sofisticação de crédito* Sofisticação de mercado Sofisticação Sofisticaç		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·							
Sofisticação de comunicação (TIC)		3 · · · · · 3	, .		_				
3.1.1 Acesso a TIC*	3	Infraestrutura55	5,1	36					
3.1.2 Uso de TIC*	3.1	Tecnologias de informação e comunicação (TIC)4	10,7	94					
31.3 Serviços on-line governamentais*	3.1.1	Acesso a TIC*5	9,9	72		6.3.4	Fluxos ilquidos de saida de IED, % PIB	3/	
3.1.3 Serviços on-line governamentais* 33,3 104 3.1.4 Participação eletrônica* 37,3 101 3.2 Infraestrutura geral 66,2 4 7.1.2 Des. ou mod. ind. por or/bi de PIB em PPC US\$ 5,64 39 3.2.1 Produção de energia, kWh/capita 2.399,7 72 7.1.3 TIC e criação de modelos de negócios 7,1,8 27 0 3.2.2 Desempenho logístico* 58,9 39 7.1.4 TIC e criação de modelos organizacionais 6,2 1 34 3.2.3 Formação bruta de capital, % PIB 47,2 2 8 3.3 Sustentabilidade ecológica 58,4 21 7.2.1 Export. de serv. cult. e criativos, % com. total 0,1 50 3.3.1 PIB/unidade de uso de energia 17,9 3 7.2.2 Filmes nacionais de longa metragem/milhões hab. 15–690 0,4 94 3.3.2 Desempenho ambiental* 78,0 50 7.2.3 Mercado global de entret. e mídia/milhares hab. 15–690 n/a n/a 3.3.3 Cert. amb. ISO 14001/bi de PIB em PPC US\$ 0,3 98 7.2.4 Produtos de impressão e publicação, %0 3,2 6 0 4 Sofisticação do mercado 43,0 83 4.1 Crédito 38,4 53 7.3.1 Domín. de alto nível genér. (TDL)/mi. de hab. 15–69 44,6 16 0 4 Sofisticação do mercado 5,7 1,2 1,2 77 4.1.1 Marcas registradas por origem/bilhões PIB em PPC US\$ 3,9 94 3.2.2 Des ou mod. ind. por or/bi de PIB em PPC US\$ 0,2 94 3.2.3 TIC e criação de modelos de negócios 7 71,8 27 0 3.4 TIC e criação de modelos de negócios 7 71,8 27 0 3.5 Export. de serv. cult. e criativos, % com. total 0,1 50 3.3 Mercado global de entret. e mídia/milhares hab. 15–690 n/a n/a 3.3 Cert. amb. ISO 14001/bi de PIB em PPC US\$ 0,3 98 3.4 Produtos de impressão e publicação, %0 3,2 6 0 3.5 Exportação de produtos criativos, % comércio total 0,0 116 0 3.7 TID de código de país/milhares hab. 15–69 44,6 16 0 3.7 TID de código de país/milhares hab. 15–69 5,0 63	3.1.2			82		7	Produtos criativos 35.6	50	
3.1.4 Participação eletronica** 37,3 101 7.1.1 Marcas registradas por origem/bilhões PIB em PPC US\$,		, ,							
3.2 Infraestrutura geral	3.1.4	Participação eletrônica*3	37,3	101					
3.2.1 Produção de energia, kWh/capita	3.2	Infraestrutura geral6	56,2	4	•				
3.2.2 Desempenho logístico*	3.2.1			72					•
2 Sens e serviços criativos 17,9 65	3.2.2	Desempenho logístico*5	8,9	39		7.1.4			
3.3 Sustentabilidade ecológica	3.2.3	Formação bruta de capital, % PIB4	17,2	2		7.2	Rens e servicos criativos 17.9	65	
3.3.1 PIB/unidade de uso de energia	3.3	Sustentabilidade ecológica5	58,4	21	•				
3.3.2 Desempenho ambiental*									
3.3.3 Cert. amb. ISO 14001/bi de PIB em PPC US\$	3.3.2	Desempenho ambiental*7	78,0	50			Mercado global de entret. e mídia/milhares hab. 15–69 n/a	n/a	
4 Sofisticação do mercado 43,0 83 4.1 Crédito 38,4 53 4.1.1 Facilidade de obtenção de crédito* 75,0 19 7.3.1 4.1.2 Crédito interno para o setor privado, % PIB 88,5 33 4.1.3 Empréstimos brutos de microfinanciamento % PIB 0.3 43 7.3.1 Edições da Wikipédia/milhares hab. 15-69 [©] 5,0 63	3.3.3	Cert. amb. ISO 14001/bi de PIB em PPC US\$.0,3	98					
4.1 Crédito						7.2.5			0
4.1.1 Facilidade de obtenção de crédito*		Sofisticação do mercado43	3,0			7.3	Criatividade on-line	37	
4.1.1 Facilidade de obtenção de credito*									
4.1.3 Empréstimos brutos de microfinanciamento % PIR 0.3 43 /3.3.5 Edições da Wikipedia/milnares nab. 15–69 /									
4.1.3 Empresumos ordros de micromanciamento, 70 Pib						7.3.3			
	T.1.3	Empresantos bratos de micromanciamento, % Pib	د,ں.	43		7.3.4	Upload de vídeos para o YouTube/hab. 15-69n/a	n/a	

⁰B5.: • indica um ponto forte, O um ponto fraco, * um índice e † uma pergunta de questionário. ① indica que os dados do país são anteriores ao ano base; para mais detalhes, consulte o Apêndice II do relatório em inglês, que inclui o ano dos dados, em http://globalinnovationindex.org.

Colchetes indicam que os requisitos de cobertura mínima de dados (CMD) não foram cumpridos no nível de subpilar ou pilar; para mais detalhes, consulte a página 73

