



Cornell
SC Johnson College of Business



ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO DE 2019

Criar Vidas Sadias — O Futuro da Inovação Médica

PRINCIPAIS RESULTADOS



Confederation of Indian Industry

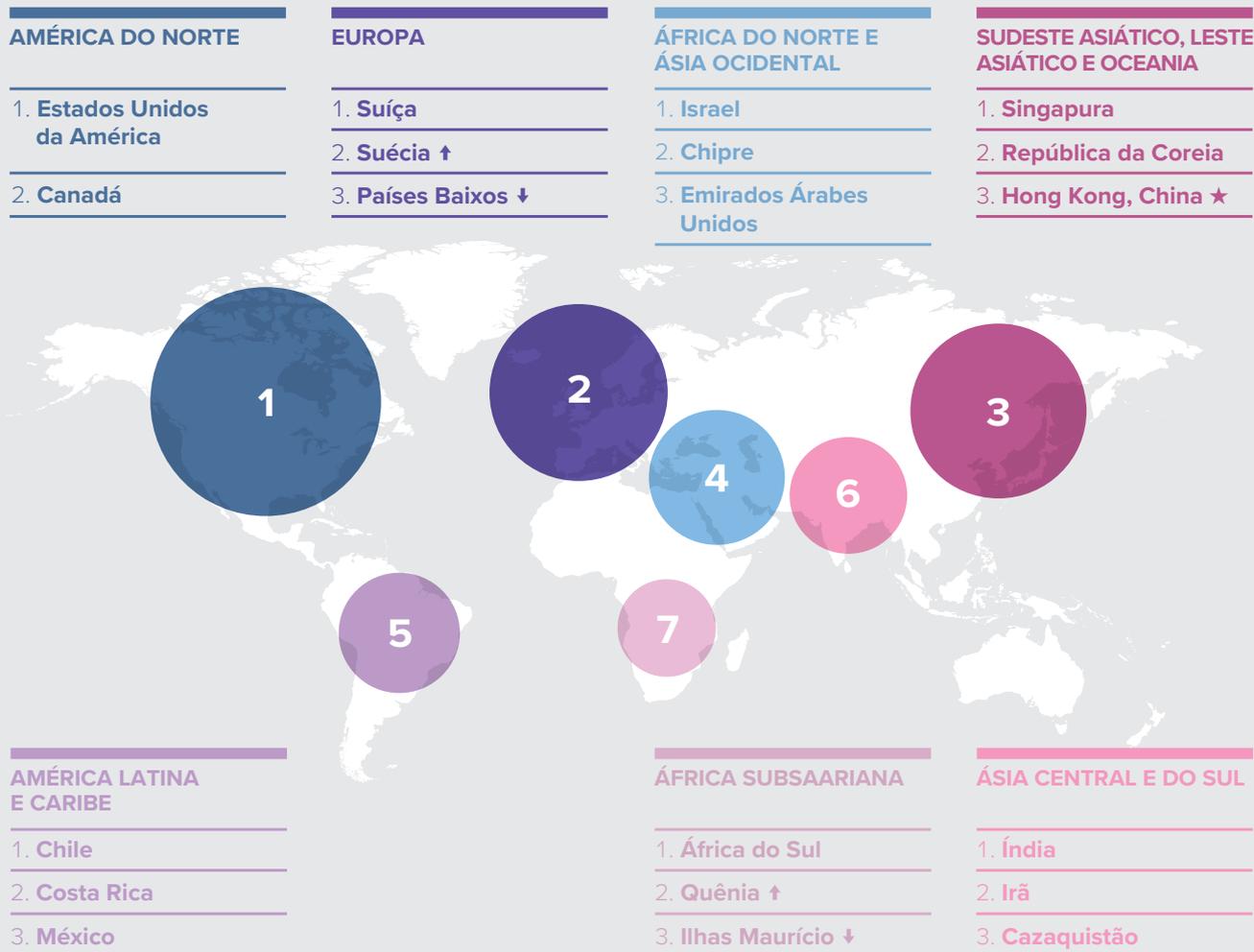


FIGURA A

Líderes Globais em Inovação 2019

O Índice Global da Inovação classifica anualmente o desempenho em matéria de inovação de cerca de 130 economias do mundo.

As 3 principais economias da inovação por região



↑↓ Indica troca de posições na classificação das 3 principais em comparação com 2018 e ★ indica entrada de uma economia no grupo das 3 principais em 2019.

As 3 principais economias da inovação por grupo de rendimentos



Fonte: Base de dados do Índice Mundial de Inovação, Cornell, INSEAD e OMPI, 2019.

Notas: Classificação do Grupo de Rendimentos do Banco Mundial (julho de 2018); As mudanças na classificação do IGI com base anual são influenciadas pelo desempenho e por considerações metodológicas; Alguns dados econômicos estão incompletos (Anexo IV).

PRINCIPAIS RESULTADOS EM 2019

As principais mensagens do Índice Global de Inovação de 2019 podem ser resumidas em sete principais resultados:

1: Num contexto de desaceleração econômica, a inovação tem florescido no mundo inteiro, mas novos obstáculos apresentam riscos para a inovação global

O crescimento econômico global parece estar perdendo a sua dinâmica relativamente ao ano passado. O crescimento da produtividade registra níveis historicamente baixos. Batalhas comerciais vêm sendo gestadas. A incerteza econômica atinge altos níveis.

A despeito dessa sombria perspectiva, a inovação tem despontado no mundo inteiro. Tanto nas economias desenvolvidas como nas em desenvolvimento, a inovação formal —tal como avaliada pela pesquisa e desenvolvimento (P&D) e pelas patentes —, bem como modos menos formais de inovação, têm prosperado.

Hoje, as economias desenvolvidas e em desenvolvimento de todos os tipos promovem a inovação, com vista a alcançar o desenvolvimento econômico e social. Agora também é mais bem percebido que a inovação se tem realizado em todos os domínios da economia e não apenas em empresas high-tech e em setores de tecnologias. O resultado é que as economias têm firmemente centralizado sua atenção na criação e na conservação de sólidos e dinâmicos ecossistemas e redes de inovação.

Nestes últimos anos, o mundo tem presenciado um crescimento nos investimentos em inovação, tal como avaliado através da média de investimentos das economias, em todos os níveis de desenvolvimento. O uso da propriedade intelectual (PI) atingiu níveis jamais antes alcançados em 2017 e em 2018.

As despesas globais em P&D têm registrado crescimento mais rápido do que para a economia global, tendo mais do que duplicado entre 1996 e 2016. Em 2017, as despesas governamentais globais em P&D (DGPD) cresceram em cerca de 5%, ao passo que as despesas comerciais com P&D aumentaram em 6,7%, o mais alto índice de crescimento desde 2011 (Quadros B e C). Nunca antes na história um número tão elevado de cientistas no mundo inteiro trabalhou em prol da solução dos mais urgentes desafios científicos globais.

O que podemos esperar em termos de esforços de inovação no decorrer dos próximos anos?

A despeito da incerteza econômica, as despesas com inovação têm registrado crescimento e parecem demonstrar flexibilidade à luz do atual ciclo econômico.

Diante do declínio do crescimento econômico global em 2019, a questão é saber se esta tendência prosseguirá. Destacam-se duas preocupações:

Em primeiro lugar, o Índice Global da Inovação de 2019 mostra que as despesas públicas em matéria de P&D — em particular, em algumas economias de altos rendimentos responsáveis pelo avanço em matéria de tecnologia de ponta — têm registrado crescimento lento ou nenhum crescimento. O declínio do apoio público à P&D em economias de altos rendimentos é preocupante, dado o papel central que desempenha no financiamento da P&D básica e em outras atividades fundamentais em matéria de pesquisa, que são essenciais para as futuras inovações — entre as quais a inovação em matéria de saúde, que é o tema do Índice Global da Inovação deste ano.