Paraguai

Indica	adores-chave				4.2	Investimentos41	,7	[55]	
Populaç	ão (milhões)		6,7		4.2.1	Facilidade de proteção de investidores minoritários*41	,7	105	
	bilhões)				4.2.2	Capitalização do mercado,% PIBn/		n/a	
	capita, PPC em US\$				4.2.3	Transações de capital de risco/bilhões PIB em PPC US\$n/	/a	n/a	
	e rendaRer				4.3	Comércio, concorrência e escala do mercado55	7	92	
	Amé				4.3.1	Taxa tarifária aplicada, média ponderada, %		84	
.,					4.3.2	Intensidade da concorrência local [†] 67		71	
	Pont	uação 0—100	Classifi-		4.3.3	Escala do mercado interno, bilhões PPC em US\$64		89	
	ou valor (dados q				7.5.5	Escala do Increado Interno, bilhoes FFE em 052	, 1	0,5	
	Global de Inovação (127 países)		85		5	Sofisticação empresarial26,	9	92	
	ce de Produtos de Inovação		79		5.1	Profissionais do conhecimento34		79	
	ce de Insumos de Inovação				5.1.1	Emprego em serviços intensivos em conhecimento, %19		76	
	e Eficiência em Inovação		72		5.1.2	Emp. que oferecem trein. formal, % de emp.		15	
Indice G	lobal de Inovação de 2016 (128 países)	28,2	94		5.1.3	GERD realizados por empresas,% PIB®0		89	
	1		40=		5.1.4	GERD financiados por empresas, %0		90	
1	Instituições				5.1.5	Mulheres com pós-graduação empregadas, % total		54	
1.1	Ambiente político								
1.1.1	Estabilidade política e segurança*				5.2	Vínculos para fins de inovação		116	_
1.1.2	Eficácia do governo*	17,9	119	0	5.2.1	Colaboração em pesquisas entre univ. e emp.†24		119	
1.2	Ambiente regulatório	42,4	112		5.2.2	Estado de desenvolvimento de clusters†31		116	0
1.2.1	Qualidade regulatória*	35,3	86		5.2.3	GERD financiados a partir do exterior, %10		47	
1.2.2	Estado de direito*		101		5.2.4	Acord. de EC/alianç. estrat/bi PIB em PPC US\$		58	
1.2.3	Custo de demissão por redundância, semanas de sala	ário29,4	114		5.2.5	Famílias de patentes 2+ órgãos/bilhões PIB PPC em US\$0	,0	106	
1.7	Ambiente de negócios				5.3	Absorção de conhecimentos28	,0	87	
1.3	9				5.3.1	Val. pg. por uso de propr. intelec., % com. total0	,2	87	
1.3.1	Facilidade para abrir uma empresa*				5.3.2	Import. de alta tec. menos reimport., % com. total13	,3	18	•
1.3.2	Facilidade de resolução de insolvência*		91		5.3.3	Importações de serviços de TIC, % comércio total0	,0	126	0
1.3.3	Facilidade de pagamento de impostos*	54,6	106		5.3.4	Fluxos líquidos de entrada de IED, % PIB1	,0	105	
2	Capital humana a passuisa	24.0	87		5.3.5	Talentos na área de pesquisa, % nas empresasn/	/a	n/a	
2	Capital humano e pesquisa								
2.1	Educação				6	Produtos de conhecimento e tecnologia9,	5 1	120	0
2.1.1	Gastos com educação, % PIB®		51		6.1	Criação de conhecimento2	,2	119	0
2.1.2	Gastos gov/aluno, secundário, % PIB/cap [@]				6.1.1	Patentes por origem/bilhões PIB em PPC US\$,4	80	
2.1.3	Expectativa de vida escolar, anos				6.1.2	Pedidos de patente via PCT/bilhões PIB em PPC US\$n/		n/a	
2.1.4	Escalas PISA em leitura, matemática e ciências				6.1.3	Mod. de util. por or./bi de PIB em PPC US\$n/	/a	n/a	
2.1.5	Razão aluno-professor, secundário [©]				6.1.4	Artigos técnicos e científicos/bilhões PIB em PPC US\$1		119	0
2.2	Ensino superior		[79]		6.1.5	Índice H de documentos citáveis2	,9	111	
2.2.1	Matrículas no ensino superior, % bruto@	35,1	74		6.3	La contra de con	. 1	117	
2.2.2	Graduados em ciência e engenharia, %	n/a	n/a		6.2	Impacto do conhecimento			
2.2.3	Mobilidade de estudantes do ensino superior, %	n/a	n/a		6.2.1	Taxa de cres. do PIB/trab. em PPC US\$, %n/		n/a	
2.2	Pesquisa e desenvolvimento (P&D)	1.7	102		6.2.2	Novas empresas/milhares de habitantes 15-64n/		n/a	
2.3	Pesquisadores, ETI/milhão hab.		103 76		6.2.3	Gastos com software, % PIB		106	
2.3.1	Gastos brutos em P&D, % PIB		98		6.2.4	Cert. de qual. ISO 9001/bi de PIB em PPC US\$5		59	•
2.3.2	Empresas globais de P&D, média 3 maiores, milhões			0	6.2.5	Produtos de alta e média-alta tecnologia, %		72	
2.3.3	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			_	6.3	Difusão de conhecimentos16	,3	108	
2.3.4	Univ. no ranking da QS, pont. méd. 3 melhores*	0,0	/3	0	6.3.1	Valores rec. por uso de propr. intelectual, % comércio total n	/a	n/a	
3	Infraestrutura	20.0	89		6.3.2	Export. de alta tec. menos reexport., % com. total0	,5	88	
			84		6.3.3	Exportações de serviços de TIC, % comércio total0		118	0
3.1	Tecnologias de informação e comunicação (TIC)Acesso a TIC*				6.3.4	Fluxos líquidos de saída de IED, % PIB0	,2	86	
3.1.1		,	91						
3.1.2	Uso de TIC* Serviços on-line governamentais*				7	Produtos criativos36,	4	46	
3.1.3	*		64		7.1	Ativos intangíveis62	,0	12	•
3.1.4	Participação eletrônica*		70		7.1.1	Marcas registradas por origem/bilhões PIB em PPC US\$ [©] 296	,3	1	
3.2	Infraestrutura geral	27,5	99		7.1.2	Des. ou mod. ind. por or/bi de PIB em PPC US\$n/	/a	n/a	
3.2.1	Produção de energia, kWh/capita	8.440,0	18		7.1.3	TIC e criação de modelos de negócios [†] 49	,9	100	
3.2.2	Desempenho logístico*	23,0	98		7.1.4	TIC e criação de modelos organizacionais [†] 36		114	
3.2.3	Formação bruta de capital, % PIB	15,8	107		7.7	Bens e serviços criativos8	6	02	
3.3	Sustentabilidade ecológica	730	67		7.2 7.2.1	Export. de serv. cult. e criativos, % com. total		93 82	
3.3.1	PIB/unidade de uso de energia		42					82 74	
3.3.2	Desempenho ambiental*		75	_	7.2.2	Filmes nacionais de longa metragem/milhões hab. 15–69 [©] 1 Mercado global de entret. e mídia/milhares hab. 15–69 n			
	Cert. amb. ISO 14001/bi de PIB em PPC US\$				7.2.3	9		n/a	
3.3.3	Cert. aitib. 150 14001/bi de Pib etti PPC US\$		104		7.2.4	Produtos de impressão e publicação, % ^a		37	
4	Sofisticação do mercado	50.5	45		7.2.5	Exportação de produtos criativos, % comércio total0		83	
	Crédito		19		7.3	Criatividade on-line		90	
4.1 4.1.1	Credito Facilidade de obtenção de crédito*		84		7.3.1	Domín. de alto nível genér. (TDL)/mi. de hab. 15-691	,7	84	
4.1.1	Crédito interno para o setor privado, % PIB		53		7.3.2	TLD de código de país/milhares hab. 15–691		75	
4.1.2	Empréstimos brutos de microfinanciamento, % PIB			•	7.3.3	Edições da Wikipédia/milhares hab. 15–69 [©] 3	,8	88	
4.1.3	Empresumos pratos de microfinanciamento, % PIB		Э	_	7.3.4	Upload de vídeos para o YouTube/hab. 15–69n/	/a	n/a	