Em segundo lugar, um protecionismo acrescido — em particular, o protecionismo que tem impacto em setores com alta intensidade de tecnologia e em fluxos de conhecimento — apresenta riscos para as redes de inovação global e para a divulgação da inovação. Se não forem contidos, esses novos obstáculos ao comércio internacional, ao investimento e à mobilidade da força de trabalho acarretarão uma desaceleração do crescimento em matéria de produtividade e disseminação da inovação em todo o planeta.

FIGURA B

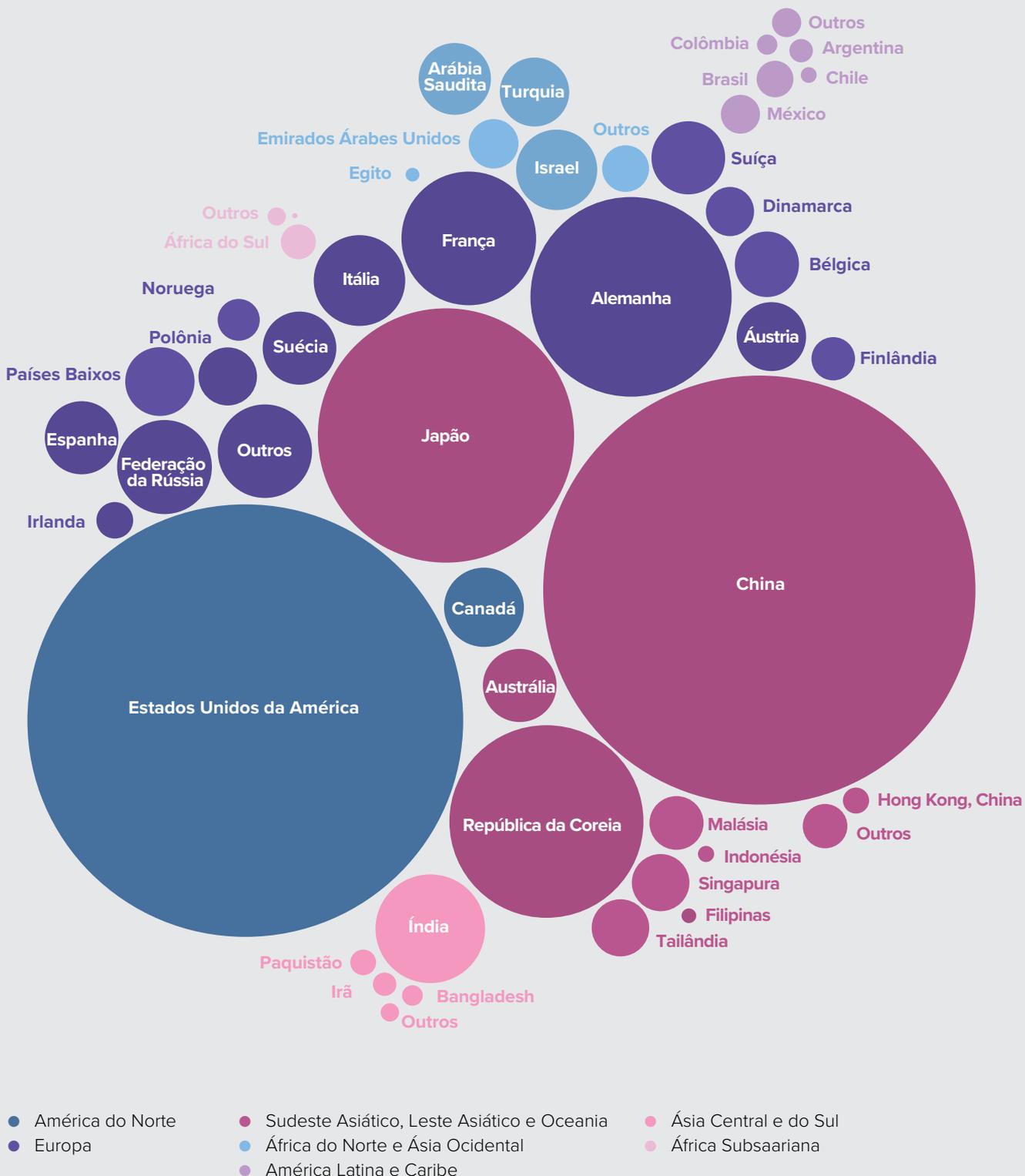
Crescimento de despesas em P&D, 2000-2017



Fonte: Estimativa do Autor, segundo a base de dados do Instituto para Estatísticas da Unesco (UIS), nos Indicadores Principais de Ciência e Tecnologia (MSTI) da OCDE, Eurostat, e na base de dados Panorama Económico Mundial do FMI.

FIGURA C

Proporções regionais e econômicas nas despesas empresariais mundiais, 2017



Fonte: Estimativa do Autor, segundo a base de dados do Instituto para Estatísticas da Unesco (UIS), nos Indicadores Principais de Ciência e Tecnologia (MSTI) da OCDE, Eurostat, e na base de dados Panorama Econômico Mundial do FMI.
Nota: Em PPP (Paridade Poder Aquisitivo) US\$ em preços constantes, 2015.

2: Mudanças no panorama da inovação global estão se materializando; algumas economias de rendimentos médios estão em ascensão

Este ano, mais uma vez, a geografia da inovação está mudando.

No mais alto escalão, a Suíça, a Suécia e os Estados Unidos da América (EUA) lideram as classificações em matéria de inovação, sendo que os dois últimos estão em ascensão no Índice Global da Inovação de 2019. Outras nações europeias, como os Países Baixos e a Alemanha, juntamente com Singapura, na Ásia, permanecem sendo membros importantes entre os dez principais membros do Índice Global. Este ano, Israel está crescendo em direção à décima posição, marcando o fato de que pela primeira vez uma economia das regiões da África do Norte e da Ásia Ocidental se alça até as 10 primeiras posições.

Entre as 20 principais, a República da Coreia aproxima-se cada vez mais das 10 Principais. A China continua sua ascensão, alçando-se até a 14ª posição (em 2018 ocupava a 17ª posição), firmando-se, assim, no grupo das nações mais inovadoras. A China continua sendo a única economia de rendimentos médios classificada entre as 30 Principais. A força inovadora da China torna-se evidente em numerosas áreas, mantendo posições de liderança em matéria de patentes segundo a origem, em design industrial, em marcas registradas segundo a origem, bem como em exportações líquidas em High-Tech e em exportações de mercadorias criativas.

Os movimentos notáveis nas classificações do Índice Global da Inovação neste ano incluem os Emirados Árabes Unidos (36ª posição), o Vietnã (42ª posição), a Tailândia (43ª posição), aproximando-se das 40 Principais, a Índia (52ª posição), aproximando-se do grupo das 50 Principais, as Filipinas (54ª posição), inserindo-se entre as 55 Principais e, por fim, a República Islâmica do Irã (61ª posição), aproximando-se das 60 Principais.

A melhoria do desempenho da Índia é particularmente notável. A Índia continua a ser a mais inovadora economia na Ásia Central e na Ásia Austral — uma distinção detida desde 2011 (Quadro A)—, melhorando a sua classificação global ao atingir a 52ª posição em 2019. A Índia tem mantido com regularidade sua posição entre as principais economias mundiais em matéria de motores de inovação, tais como exportações de serviços de TIC, diplomados em Ciências e em Engenharia, qualidade de suas universidades, Formação Bruta de Capital — uma medida de avaliação dos investimentos para todo o setor econômico — e em exportações de mercadorias criativas. A Índia também se sobressai na classificação do Índice Global da Inovação, entre os principais agrupamentos mundiais em matéria de ciências e tecnologias (Principais Resultados nº 6), com Bangalore, Mumbai e Nova Déli apresentando desempenhos notáveis entre os 100 Principais Agrupamentos Globais. Tendo em conta suas dimensões — e se os progressos efetuados se mantiverem —, a Índia deverá realmente sobressair-se em matéria de inovação global, no decurso dos anos vindouros.