Peru

Indica	adores-chave			4.2	Investimentos34,1	1 8	37
Populac	ão (milhões)	31.8		4.2.1	Facilidade de proteção de investidores minoritários*60,0) 5	52
	\$ bilhões)			4.2.2	Capitalização do mercado,% PIB29,9	9 4	17
	capita, PPC em US\$12			4.2.3	Transações de capital de risco/bilhões PIB em PPC US\$0,0) 6	54
	e renda Renda média si			4.3	Comércio, concorrência e escala do mercado70,4	1 3	85
	América Latina e			4.3.1	Taxa tarifária aplicada, média ponderada, %º		22
,				4.3.2	Intensidade da concorrência local [†]		56
	Pontuação 0–100			4.3.3	Escala do mercado interno, bilhões PPC em US\$409,9		14
Índica	ou valor (dados quantitativos) Global de Inovação (127 países)	cação 70			,		
Cubíndi	ce de Produtos de Inovação21,6	85		5	Sofisticação empresarial35,7	7 49	9
Subindi	ce de Insumos de Inovação44,2	56		5.1	Profissionais do conhecimento47,8		88
	e Eficiência em Inovação	106	\circ	5.1.1	Emprego em serviços intensivos em conhecimento, %14,6	5 9	90 0
	ilobal de Inovação de 2016 (128 países)	71	0	5.1.2	Emp. que oferecem trein. formal, % de emp. @60,1		8 •
illuice d	100ai de 1110vação de 2010 (120 países)	71		5.1.3	GERD realizados por empresas,% PIBn/a		'a
1	Instituições58,7	67		5.1.4	GERD financiados por empresas, %n/a		
1.1	Ambiente político	86		5.1.5	Mulheres com pós-graduação empregadas, % total13,5	5 4	15
1.1.1	Estabilidade política e segurança*51,6	87		5.2	Vínculos para fins de inovação21,7	7 8	38
1.1.2	Eficácia do governo*35,0	86		5.2.1	Colaboração em pesquisas entre univ. e emp.†31,8	3 10	00 0
1.2	Ambiente regulatório66,3	57		5.2.2	Estado de desenvolvimento de clusters [†] 37,4	1 9	93
1.2.1	Qualidade regulatória*	48		5.2.3	GERD financiados a partir do exterior, %n/a	a n/	′a
1.2.2	Estado de direito*	93		5.2.4	Acord. de EC/alianç. estrat/bi PIB em PPC US\$0,0		95 0
1.2.3	Custo de demissão por redundância, semanas de salário11,4	40		5.2.5	Famílias de patentes 2+ órgãos/bilhões PIB PPC em US\$0,0) 10)5 0
				5.3	Absorção de conhecimentos37,5	5 4	13
1.3	Ambiente de negócios	73		5.3.1	Val. pg. por uso de propr. intelec., % com. total0,7		19
1.3.1	Facilidade para abrir uma empresa*85,0	78		5.3.2	Import. de alta tec. menos reimport., % com. total11,1		33
1.3.2 1.3.3	Facilidade de resolução de insolvência*	72 78		5.3.3	Importações de serviços de TIC, % comércio total1,4	1 4	16
1.5.5	raciiidade de pagamento de impostos99,0	/0		5.3.4	Fluxos líquidos de entrada de IED, % PIB4,2	2 3	33 •
2	Capital humano e pesquisa26,6	84		5.3.5	Talentos na área de pesquisa, % nas empresasn/a	a n/	′a
2.1	Educação	94					
2.1.1	Gastos com educação, % PIB3,9	81		6	Produtos de conhecimento e tecnologia 15,8		7
2.1.2	Gastos gov/aluno, secundário, % PIB/cap14,1	86		6.1	Criação de conhecimento6,3		30
2.1.3	Expectativa de vida escolar, anos [©]	65		6.1.1	Patentes por origem/bilhões PIB em PPC US\$0,2		97
2.1.4	Escalas PISA em leitura, matemática e ciências393,6	65	0	6.1.2	Pedidos de patente via PCT/bilhões PIB em PPC US\$0,0		
2.1.5	Razão aluno-professor, secundário14,1	59		6.1.3	Mod. de util. por or./bi de PIB em PPC US\$0,5		36
2.2	Ensino superior35,1	[66]		6.1.4	Artigos técnicos e científicos/bilhões PIB em PPC US\$2,7		3 0
2.2.1	Matrículas no ensino superior, % bruto [©] 40,5	64		6.1.5	Índice H de documentos citáveis11,7	′ 5	66
2.2.1	Graduados em ciência e engenharia, %	n/a		6.2	Impacto do conhecimento27,6	5 8	30
2.2.3	Mobilidade de estudantes do ensino superior, %	n/a		6.2.1	Taxa de cres. do PIB/trab. em PPC US\$, %1,8		39
				6.2.2	Novas empresas/milhares de habitantes 15-642,4		12
2.3	Pesquisa e desenvolvimento (P&D)	72		6.2.3	Gastos com software, % PIB		54
2.3.1	Pesquisadores, ETI/milhão habn/a	n/a	_	6.2.4	Cert. de qual. ISO 9001/bi de PIB em PPC US\$3,3		75
2.3.2	Gastos brutos em P&D, % PIB0,1 Empresas globais de P&D, média 3 maiores, milhões US\$0,0	97 43		6.2.5	Produtos de alta e média-alta tecnologia, % [©] 0,1	. 8	33 0
2.3.4	Univ. no ranking da QS, pont. méd. 3 melhores*	54	0	6.3	Difusão de conhecimentos13,4	1 11	9 0
2.3.4	oniv. no ranking da Q5, pont. med. 5 memores	24		6.3.1	Valores rec. por uso de propr. intelectual, % comércio total0,1		66
3	Infraestrutura45,2	69		6.3.2	Export. de alta tec. menos reexport., % com. total0,5		34
3.1	Tecnologias de informação e comunicação (TIC)48,7	82		6.3.3	Exportações de serviços de TIC, % comércio total0,3		0 80
3.1.1	Acesso a TIC*48,0	86		6.3.4	Fluxos líquidos de saída de IED, % PIB0,1	9	98
3.1.2	Uso de TIC*	87		7	Due dute e mietius		2
3.1.3	Serviços on-line governamentais*63,0	57		7	Produtos criativos27,4		
3.1.4	Participação eletrônica*54,2	80		7.1	Ativos intangíveis38,1 Marcas registradas por origem/bilhões PIB em PPC US\$51,1		30
3.2	Infraestrutura geral34,9	75		7.1.1 7.1.2	Des. ou mod. ind. por or/bi de PIB em PPC US\$0,3		16 90
3.2.1	Produção de energia, kWh/capita1.470,0	88		7.1.2	TIC e criação de modelos de negócios [†]		55
3.2.2	Desempenho logístico*38,4	68		7.1.3	TIC e criação de modelos organizacionais [†] 47,0		34
3.2.3	Formação bruta de capital, % PIB24,6	47					
				7.2	Bens e serviços criativos		
3.3 3.3.1	Sustentabilidade ecológica	40 12		7.2.1	Export. de serv. cult. e criativos, % com. total0,1		54
3.3.1	Desempenho ambiental*73,0	67		7.2.2	Filmes nacionais de longa metragem/milhões hab. 15–691,4		70
3.3.3	Cert. amb. ISO 14001/bi de PIB em PPC US\$1,0	61		7.2.3 7.2.4	Mercado global de entret. e mídia/milhares hab. 15–695,9 Produtos de impressão e publicação, % ⁴⁰ 2,7		1 •
د.د.د	20. 2 31115. 150 1 100 17 bi de i 16 etit i 1 e 032	O1		7.2.4	Exportação de produtos criativos, % comércio total		57
4	Sofisticação do mercado54,8	27	•				
4.1	Crédito	15		7.3	Criatividade on-line		74
4.1.1	Facilidade de obtenção de crédito*80,0	15		7.3.1	Domín. de alto nível genér. (TDL)/mi. de hab. 15–695,3		55
4.1.2	Crédito interno para o setor privado, % PIB37,4	86		7.3.2	TLD de código de país/milhares hab. 15–69		72
4.1.3	Empréstimos brutos de microfinanciamento, % PIB4,8	6	•	7.3.3	Edições da Wikipédia/milhares hab. 15–69		74
				7.3.4	Upload de vídeos para o YouTube/hab. 15–6920,3	, 5	57

⁰B5.: • indica um ponto forte, O um ponto fraco, * um índice e † uma pergunta de questionário. ① indica que os dados do país são anteriores ao ano base; para mais detalhes, consulte o Apêndice II do relatório em inglês, que inclui o ano dos dados, em http://globalinnovationindex.org.

Colchetes indicam que os requisitos de cobertura mínima de dados (CMD) não foram cumpridos no nível de subpilar ou pilar; para mais detalhes, consulte a página 73

Portugal

Indica	adores-chave			4.2	Investimentos38,	,2 7	4 C
Populaç	ão (milhões)	10,3		4.2.1	Facilidade de proteção de investidores minoritários*56,	,7 6	7 (
PIB (US	5 bilhões)	205,9		4.2.2	Capitalização do mercado,% PIB30,	,1 4	6
	capita, PPC em US\$27			4.2.3	Transações de capital de risco/bilhões PIB em PPC US\$0,	,1 2	1
	e rendaRenda e			4.3	Comércio, concorrência e escala do mercado68,	,8 4	2
				4.3.1	Taxa tarifária aplicada, média ponderada, %		
				4.3.2	Intensidade da concorrência local [†] 70,		
	Pontuação 0—100			4.3.3	Escala do mercado interno, bilhões PPC em US\$297,		
í	ou valor (dados quantitativos)				,		
inaice	Global de Inovação (127 países)	31		5	Sofisticação empresarial35,4	4 50	0
Subindi	ce de Produtos de Inovação	31		5.1	Profissionais do conhecimento47,		
	ce de Insumos de Inovação53,8	33		5.1.1	Emprego em serviços intensivos em conhecimento, %35,		
	e Eficiência em Inovação	33		5.1.2	Emp. que oferecem trein. formal, % de emp/		a
Indice G	lobal de Inovação de 2016 (128 países)46,4	30		5.1.3	GERD realizados por empresas,% PIB		
1	Instituiçãos 90.9	22		5.1.4	GERD financiados por empresas, %41,	,8 30	0
1	Instituições80,8	23		5.1.5	Mulheres com pós-graduação empregadas, % total15,		0
1.1	Ambiente político			F 2			0
1.1.1	Estabilidade política e segurança*85,0	27		5.2	Vínculos para fins de inovação		
1.1.2	Eficácia do governo*73,8	24		5.2.1 5.2.2	Estado de desenvolvimento de clusters [†] 52,		
1.2	Ambiente regulatório75,8	34			GERD financiados a partir do exterior, % ^a		/ 2 C
1.2.1	Qualidade regulatória*66,2	34		5.2.3 5.2.4	Acord. de EC/alianç. estrat/bi PIB em PPC US\$		2 C
1.2.2	Estado de direito*72,8	26		5.2.5	Famílias de patentes 2+ órgãos/bilhões PIB PPC em US\$0,		
1.2.3	Custo de demissão por redundância, semanas de salário17,0	70	0	3.2.3	Tarrillas de paterites 2+ orgaos/bilitoes Fib FFC etri 0330,	,/).	_
1.3	Ambiente de negócios87,3	15	•	5.3	Absorção de conhecimentos31,		1 (
1.3.1	Facilidade para abrir uma empresa*92,9	29		5.3.1	Val. pg. por uso de propr. intelec., % com. total0,		
1.3.2	Facilidade de resolução de insolvência*85,2		•	5.3.2	Import. de alta tec. menos reimport., % com. total6,		7 C
1.3.3	Facilidade de pagamento de impostos*83,8	34		5.3.3	Importações de serviços de TIC, % comércio total1,		8
		-		5.3.4	Fluxos líquidos de entrada de IED, % PIB3,		
2	Capital humano e pesquisa47,6	29		5.3.5	Talentos na área de pesquisa, % nas empresas29,	,0 4	4
2.1	Educação	19					_
2.1.1	Gastos com educação, % PIB	38		6	Produtos de conhecimento e tecnologia 29,9		
2.1.2	Gastos gov./aluno, secundário, % PIB/cap30,3		•	6.1	Criação de conhecimento22,		
2.1.3	Expectativa de vida escolar, anos16,6	19		6.1.1	Patentes por origem/bilhões PIB em PPC US\$3,		
2.1.4	Escalas PISA em leitura, matemática e ciências497,0	22		6.1.2	Pedidos de patente via PCT/bilhões PIB em PPC US\$		
2.1.5	Razão aluno-professor, secundário9,9	24		6.1.3	Mod. de util. por or/bi de PIB em PPC US\$		8 C
2.2		22		6.1.4	Artigos técnicos e científicos/bilhões PIB em PPC US\$45,		2 (
2.2	Ensino superior	33		6.1.5	Índice H de documentos citáveis28,	,5 30	0
2.2.1	Graduados em ciência e engenharia, %26,1	35		6.2	Impacto do conhecimento41,	,1 20	6
2.2.2	Mobilidade de estudantes do ensino superior, % ^a 4,1	23 49		6.2.1	Taxa de cres. do PIB/trab. em PPC US\$, %0,	,1 80	6 C
2.2.3		49		6.2.2	Novas empresas/milhares de habitantes 15-644,	,6 20	6
2.3	Pesquisa e desenvolvimento (P&D)36,9	30		6.2.3	Gastos com software, % PIB0,	,6 1	1 •
2.3.1	Pesquisadores, ETI/milhão hab	23		6.2.4	Cert. de qual. ISO 9001/bi de PIB em PPC US\$25,	,8 1	1
2.3.2	Gastos brutos em P&D, % PIB1,3	28		6.2.5	Produtos de alta e média-alta tecnologia, %0,	,3 4	7
2.3.3	Empresas globais de P&D, média 3 maiores, milhões US\$38,0	39		6.3	Difusão de conhecimentos25,	,9 50	0
2.3.4	Univ. no ranking da QS, pont. méd. 3 melhores*34,0	36		6.3.1	Valores rec. por uso de propr. intelectual, % comércio total0,		
				6.3.2	Export. de alta tec. menos reexport., % com. total2,		
3	Infraestrutura54,0			6.3.3	Exportações de serviços de TIC, % comércio total		0 0
3.1	Tecnologias de informação e comunicação (TIC)69,2	37		6.3.4	Fluxos líquidos de saída de IED, % PIB2,		
3.1.1	Acesso a TIC*	26					
3.1.2	Uso de TIC*	46		7	Produtos criativos46,7	7 21	1
3.1.3	Serviços on-line governamentais*	33		7.1	Ativos intangíveis61,	,2 1	4
3.1.4	Participação eletrônica*66,1	49		7.1.1	Marcas registradas por origem/bilhões PIB em PPC US\$95,		5
3.2	Infraestrutura geral33,1	82	0	7.1.2	Des. ou mod. ind. por or/bi de PIB em PPC US\$9,		4
3.2.1	Produção de energia, kWh/capita4.900,3	43		7.1.3	TIC e criação de modelos de negócios [†] 76,	,8 10	6
3.2.2	Desempenho logístico*62,3	35		7.1.4	TIC e criação de modelos organizacionais [†] 62,		2
3.2.3	Formação bruta de capital, % PIB15,0	112	0	7.2	Bens e serviços criativos24,		7
3.3	Sustentabilidade ecológica59,5	1.0	•	7.2 7.2.1	Export. de serv. cult. e criativos, % com. total		
3.3.1	PIB/unidade de uso de energia	25		7.2.1 7.2.2	Filmes nacionais de longa metragem/milhões hab. 15–694,		
3.3.2	Desempenho ambiental*88,6		•	7.2.2	Mercado global de entret. e mídia/milhares hab. 15–6932,		
3.3.3	Cert. amb. ISO 14001/bi de PIB em PPC US\$4,4	21		7.2.3 7.2.4	Produtos de impressão e publicação, %		
5.5.5	23. 2. 2. 30 1 100 1/ 21 de l'13 en l'11 l' e 034			7.2.4	Exportação de produtos criativos, % comércio total		
4	Sofisticação do mercado51,1	43					
4.1	Crédito			7.3	Criatividade on-line		
4.1.1	Facilidade de obtenção de crédito*45,0		0	7.3.1	Domín. de alto nível genér. (TDL)/mi. de hab. 15–6918,		
4.1.2	Crédito interno para o setor privado, % PIB120,1	19		7.3.2	TLD de código de país/milhares hab. 15–6935,		8 (
4.1.3	Empréstimos brutos de microfinanciamento, % PIBn/a			7.3.3	Edições da Wikipédia/milhares hab. 15–695,		
				7.3.4	Upload de vídeos para o YouTube/hab. 15–6947,	,5 1	/