Como sempre, deve ser notado que para a realização de análises comparativas anuais do tipo acima, as classificações do Índice Global da Inovação são influenciadas por diversos fatores, entre os quais mudanças de indicadores e disponibilidade de dados.

Ao serem comparados níveis de inovação com o nível de desenvolvimento econômico, a Índia, o Vietnã, o Quênia e a República da Moldávia sobressaem-se através de seus desempenhos em matéria de inovação relativamente ao PIB pelo nono ano consecutivo, o que constitui um recorde.

Outras economias também se sobressaem em termos de inovação relativamente ao respectivo PIB, alcançando as líderes em inovação mais rapidamente do que os seus pares (Quadro A). Entre as economias de rendimentos médios que se destacam no plano da inovação relativamente ao respectivo nível de desenvolvimento, encontram-se, por exemplo, a Costa Rica — o único país da América Latina e Caribe—, a África do Sul, a Tailândia, a Geórgia, o Quênia e as Filipinas. Burundi, Malawi, Moçambique e Ruanda destacam-se como sendo economias pujantes no âmbito do grupo de economias de baixos rendimentos.

Como nos anos anteriores, a África brilha em termos de inovação relativamente ao nível de desenvolvimento. Entre as 18 vencedoras identificadas no Índice Global da Inovação de 2019, seis delas (o número mais elevado de uma só região) estão situadas na região africana subsaariana. Outro dado importante é que o Quênia, Ruanda, Moçambique, Malawi e Madagáscar sobressaem-se pelo respectivo desempenho em matéria de inovação, pelo menos três vezes no decurso dos oito anos anteriores.

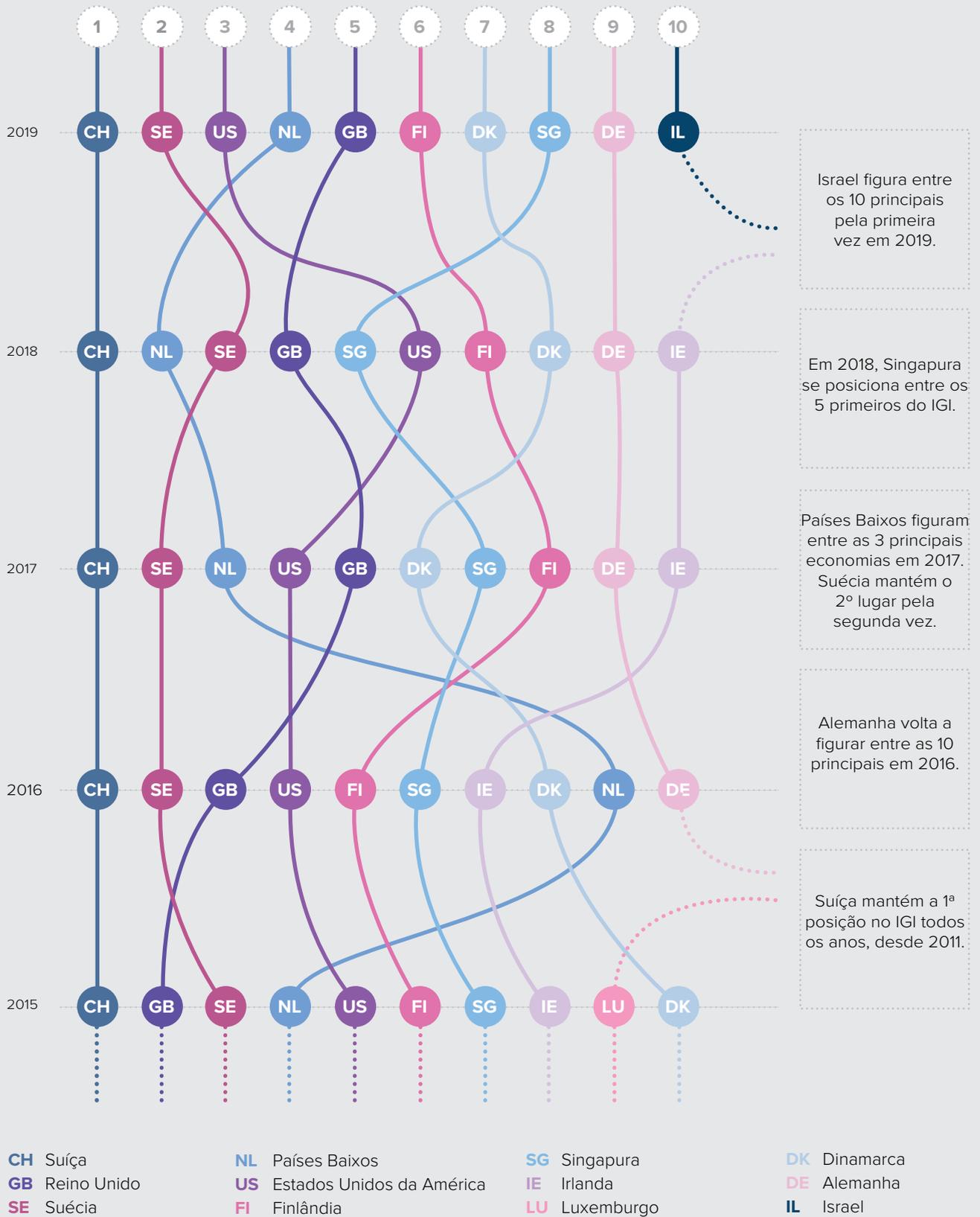
3: Entradas e saídas em termos de inovação continuam concentradas num pequeno número de economias: persiste uma fratura global em termos de inovação.

A geografia da inovação tem-se deslocado de economias de altos rendimentos para economias de rendimentos médios. Apesar disso, as despesas com inovação continuam concentradas num pequeno número de economias e regiões. Deslocar-se de uma economia bem-sucedida de rendimentos médios com potencial de inovação para uma usina de inovação continua a ser um movimento difícil: existe um impermeável teto de vidro em matéria de inovação que separa as economias de rendimentos médios e altos. A parte mais importante do esforço para ultrapassar essa barreira vem da parte da China e, de uma certa maneira, da Índia, do Brasil e da Federação da Rússia.

Em termos de pontuações e classificações em matéria de inovação, a fratura da inovação é evidente em todo o Índice Global da Inovação, encontrando-se entre grupos de rendimentos e em todos os pilares do Índice Global da Inovação, desde instituições até realizações criativas (Quadro E).

FIGURA D

Troca de posições entre as 10 principais economias no IGI, 2019



Fonte: Base de dados do Índice Mundial de Inovação, Cornell, INSEAD e OMPI, 2019.