República Dominicana

	idores-chave io (milhões)		10.6		4.2 4.2.1	Investimentos
-	bilhões)				4.2.2	Capitalização do mercado,% PIBn/a
	apita, PPC em US\$				4.2.3	Transações de capital de risco/bilhões PIB em PPC US\$ n/a
	e renda				4.3	
	Ar				4.3.1	Comércio, concorrência e escala do mercado
					4.3.2	Intensidade da concorrência local [†]
		ntuação 0-100			4.3.3	Escala do mercado interno, bilhões PPC em US\$160,9
nd:		s quantitativos)	cação 70			100,7
	Global de Inovação (127 países)		79		5	Sofisticação empresarial31,9
	e de Produtos de Inovação		72		5.1	Profissionais do conhecimento48,1
	e de Insumos de Inovação Eficiência em Inovação		88	•	5.1.1	Emprego em serviços intensivos em conhecimento, %17,9
	obal de Inovação de 2016 (128 países)		76		5.1.2	Emp. que oferecem trein. formal, % de emp57,0
iuice di	obai de illovação de 2010 (120 países)		70		5.1.3	GERD realizados por empresas,% PIBn/a
	Instituições	51,8	90		5.1.4	GERD financiados por empresas, %n/a
.1	Ambiente político		69		5.1.5	Mulheres com pós-graduação empregadas, % total12,7
.1.1	Estabilidade política e segurança*	68,0	53	•	5.2	Vínculos para fins de inovação24,8
.1.2	Eficácia do governo*		88		5.2.1	Colaboração em pesquisas entre univ. e emp.†31,8
.2	Ambiente regulatório	42 Q	104		5.2.2	Estado de desenvolvimento de clusters†45,9
.2.1	Qualidade regulatória*		73		5.2.3	GERD financiados a partir do exterior, %n/a
.2.2	Estado de direito*		89		5.2.4	Acord. de EC/alianç. estrat/bi PIB em PPC US\$0,0
.2.3	Custo de demissão por redundância, semanas de s		103		5.2.5	Famílias de patentes 2+ órgãos/bilhões PIB PPC em US\$0,0
.3	Ambiente de negócios		110		5.3	Absorção de conhecimentos22,8
.3.1	Facilidade para abrir uma empresa*		112 89		5.3.1	Val. pg. por uso de propr. intelec., % com. total®0,4
.3.2	Facilidade para abril uma empresa Facilidade de resolução de insolvência*		125	0	5.3.2	Import. de alta tec. menos reimport., % com. total5,7
.3.3	Facilidade de pagamento de impostos*		93	9	5.3.3	Importações de serviços de TIC, % comércio total
					5.3.4	Fluxos líquidos de entrada de IED, % PIB3,2
)	Capital humano e pesquisa	17,6	109		5.3.5	Talentos na área de pesquisa, % nas empresasn/a
.1	Educação		115			Duadutas da conhecimente e termologia 17.3
.1.1	Gastos com educação, % PIB ⁴	2,1	113	0	6	Produtos de conhecimento e tecnologia 17,2
.1.2	Gastos gov./aluno, secundário, % PIB/cap	15,0	83		6.1 6.1.1	Criação de conhecimento
.1.3	Expectativa de vida escolar, anos	13,2	70		6.1.2	Pedidos de patente via PCT/bilhões PIB em PPC US\$
.1.4	Escalas PISA em leitura, matemática e ciências	,	70	0	6.1.3	Mod. de util. por or./bi de PIB em PPC US\$0,1
.1.5	Razão aluno-professor, secundário	22,1	87		6.1.4	Artigos técnicos e científicos/bilhões PIB em PPC US\$
2	Ensino superior	26,1	91		6.1.5	Índice H de documentos citáveis2,1
.2.1	Matrículas no ensino superior, % bruto [©]	47,5	55			· ·
.2.2	Graduados em ciência e engenharia, %	14,4	87		6.2 6.2.1	Impacto do conhecimento
.2.3	Mobilidade de estudantes do ensino superior, %.	2,3	65		6.2.1	Novas empresas/milhares de habitantes 15-641,2
.3	Pesquisa e desenvolvimento (P&D)	0.0	115	0	6.2.3	Gastos com software, % PIB
.3.1	Pesquisadores, ETI/milhão hab		n/a		6.2.4	Cert. de qual. ISO 9001/bi de PIB em PPC US\$1,3
.3.2	Gastos brutos em P&D, % PIB	n/a	n/a		6.2.5	Produtos de alta e média-alta tecnologia, %n/a
.3.3	Empresas globais de P&D, média 3 maiores, milhõe	s US\$0,0	43	0		Difusão de conhecimentos
.3.4	Univ. no ranking da QS, pont. méd. 3 melhores*	0,0	75	0	6.3 6.3.1	
						Valores rec. por uso de propr. intelectual, % comércio total n/a Export. de alta tec. menos reexport., % com. total1,1
3	Infraestrutura		78		6.3.2 6.3.3	Exportações de serviços de TIC, % comércio total1,1
.1	Tecnologias de informação e comunicação (TIC)		89		6.3.4	Fluxos líquidos de saída de IED, % PIB(0.1)
.1.1	Acesso a TIC*	,	94		3.3.1	(0.1)
1.2	Uso de TIC*		78		7	Produtos criativos31,9
.1.3	Serviços on-line governamentais*		83		7.1	Ativos intangíveis41,4
.1.4	Participação eletrônica*		89		7.1.1	Marcas registradas por origem/bilhões PIB em PPC US\$45,6
.2	Infraestrutura geral		102		7.1.2	Des. ou mod. ind. por or/bi de PIB em PPC US\$
.2.1	Produção de energia, kWh/capita		80		7.1.3	TIC e criação de modelos de negócios [†] 65,6
.2.2	Desempenho logístico*		89		7.1.4	TIC e criação de modelos organizacionais [†] 55,6
.2.3	Formação bruta de capital, % PIB	20,1	80		7.2	Bens e serviços criativos30,2
.3	Sustentabilidade ecológica	55,7	28	•	7.2.1	Export. de serv. cult. e criativos, % com. totaln/a
.3.1	PIB/unidade de uso de energia		7	•	7.2.2	Filmes nacionais de longa metragem/milhões hab. 15–69 [©] 1,0
.3.2	Desempenho ambiental*		56		7.2.3	Mercado global de entret. e mídia/milhares hab. 15–69 n/a
.3.3	Cert. amb. ISO 14001/bi de PIB em PPC US\$	0,2	108		7.2.4	Produtos de impressão e publicação, %n/a
					7.2.5	Exportação de produtos criativos, % comércio total2,2
1	Sofisticação do mercado		70		7.3	Criatividade on-line14,4
l.1	Crédito		107		7.3.1	Domín. de alto nível genér. (TDL)/mi. de hab. 15–692,9
1.1.1	Facilidade de obtenção de crédito*		102		7.3.2	TLD de código de país/milhares hab. 15–691,1
1.1.2	Crédito interno para o setor privado, % PIB		102		7.3.3	Edições da Wikipédia/milhares hab. 15–69 [©] 4,1
4.1.3	Empréstimos brutos de microfinanciamento, % PIB		29		7.3.4	Upload de vídeos para o YouTube/hab. 15–69n/a