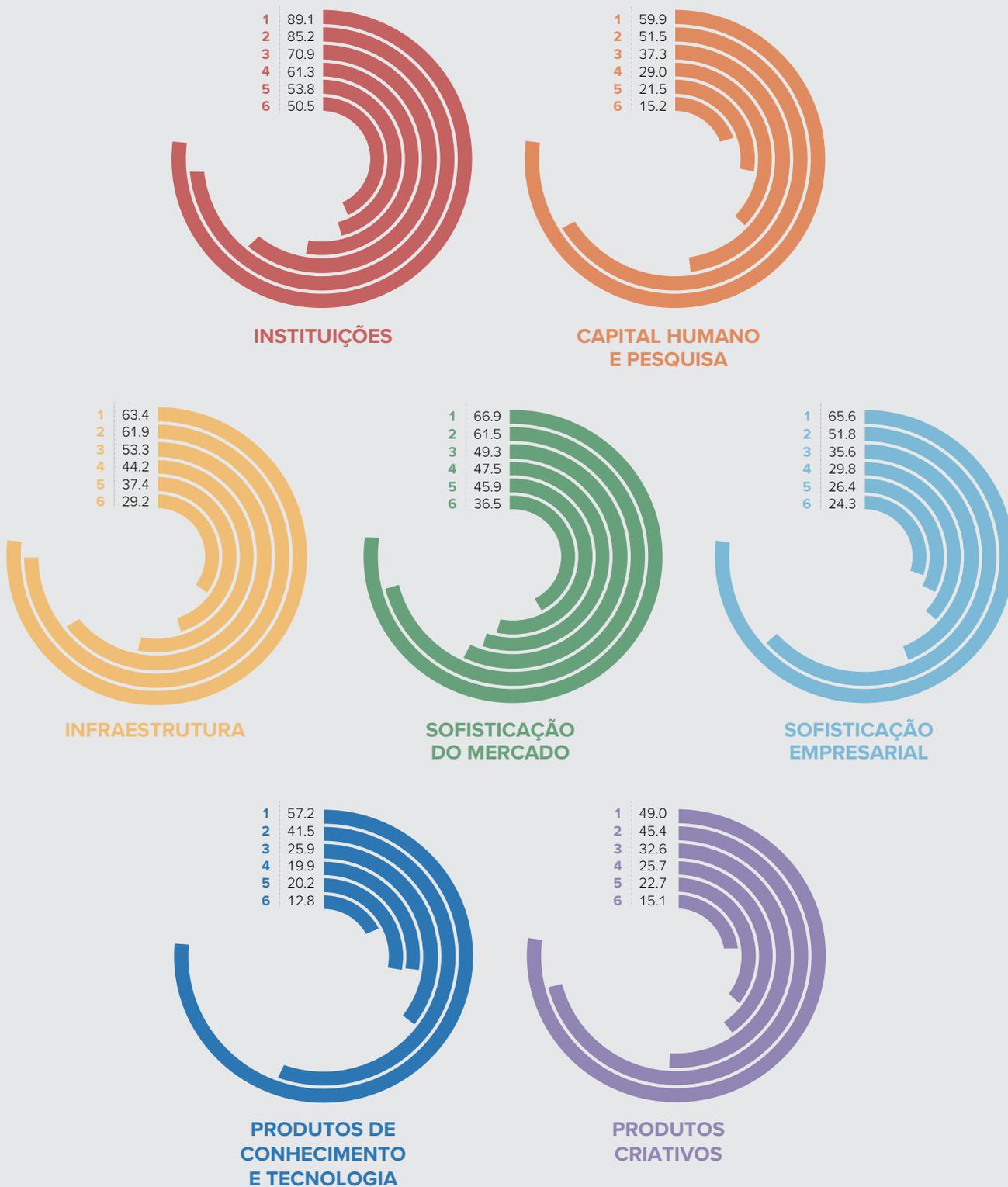
Nota: As comparações com base anual das classificações do IGI são influenciadas pelas mudanças no modelo do IGI e na disponibilidade dos dados.

Desempenho em inovação

	Altos Rendimentos	Rendimentos Médios Superiores	Rendimentos Médios Inferiores	Baixos Rendimentos	
Acima das expectativas em relação ao nível de desenvolvimento	Dinamarca	Armênia	Geórgia	Burundi	
	Finlândia	China	Índia	Malauí	
	Países Baixos	Costa Rica	Quênia	Moçambique	
	Singapura	Montenegro	Mongólia	Ruanda	
	Suécia	Macedônia do Norte	Filipinas	Senegal	
	Suíça	África do Sul	República da Moldávia	República Unida da Tanzânia	
	Reino Unido	Tailândia	Ucrânia	Tajiquistão	
	Estados Unidos da América	Malásia	Vietnã	Uganda	
	Alemanha	Bulgária	Tunísia	Nepal	
	Israel	Romênia	Marrocos	Etiópia	
	República da Coreia	México	Indonésia	Mali	
	Irlanda	Sérvia	Sri Lanka	Burkina Faso	
	Hong Kong, China	Irã (República Islâmica do)	Quirguistão	Madagáscar	
	Japão	Brasil	Egito	Zimbábue	
	França	Colômbia	Camboja	Níger	
	De acordo com as expectativas em relação ao nível de desenvolvimento	Canadá	Peru	Costa do Marfim	Benin
		Luxemburgo	Belarus	Honduras	Guiné
Noruega		Bósnia e Herzegovina	Camarões	Togo	
Islândia		Jamaica	Paquistão	lêmen	
Áustria		Albânia	Gana		
Austrália		Azerbaijão	El Salvador		
Bélgica		Jordânia	Bolívia (Estado Plurinacional da)		
Estônia		Líbano	Nigéria		
Nova Zelândia		Federação da Rússia	Bangladesh		
República Tcheca		Turquia	Nicarágua		
Malta		Cazaquistão	Zâmbia		
Chipre		Ilhas Maurício			
Espanha		República Dominicana			
Itália		Botsuana			
Eslovênia		Paraguai			
Portugal		Equador			
Hungria		Namíbia			
Letônia		Guatemala			
Eslováquia		Argélia			
Polônia					
Grécia					
Croácia					
Chile					
Uruguai					
Argentina					
Abaixo das expectativas em relação ao nível de desenvolvimento		Emirados Árabes Unidos			
		Lituânia			
		Kuwait			
		Qatar			
		Arábia Saudita			
		Brunei Darussalam			
		Panamá			
		Bahrain			
	Omã				
	Trinidad e Tobago				

Fonte: Base de dados do Índice Mundial de Inovação, Cornell, INSEAD e OMPI, 2019.

Divisão da inovação entre os grupos de rendimentos, 2019

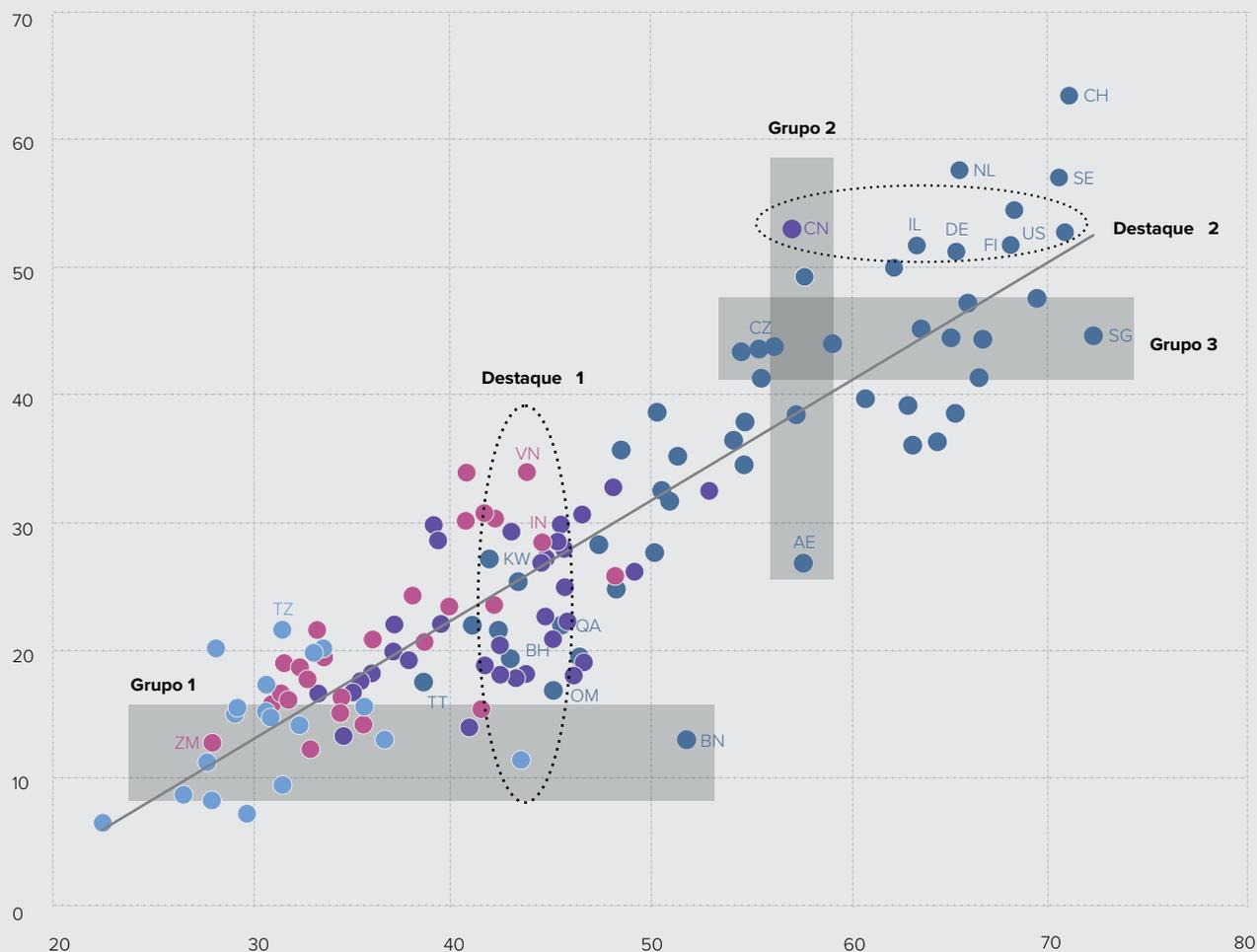


- 1** 10 Principais (Altos rendimentos)
- 2** 11-25 Principais (Altos rendimentos e rendimentos médios superiores)
- 3** Outros altos rendimentos
- 4** Outros rendimentos médios superiores
- 5** Rendimentos médios inferiores
- 6** Baixos rendimentos

Fonte: Base de dados do Índice Mundial de Inovação, Cornell, INSEAD e OMPI, 2019.

FIGURA F

Pontuação de subíndice de produtos de inovação vs subíndice de insumos de inovação por grupo de rendimentos, 2019



- ▲ Pontuação de produtos
- ▶ Pontuação de insumos
- Altos rendimentos
- Rendimentos médios superiores
- Rendimentos médios inferiores
- Baixos rendimentos
- Valores ajustados

AE Emirados Árabes Unidos	CZ República Tcheca	NL Países Baixos	TZ República Unida da Tanzânia
BH Bahrain	DE Alemanha	OM Omã	US Estados Unidos da América
BN Brunei Darussalam	FI Finlândia	QA Qatar	VN Vietnã
CH Suíça	IL Israel	SE Suécia	ZM Zâmbia
CN China	IN Índia	SG Singapura	
	KW Kwait	TT Trinidad eTobago	

Fonte: Base de dados do Índice Mundial de Inovação, Cornell, INSEAD e OMPI, 2019.

Em nível regional, as contínuas melhorias em desempenhos relacionados com inovação têm ocorrido precipuamente na Ásia. Outras regiões do mundo lutam para alcançar a América do Norte, a Europa, o Sudeste Asiático, a Ásia Oriental e a Oceania.

Serão necessários tempo e persistência, talvez ao longo de décadas, para que as ambições em matéria de políticas de inovação das economias de todos os níveis venham a influenciar o panorama global da inovação.

4: Determinadas economias obtêm maior retorno para seus investimentos em inovação do que outras

Uma fratura também existe em termos da eficácia das economias em traduzir entradas em matéria de inovação em saídas em matéria de inovação (Quadro F). Algumas economias simplesmente realizam mais, dispondo de menos. Esta discrepância existe até mesmo entre economias de altos rendimentos: se, por um lado, a Suíça, os Países Baixos e a Suécia efetivamente traduzem as suas entradas de inovação em um mais alto nível de saídas, Singapura (8ª posição) e os Emirados Árabes Unidos (36ª posição), por exemplo, produzem mais baixos níveis de saídas relativas às suas entradas de inovação.

A China (CN), a Malásia (MY) e a Bulgária (BG) são as únicas economias de rendimentos médios que apresentam desempenhos tão bons na maior parte das entradas de inovação do Índice Global da Inovação quanto em avaliações de saídas de inovação referentes ao grupo de altos rendimentos. A China sobressai-se por produzir saídas de inovação que são equivalentes às da Alemanha (DE), do RU (GB), da Finlândia (FI), de Israel (IL) e dos Estados Unidos da América (EUA) — mas com níveis de entradas consideravelmente mais baixos.

Entre as economias de rendimentos médios-baixos, o Vietnã e a Índia estão num pequeno grupo de países que realizam um alto impacto em virtude de seus esforços em matéria de inovação. No grupo de baixos rendimentos, a República Unida da Tanzânia opera a mesma realização (Quadro F).

5: A mudança de enfoque da quantidade da inovação para a qualidade da inovação permanece sendo uma prioridade

A avaliação da qualidade, em vez de apenas da quantidade das entradas e saídas de inovação tem-se tornado uma constante preocupação para a comunidade de políticas de inovação.

O Índice Global da Inovação faz uma tímida tentativa de avaliação da qualidade da inovação, através: 1) da qualidade das universidades locais (classificação do nível de qualidade (QS) das universidades); 2) da internacionalização de invenções patenteadas (famílias de patentes 2+ institutos); e 3) da qualidade das publicações científicas (documentos citáveis índice-H).

Dentre as economias de altos rendimentos, os EUA reconquistaram a mais alta classificação — colocando-se à frente do Japão, que desce para a 3ª posição neste ano (Quadro G). Pela primeira vez, a Alemanha subiu para a 2ª posição.

A classificação das economias de rendimentos médios segundo esses indicadores de qualidade permanece sendo estável, com a China, a Índia e a Federação da Rússia nas três mais altas posições: Ocupando a 15ª posição global, a China é a única economia de rendimentos médios que está diminuindo a distância relativamente ao grupo das economias de altos rendimentos em todos os três indicadores. A Índia ocupa a 2ª posição entre as economias de rendimentos médios, detendo posições de liderança em termos de qualidade de suas universidades e em qualidade de suas publicações científicas.

QUADRO B

10 principais universidades em economias de rendimentos médios

Localização	Universidade	Pontuação
China	Tsinghua University	87.2
China	Peking University	82.6
China	Fudan University	77.6
Malásia	Universiti Malaya (UM)*	62.6
Federação da Rússia	Lomonosov Moscow State University	62.3
México	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	56.8
Brasil	Universidade de São Paulo (USP)	55.5
Índia	Indian Institute of Technology Bombay (IITB)	48.2
Índia	Indian Institute of Science (IISc) Bangalore	47.1
Índia	Indian Institute of Technology Delhi (IITD)**	46.6

Fonte: QS Quacquarelli Symonds Ltd, QS Classificação Mundial Universitária 2018/2019

Notas: Somente as universidades classificadas entre as 3 principais em cada economia foram levadas em conta.