OBS.: • indica um ponto forte, O um ponto fraco, * um índice e † uma pergunta de questionário. • indica que os dados do país são anteriores ao ano base; para mais detalhes, consulte o Apêndice II do relatório em inglês, que inclui o ano dos dados, em http://globalinnovationindex.org. Colchetes indicam que os requisitos de cobertura mínima de dados (CMD) não foram cumpridos no nível de subpilar ou pilar; para mais detalhes, consulte a página 73

Trinidad e Tobago

Indica	adores-chave				4.2	Investimentos	60,0	[18	3]
Populaçã	ão (milhões)	1,4	4		4.2.1	Facilidade de proteção de investidores minoritários*			
PIB (US\$ bilhões)					4.2.2	Capitalização do mercado,% PIB			
PIB per capita, PPC em US\$					4.2.3	Transações de capital de risco/bilhões PIB em PPC US\$	n/a	n/a	1
Grupo de	e rendaReno	la elevada	a		4.3	Comércio, concorrência e escala do mercado	48,6	105	;
Região	América Latir	ia e Caribe	e		4.3.1	Taxa tarifária aplicada, média ponderada, %	8,3	108	3
	Deutera 5 a 0 a 1	00 (1:6			4.3.2	Intensidade da concorrência local [†]	70,3	57	,
	Pontuação 0—1 ou valor (dados quantitativ				4.3.3	Escala do mercado interno, bilhões PPC em US\$	43,6	94	ļ
Índice	Global de Inovação (127 países)	,7 91							
	re de Produtos de Inovação21				5	Sofisticação empresarial			!
Subíndice de Insumos de Inovação			5		5.1	Profissionais do conhecimento			
Índice de Eficiência em Inovação0,6			90		5.1.1	Emprego em serviços intensivos em conhecimento, %			
	lobal de Inovação de 2016 (128 países)n		a		5.1.2	Emp. que oferecem trein. formal, % de emp	,		
					5.1.3	GERD realizados por empresas,% PIB [®]			7 C
1	Instituições60,	7 65	5		5.1.4	GERD financiados por empresas, %			
1.1	Ambiente político59	,3 49	9 (5.1.5	Mulheres com pós-graduação empregadas, % total			1
1.1.1	Estabilidade política e segurança*70		9 (_	5.2	Vínculos para fins de inovação			
1.1.2	Eficácia do governo*48	,2 56	6 (5.2.1	Colaboração em pesquisas entre univ. e emp.†			
1.2	Ambiente regulatório57	,9 76	6		5.2.2	Estado de desenvolvimento de clusters [†]			
1.2.1	Qualidade regulatória*45		6		5.2.3	GERD financiados a partir do exterior, %			
1.2.2	Estado de direito*35	,2 68	8		5.2.4	Acord. de EC/alianç. estrat/bi PIB em PPC US\$			
1.2.3	Custo de demissão por redundância, semanas de salário20		4		5.2.5	Famílias de patentes 2+ órgãos/bilhões PIB PPC em USS			
1.3	Ambiente de negócios64	.9 77	7		5.3	Absorção de conhecimentos			
1.3.1	Facilidade para abrir uma empresa*88		7 (5.3.1	Val. pg. por uso de propr. intelec., % com. total			ì
1.3.2	Facilidade de resolução de insolvência*48				5.3.2	Import. de alta tec. menos reimport., % com. total			
1.3.3	Facilidade de pagamento de impostos*57		1		5.3.3	Importações de serviços de TIC, % comércio total			
	, 5				5.3.4	Fluxos líquidos de entrada de IED, % PIB			⁷
2	Capital humano e pesquisa20,	4 [99	9]		5.3.5	Talentos na área de pesquisa, % nas empresas	n/a	n/a	ı
2.1	Educação40	,4 [87	7]		6	Produtos de conhecimento e tecnologia	22.5	56	
2.1.1	Gastos com educação, % PIBn	/a n/a	а		6.1	Criação de conhecimento			
2.1.2	Gastos gov./aluno, secundário, % PIB/capn.		а		6.1.1	Patentes por origem/bilhões PIB em PPC US\$			
2.1.3	Expectativa de vida escolar, anosn	/a n/a	а		6.1.2	Pedidos de patente via PCT/bilhões PIB em PPC US\$			9
2.1.4	Escalas PISA em leitura, matemática e ciências423				6.1.3	Mod. de util. por or./bi de PIB em PPC US\$@			2 C
2.1.5	Razão aluno-professor, secundárion	/a n/a	а		6.1.4	Artigos técnicos e científicos/bilhões PIB em PPC US\$			
2.2	Ensino superiorn	/a n/a	а		6.1.5	Índice H de documentos citáveis			3
2.2.1	Matrículas no ensino superior, % bruton		а		6.2	Impacto do conhecimento	22.0	[97	77
2.2.2	Graduados em ciência e engenharia, %n.		а		6.2.1	Taxa de cres. do PIB/trab. em PPC US\$, %			-
2.2.3	Mobilidade de estudantes do ensino superior, %	/a n/a	а		6.2.2	Novas empresas/milhares de habitantes 15-64			
2.3	Pesquisa e desenvolvimento (P&D)	,5 109	9		6.2.3	Gastos com software, % PIB			
2.3.1	Pesquisadores, ETI/milhão habn		а		6.2.4	Cert. de gual. ISO 9001/bi de PIB em PPC US\$			
2.3.2	Gastos brutos em P&D, % PIB ⁴	,1 107	7 (0	6.2.5	Produtos de alta e média-alta tecnologia, %	n/a	n/a	ì
2.3.3	Empresas globais de P&D, média 3 maiores, milhões US\$0	,0 43	3 (0	6.3	Difusão de conhecimentos	<i>/</i> 11.2	20	
2.3.4	Univ. no ranking da QS, pont. méd. 3 melhores*	,0 75	5 (0	6.3.1	Valores rec. por uso de propr. intelectual, % comércio tota			
					6.3.2	Export. de alta tec. menos reexport., % com. total [©]			
3	Infraestrutura35,				6.3.3	Exportações de serviços de TIC, % comércio total ^a			
3.1	Tecnologias de informação e comunicação (TIC)53			_	6.3.4	Fluxos líquidos de saída de IED, % PIB			9
3.1.1	Acesso a TIC*	,	0 (, .		
3.1.2 3.1.3	Uso de TIC*				7	Produtos criativos	.20,0	101	
3.1.4	Participação eletrônica*44				7.1	Ativos intangíveis	30,9	101	
					7.1.1	Marcas registradas por origem/bilhões PIB em PPC US\$.	17,3	87	′
3.2	Infraestrutura geral				7.1.2	Des. ou mod. ind. por or./bi de PIB em PPC US\$			
3.2.1	Produção de energia, kWh/capita7.326		6 (7.1.3	TIC e criação de modelos de negócios [†]			
3.2.2	Desempenho logístico*			_	7.1.4	TIC e criação de modelos organizacionais†	45,6	89	ł
3.2.3	Formação bruta de capital, % PIB13		0 (J	7.2	Bens e serviços criativos]
3.3	Sustentabilidade ecológica32				7.2.1	Export. de serv. cult. e criativos, % com. total	n/a	n/a	ì
3.3.1	PIB/unidade de uso de energia2			0	7.2.2	Filmes nacionais de longa metragem/milhões hab. 15–6			ì
3.3.2	Desempenho ambiental*				7.2.3	Mercado global de entret. e mídia/milhares hab. 15–69.			
3.3.3	Cert. amb. ISO 14001/bi de PIB em PPC US\$,5 81	1		7.2.4	Produtos de impressão e publicação, %			
1	Sofisticação do morcado 45	0 71	1		7.2.5	Exportação de produtos criativos, % comércio total [©]	0,1	103	i
4	Sofisticação do mercado45,				7.3	Criatividade on-line	16,1	77	,
4.1 4.1.1	Crédito		5 0 (7.3.1	Domín. de alto nível genér. (TDL)/mi. de hab. 15–69	4,5	56	5
4.1.1 4.1.2	Crédito interno para o setor privado, % PIB37				7.3.2	TLD de código de país/milhares hab. 15–69	1,5	69)
4.1.2	Empréstimos brutos de microfinanciamento, % PIB				7.3.3	Edições da Wikipédia/milhares hab. 15–69 [@]	4,4	71	
	Empresamos pratos de inicionhanciamento, 70 FID	, 0 //	/		7.3.4	Upload de vídeos para o YouTube/hab. 15-69	- /-	n/a	

ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO DE 2017

Uruguai

Indica	adores-chave				4.2	Investimentos31,4	104	0
	ão (milhões)		3.4		4.2.1	Facilidade de proteção de investidores minoritários*45,0	98	3 0
	bilhões)		,		4.2.2	Capitalização do mercado,% PIBn/a	n/a	3
PIB per capita, PPC em US\$21.506					4.2.3	Transações de capital de risco/bilhões PIB em PPC US\$0,0)
	e renda				4.3	Comércio, concorrência e escala do mercado54,3	96	
RegiãoAmérica Latina e Caribe					4.3.1	Taxa tarifária aplicada, média ponderada, %4,8		
negiuo	······································	nenea Latina e	curibe		4.3.1	Intensidade da concorrência local [†]		
	Po	ntuação 0-100	Classifi-		4.3.2	Escala do mercado interno, bilhões PPC em US\$73,9		
		s quantitativos)	cação		4.3.3	Escala do Mercado Interno, bilhoes PPC em 03\$/3,9	0.0	,
Índice Global de Inovação (127 países) 34,5			67		5	Sofisticação empresarial25,6	100	
Subíndice de Produtos de Inovação25,6			64		5 .1	Profissionais do conhecimento34,0		
Subíndice de Insumos de Inovação43,5			61		5.1.1	Emprego em serviços intensivos em conhecimento, %º21,0		
Índice de Eficiência em Inovação0,6			82		5.1.2	Emp. que oferecem trein. formal, % de emp		1
Índice G	lobal de Inovação de 2016 (128 países)	34,3	62		5.1.2	GERD realizados por empresas,% PIB©0,0		
					5.1.4	GERD financiados por empresas, % 4.6		3 0
1	Instituições				5.1.5	Mulheres com pós-graduação empregadas, % total ^d 13,7		
1.1	Ambiente político		37					
1.1.1	Estabilidade política e segurança*		14		5.2	Vínculos para fins de inovação21,3		
1.1.2	Eficácia do governo*	56,0	42		5.2.1	Colaboração em pesquisas entre univ. e emp. †		
1.2	Ambiente regulatório	65,5	62		5.2.2	Estado de desenvolvimento de clusters†37,9		
1.2.1	Qualidade regulatória*		51		5.2.3	GERD financiados a partir do exterior, %		
1.2.2	Estado de direito*		38	•	5.2.4	Acord. de EC/alianç. estrat./bi PIB em PPC US\$0,0		
1.2.3	Custo de demissão por redundância, semanas de s	alário20,8	86		5.2.5	Famílias de patentes 2+ órgãos/bilhões PIB PPC em US\$0,1	60)
1.2	Anchiente de confeie	CO 4	70		5.3	Absorção de conhecimentos21,6	117	7 0
1.3	Ambiente de negócios		70		5.3.1	Val. pg. por uso de propr. intelec., % com. total0,4	68	3
1.3.1	Facilidade para abrir uma empresa*		51		5.3.2	Import. de alta tec. menos reimport., % com. total8,4	60)
1.3.2	Facilidade de resolução de insolvência*		57 82		5.3.3	Importações de serviços de TIC, % comércio total0,4	105	5 0
1.3.3	Facilidade de pagamento de impostos*	00,1	02		5.3.4	Fluxos líquidos de entrada de IED, % PIB4,0	37	7
2	Capital humano e pesquisa	33.5	57		5.3.5	Talentos na área de pesquisa, % nas empresas0,9	78	3 0
2.1	Educação		37					
2.1.1	Gastos com educação, % PIB®		69		6	Produtos de conhecimento e tecnologia20,3		,
2.1.2	Gastos gov./aluno, secundário, % PIB/cap		n/a		6.1	Criação de conhecimento10,8		}
2.1.2	Expectativa de vida escolar, anos ^e		36		6.1.1	Patentes por origem/bilhões PIB em PPC US\$0,4	83	}
2.1.3	Escalas PISA em leitura, matemática e ciências		48		6.1.2	Pedidos de patente via PCT/bilhões PIB em PPC US\$n/a	n/a	i
2.1.5	Razão aluno-professor, secundário de ciercias		35		6.1.3	Mod. de util. por or./bi de PIB em PPC US\$0,6	34	ļ
					6.1.4	Artigos técnicos e científicos/bilhões PIB em PPC US\$13,2)
2.2	Ensino superior		59		6.1.5	Índice H de documentos citáveis9,6	65	;
2.2.1	Matrículas no ensino superior, % bruto		38		6.2	Impacto do conhecimento31,3	61	
2.2.2	Graduados em ciência e engenharia, % ^a		83	0	6.2.1	Taxa de cres. do PIB/trab. em PPC US\$, %1,2		
2.2.3	Mobilidade de estudantes do ensino superior, %	n/a	n/a		6.2.2	Novas empresas/milhares de habitantes 15-64 ^d 2,5		
2.3	Pesquisa e desenvolvimento (P&D)	6,6	69		6.2.3	Gastos com software, % PIB		
2.3.1	Pesquisadores, ETI/milhão hab	524,3	63		6.2.4	Cert. de qual. ISO 9001/bi de PIB em PPC US\$18,0	22	2
2.3.2	Gastos brutos em P&D, % PIB®	0,3	77		6.2.5	Produtos de alta e média-alta tecnologia, %		
2.3.3	Empresas globais de P&D, média 3 maiores, milhõe	s US\$0,0	43	0	<i>(</i>)	Difusão de conhecimentos18,9		,
2.3.4	Univ. no ranking da QS, pont. méd. 3 melhores*	12,6	60		6.3			
					6.3.1	Valores rec. por uso de propr. intelectual, % comércio total0,0		7 0
3	Infraestrutura	52,7	43		6.3.2	Export. de alta tec. menos reexport., % com. total		
3.1	Tecnologias de informação e comunicação (TIC)	70,8	34		6.3.3	Exportações de serviços de TIC, % comércio total2,6		
3.1.1	Acesso a TIC*	72,5	43		6.3.4	Fluxos líquidos de saída de IED, % PIB	87	
3.1.2	Uso de TIC*	62,0	35		7	Produtos criativos30,9	63	į
3.1.3	Serviços on-line governamentais*	77,5	28		7.1	Ativos intangíveis		
3.1.4	Participação eletrônica*	71,2	39		7.1.1	Marcas registradas por origem/bilhões PIB em PPC US\$50,1		
3.2	Infraestrutura geral	32.8	85		7.1.1	Des. ou mod. ind. por or/bi de PIB em PPC US\$0,1		5 0
3.2.1	Produção de energia, kWh/capita		55		7.1.3	TIC e criação de modelos de negócios [†]		
3.2.2	Desempenho logístico*		64		7.1.3	TIC e criação de modelos organizacionais [†] 57,0		
3.2.3	Formação bruta de capital, % PIB		81					
					7.2	Bens e serviços criativos		
3.3	Sustentabilidade ecológica		31		7.2.1	Export. de serv. cult. e criativos, % com. totaln/a		
3.3.1	PIB/unidade de uso de energia		13		7.2.2	Filmes nacionais de longa metragem/milhões hab. 15–694,7		
3.3.2	Desempenho ambiental*		61		7.2.3	Mercado global de entret. e mídia/milhares hab. 15–69n/a		
3.3.3	Cert. amb. ISO 14001/bi de PIB em PPC US\$	3,	32		7.2.4	Produtos de impressão e publicação, %		
4	Sofisticação do mercado	36.5	100	\circ	7.2.5	Exportação de produtos criativos, % comércio total0,1		
4.1	Crédito		109		7.3	Criatividade on-line26,5		Į.
4.1.1	Facilidade de obtenção de crédito*		55	0	7.3.1	Domín. de alto nível genér. (TDL)/mi. de hab. 15–696,4		
4.1.2	Crédito interno para o setor privado, % PIB		98		7.3.2	TLD de código de país/milhares hab. 15–6910,0		
4.1.3	Empréstimos brutos de microfinanciamento, % PIB		71	0	7.3.3	Edições da Wikipédia/milhares hab. 15–696,5		3
				-	7.3.4	Upload de vídeos para o YouTube/hab. 15–69n/a	n/a	í