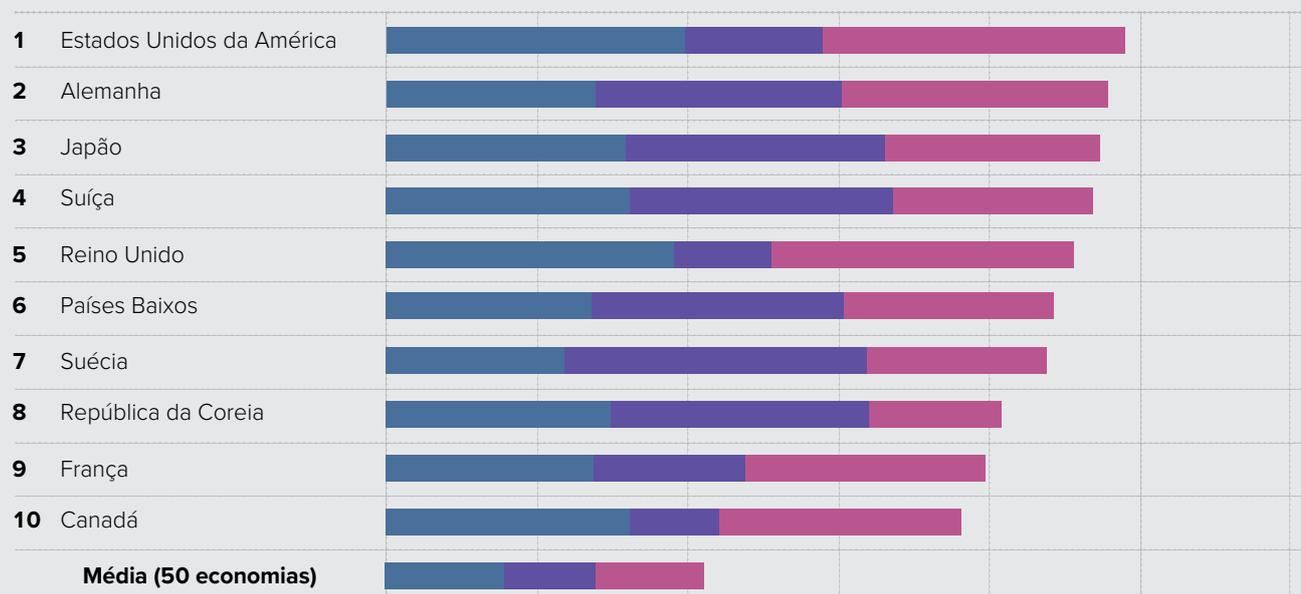
*Compartilha a mesma classificação (87ª posição mundial) com a Universidade Rice, nos EUA.

**Compartilha a mesma classificação (172ª posição mundial) com a Universidade de Aberdeen, no R.U., e a Universidade de Twente, nos Países Baixos.

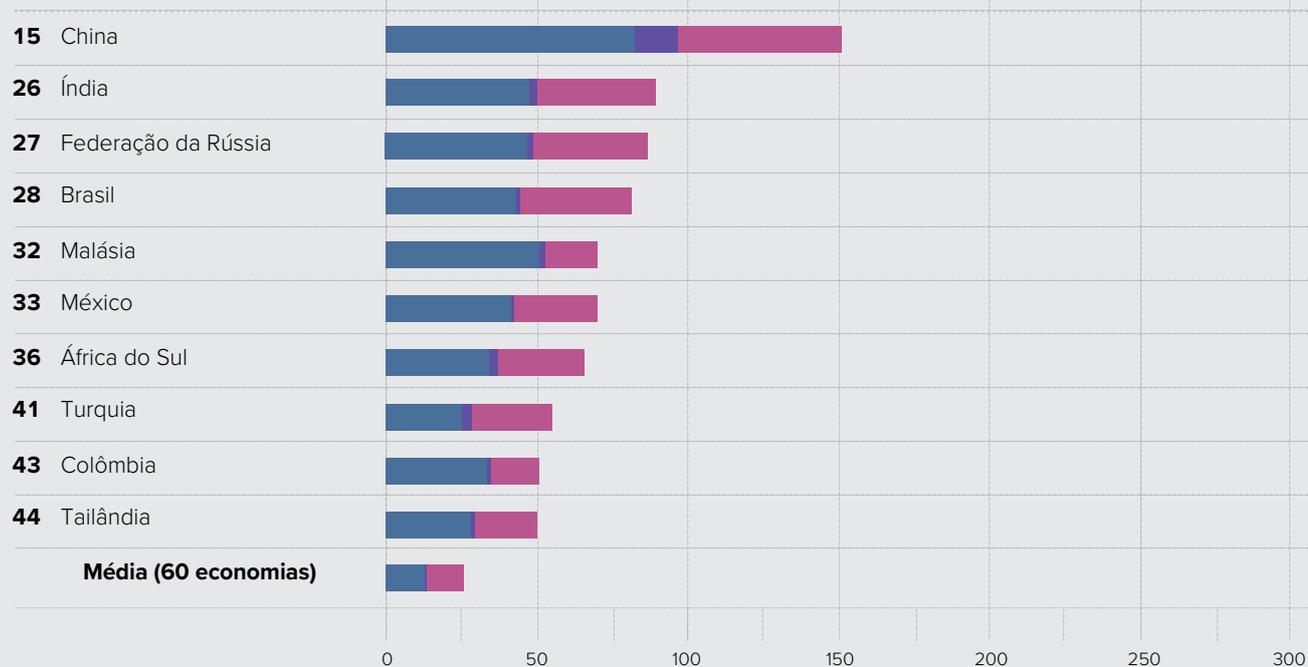
FIGURA G

Indicadores de qualidade de inovação: 10 principais economias de altos rendimentos e 10 principais economias de rendimentos médios, 2019

Países com altos rendimentos



Economias com rendimentos médios



- ▶ Soma de pontuações
 - 2.3.4: Pontuação média da Classificação QS das 3 principais universidades
 - 5.2.5: Famílias de patentes solicitadas em dois institutos
 - 6.1.5: Documentos citáveis índice-H

Fonte: Base de dados do Índice Mundial de Inovação, Cornell, INSEAD e OMPI, 2019.

Notas: Os números à esquerda do nome da economia correspondem à classificação da qualidade da inovação. As economias são classificadas por rendimentos, segundo a classificação do Grupo de Rendimentos do Banco Mundial (julho de 2018). As categorias de rendimentos médios superiores e baixos estão agrupadas como economias de rendimentos médios.

No que concerne à qualidade das universidades, os EUA e o RU ocupam as duas primeiras posições no Índice Global da Inovação de 2019, seguidos pela China, que ocupa a 3ª posição neste ano (tendo subido a partir da 5ª posição que ocupava em 2018). No grupo das economias de rendimentos médios, a China é seguida pela Malásia e pela Índia, graças às altas pontuações que receberam as suas melhores universidades. A Federação da Rússia, o México e o Brasil também aparecem entre as 10 primeiras, devido em grande parte à qualidade das suas universidades (Quadro B).

Com relação à qualidade das publicações, as classificações mantêm-se bastante estáveis, com os EUA, o RU e a Alemanha liderando as classificações do Índice Global da Inovação. Entre as economias de rendimentos médios, a China ocupa a primeira posição, seguida pela Índia.

Quanto às patentes internacionais, os países europeus detêm sete das 10 principais posições — sendo que as restantes três posições são detidas por Israel, Japão e República da Coreia. Dentre as economias de rendimentos médios, a China e a África do Sul ocupam as duas primeiras posições, com a Índia, a África do Sul e a Turquia tendo registrado melhorias neste indicador.

.....
QUADRO C

Principal agrupamento de economias ou regiões transfronteiriças entre as 50 mais importantes, 2019

Posição	Nome do agrupamento	Economia(s)
1	Tóquio-Yokohama	JP
2	Shenzhen-Hong Kong	CN/HK
3	Seul	KR
4	Pequim	CN
5	São José-São Francisco, CA	US
9	Paris	FR
15	Londres	GB
18	Amsterdã-Roterdã	NL
20	Colônia	DE
23	Tel Aviv-Jerusalém	IL
28	Singapura	SG
31	Eindhoven	BE/NL
32	Estocolmo	SE
33	Moscou	RU
35	Melbourne	AU
39	Toronto, ON	CA
40	Bruxelas	BE
42	Madri	ES
46	Teerã	IR
48	Milão	IT
50	Zurique	CH/DE

Fonte: Seção Especial: Classificação dos Agrupamentos—Identificação e classificação dos maiores agrupamentos de ciência e tecnologia do mundo.