⁰B5.: • indica um ponto forte, O um ponto fraco, * um índice e † uma pergunta de questionário. • indica que os dados do país são anteriores ao ano base; para mais detalhes, consulte o Apêndice II do relatório em inglês, que inclui o ano dos dados, em http://globalinnovationindex.org. Colchetes indicam que os requisitos de cobertura mínima de dados (CMD) não foram cumpridos no nível de subpilar ou pilar; para mais detalhes, consulte a página 73 deste apêndice.

A inovação é amplamente reconhecida como um motor central do crescimento econômico e do desenvolvimento. O Índice Global de Inovação (GII) tem por objetivo capturar as facetas multidimensionais da inovação, oferecendo um rico banco de dados de métricas detalhadas para 127 economias, que representam 92,5% da população mundial e 97,6% do PIB global. Como Ban Ki-moon, o oitavo secretário-geral da Organização das Nações Unidas, observou no Conselho Econômico e Social das Nações Unidas em 2013, o GII é consiste em uma "ferramenta exclusiva para refinar políticas de inovação e oferecer uma imagem precisa sobre o papel da ciência, da tecnologia e da inovação no desenvolvimento sustentável".

O GII 2017 marca a 10ª edição do Índice Global de Inovação, fornecendo dados e análises obtidos a partir de mais de uma década de monitoramento da inovação em todo o mundo. Criado para mensurar e compreender quais economias e regiões melhor respondem aos desafios da inovação, o GII vem ajudando a moldar as agendas de inovação das nações desde 2007. Os setores agrícola e de processamento de alimentos enfrentam um cenário de crescimento significativo na demanda mundial e aumento da concorrência por recursos naturais limitados. Nos sistemas agrícolas e alimentares, a inovação é indispensável para alcançar o crescimento sustentável da produtividade. Essa inovação deve ser prioridade e incluir mudanças organizacionais, mecanismos de cooperação ao longo da cadeia de valor, investimentos públicos e privados em P&D, adaptação e adoção de novas inovações e treinamentos. A análise de como as tendências da inovação e da tecnologia e os ambientes favoráveis em que esses sistemas operam e evoluem será essencial para o sucesso dessa iniciativa, gerando uma necessidade urgente de aprimorar métricas e indicadores. A análise realizada na edição deste ano, *Índice Global de Inovação de 2017: A Inovação Nutrindo o Mundo*, é dedicada a esse tema, lançando as bases para o aprimoramento de estratégias e formulação de políticas com vistas a fomentar a inovação em sistemas alimentares.

Lançado pela INSEAD em 2007, o GII é copublicado atualmente pela Universidade de Cornell, pela INSEAD e pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), uma agência especializada das Nações Unidas. A edição de 2017 do GII baseia-se na experiência de seus Parceiros de Conhecimentos: a Confederação das Indústrias Indianas (CII), a PricewaterhouseCoopers (PwC) e Strategy&, a Confederação Nacional da Indústria (CNI) e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), além de um Conselho Consultivo formado por eminentes especialistas internacionais. Pelo sétimo ano consecutivo, o Centro de Pesquisas Conjuntas (JRC) da Comissão Europeia auditou os cálculos do GII.

A principal preocupação do GII é com o aprimoramento da jornada para encontrar a melhor forma de mensurar e compreender a inovação e identificar políticas focalizadas e boas práticas que promovam a inovação. Escrito em linguagem não técnica, o GII é uma ferramenta de interesse de diversos grupos, incluindo desde decisores políticos, lideranças empresariais e acadêmicos a organizações da sociedade civil.

O relatório completo pode ser baixado em www.globalinnovationindex.org.