6: A maior parte dos principais agrupamentos de ciências e tecnologias encontram-se nos EUA, na China e na Alemanha. O Brasil, a Índia, o Irã, a Federação da Rússia e a Turquia também participam da lista dos 100 principais.

Como nos dois anos anteriores, o Índice Global da Inovação de 2019 inclui uma Seção Especial, que apresenta as mais recentes classificações dos maiores agrupamentos mundiais nos campos da ciência e da tecnologia (C&T).

Os 10 principais agrupamentos são os mesmos do ano passado (Quadro C). Tóquio-Yokohama lideram esta classificação, seguidos por Shenzhen–Hong Kong. O Quadro H mostra a concentração dos principais agrupamentos mundiais em matéria de ciência e tecnologia. Os EUA continuam a abrigar o maior número de agrupamentos (26), seguidos pela China (18, dois a mais do que em 2018), Alemanha (10), França (5), R.U. (4) e Canadá (4). A Austrália, a Índia, o Japão, a República da Coreia e a Suíça abrigaram, cada um deles, três agrupamentos. Além disso, há agrupamentos oriundos de cinco economias de rendimentos médios entre os 100 principais: Brasil, Índia, República Islâmica do Irã, Federação da Rússia e Turquia.

Em relação ao ano passado, quase todos os agrupamentos chineses subiram em classificação.

Por outro, também em relação ao ano passado, observa-se uma notável mudança na distribuição das principais áreas de patenteamento: Coincidindo com o tema do Índice Global da Inovação deste ano, a tecnologia médica é agora a área mais frequentemente patenteada, presente em 19 agrupamentos: Os fármacos baixaram para a segunda classificação.

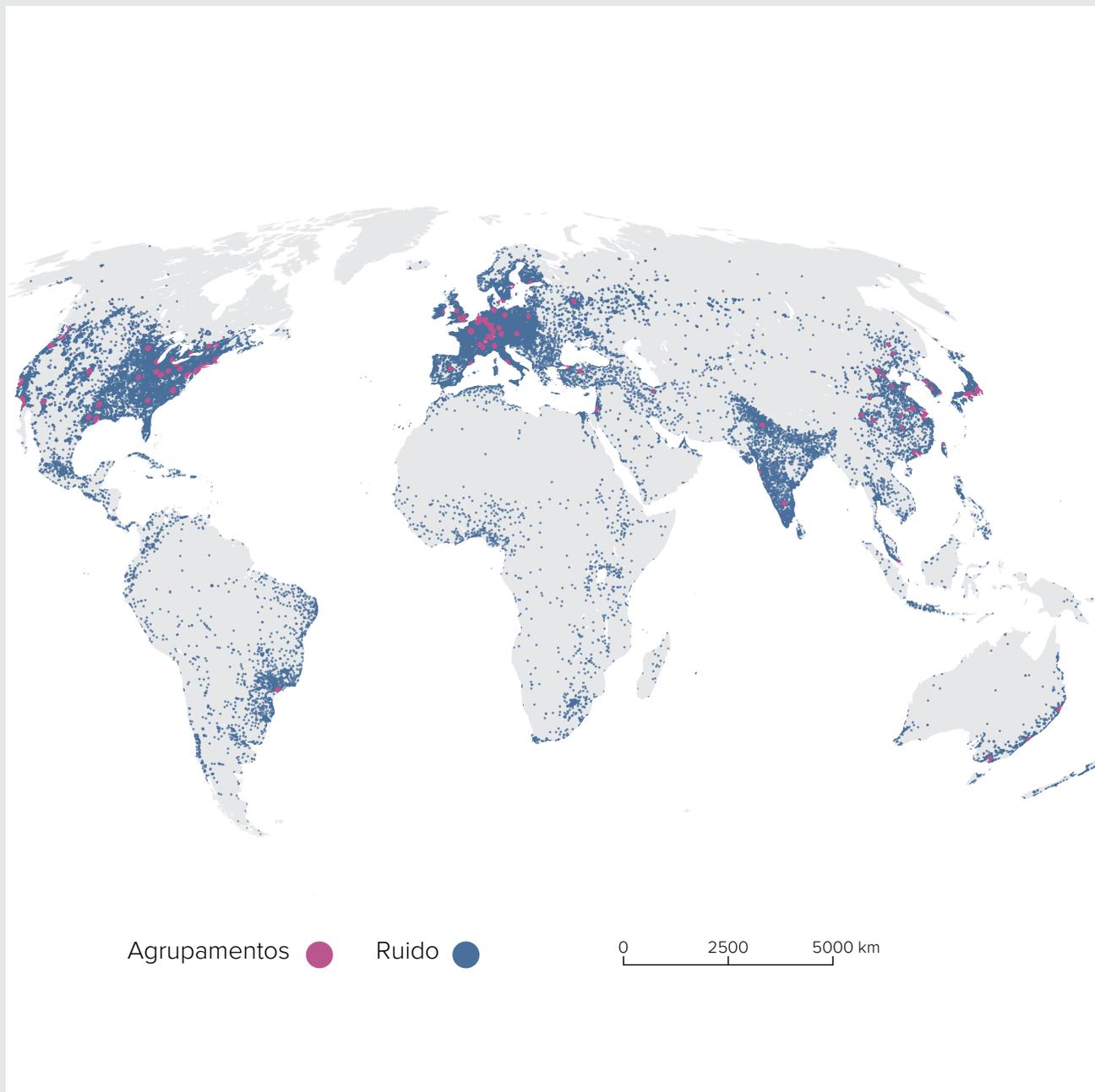
Pequim é o líder dos agrupamentos colaborativos para coautorias científicas, seguido por Washington, DC–Baltimore, MD; New York City, NY; Boston-Cambridge, MA; e Colônia, Alemanha. São José-São Francisco, CA é o mais frequente agrupamento líder em co-invenção, seguido por Pequim; Shenzhen–Hong Kong; e New York City, NY. A Academia Chinesa de Ciências foi a principal entidade acadêmica para todas as colaborações de Pequim. Entre as entidades que também desenvolveram suas colaborações com agrupamentos, encontram-se a Universidade John Hopkins (8, Washington, DC–Baltimore, MD), Columbia University (7, New York City, NY), e Harvard University (6, Boston-Cambridge, MA).

7: Criar vidas saudáveis através da inovação médica exige mais investimento em inovação e maiores esforços de divulgação

O tema do IGI de 2019 é Criar Vidas Saudáveis — *O Futuro da Inovação Médica*, que explora o papel da inovação médica na medida em que molda o futuro dos cuidados de saúde. Nos

FIGURA H

Principais agrupamentos de ciência e tecnologia do mundo, 2019



Fonte: Seção Especial: Classificação dos Agrupamentos.

anos vindouros, as inovações médicas como a inteligência artificial (IA), a genômica e aplicações de saúde móveis transformarão a dispensa de cuidados de saúde tanto nas nações desenvolvidas como nas emergentes.

As principais questões tratadas nesta edição do Índice Global da Inovação incluem:

- Qual é o potencial impacto da inovação médica na sociedade e no crescimento econômico e quais são os obstáculos que terão de ser vencidos para atingir esse potencial?
- Como tem se transformado o panorama global da pesquisa e do desenvolvimento (P&D) e da inovação médica?
- Que desafios na área da saúde as futuras inovações terão de enfrentar e que tipos de avanços despontam no horizonte?
- Quais são as principais oportunidades e os principais obstáculos à futura inovação médica e que papel as novas políticas poderão desempenhar?

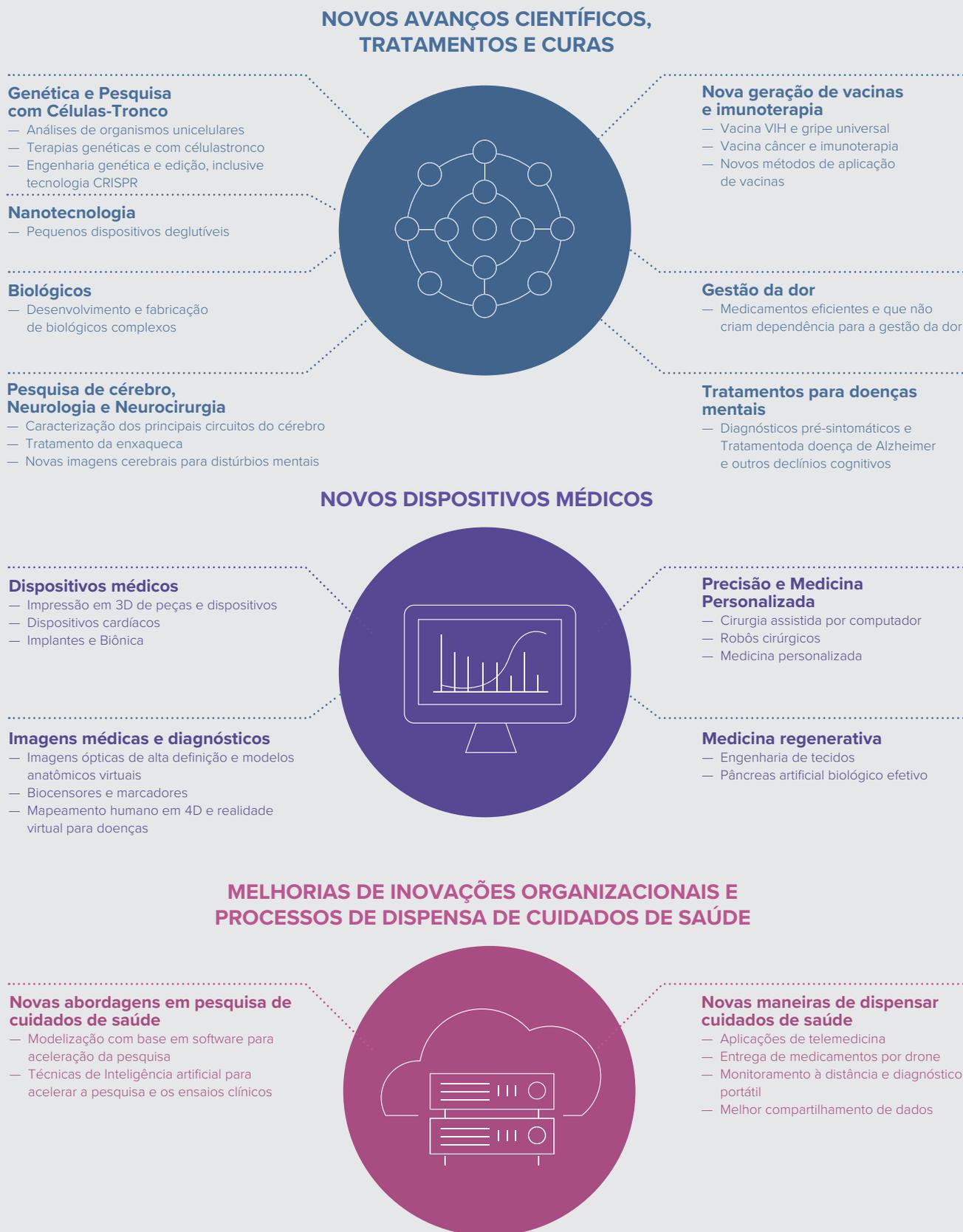
Os seis ensinamentos abaixo se destacam:

- Alta qualidade e cuidados de saúde acessíveis a todos é importante para o crescimento econômico sustentável e para a qualidade global de vida dos cidadãos. Embora progressos significativos tenham sido realizados em muitas dimensões ao longo das últimas décadas, significativas lacunas no acesso aos cuidados de saúde de qualidade para amplos segmentos da população global permanecem.
- As inovações médicas são fundamentais para a eliminação das lacunas no fornecimento de cuidados de saúde globais. No entanto, atualmente há obstáculos à inovação na área da saúde e sua divulgação que terão de ser vencidos com urgência. Em primeiro lugar, em passado recente a produtividade em matéria de P&D na área dos cuidados de saúde registrou uma desaceleração. A identificação de novos tratamentos para a cura de novas doenças é dolorosamente longa. A consequência é que muitas doenças agudas e crônicas, como câncer, depressão ou Alzheimer ainda não encontraram soluções de cura. Em segundo lugar, as inovações na área dos cuidados de saúde geralmente produzem divulgação mais lentamente do que outros setores. A mudança das inovações médicas do laboratório até o paciente é um longo processo que se estende, por vezes, ao longo de décadas. Isto é devido à complexidade do ecossistema da inovação na área dos cuidados de saúde e dos incentivos divergentes dos protagonistas em ação na área dos cuidados de saúde.
- Felizmente, o ressurgimento da P&D na área dos cuidados de saúde e da inovação na área da saúde tem-se realizado, possivelmente ajudando a superar o declínio da produtividade da inovação da indústria farmacêutica no decurso das últimas décadas. Essas inovações têm-se realizado através de múltiplas dimensões, inclusive no

âmbito das principais ciências, do desenvolvimento de medicamentos, da dispensa de cuidados médicos e de modelos organizacionais e comerciais. O Quadro I mostra as áreas mais promissoras para a inovação médica no decurso dos anos vindouros. Em particular, as invenções relacionadas com tecnologias médicas e inovações têm florescido, com as patentes de tecnologia médica crescendo em número e numa cadência mais rápida do que as patentes farmacêuticas, ao longo da última década (Figura J)..

- A convergência de tecnologias digitais e biológicas está convulsionando os cuidados médicos e aumentando a importância da integração e da gestão de dados em todo o ecossistema dos cuidados médicos. A inovação na área da saúde está agora evoluindo intensamente em torno de grandes dados, da internet das coisas e da inteligência artificial, acarretando enormes mudanças em termos de poder dentro e fora do setor da saúde. Este fenômeno também propulsará a inovação futura relacionada com saúde em direção a campos não tecnológicos, como a reorganização do modelo empresarial e novos processos, em vez de apenas novas tecnologias.
- Os mercados emergentes têm uma oportunidade única de impulsionarem as inovações médicas e de investirem em novos modelos de dispensa de cuidados médicos, com vista a superar as lacunas dos cuidados de saúde relativamente a mercados mais desenvolvidos. Será necessária prudência para assegurar-se de que as novas inovações em matéria de saúde e os seus respectivos custos não venham a exacerbar a lacuna na área da saúde entre os ricos e os pobres. O verdadeiro desafio para as economias em desenvolvimento é muitas vezes a falta de sistemas de saúde minimamente funcionais — e não necessariamente a necessidade de maior P&D ou de novas tecnologias. Aplicações de baixa tecnologia ou de tecnologia adaptada podem salvar um maior número de vidas do que as soluções mais recentes de alta tecnologia.
- Finalmente, o relatório do Índice Global da Inovação de 2019 sugere algumas prioridades principais em matéria de políticas de inovação na área da saúde que incluem a importância de garantir suficiente financiamento para a inovação médica, em particular para a pesquisa no setor público; a construção de sistemas de inovação médica funcionais; a facilitação do processo de inovação desde o laboratório até a cabeceira do paciente; o estabelecimento e a conservação de uma força de trabalho capacitada na área da saúde; a mudança da pesquisa sobre a cura para a inovação no campo da prevenção; a avaliação metódica dos custos e benefícios das inovações médicas; o apoio a novas infraestruturas de dados estratégias digitais na área da saúde com vista a um enfoque na criação de infraestrutura de dados; e o desenvolvimento de processos com vista a uma coleta, gestão e compartilhamento de dados eficientes e seguros.

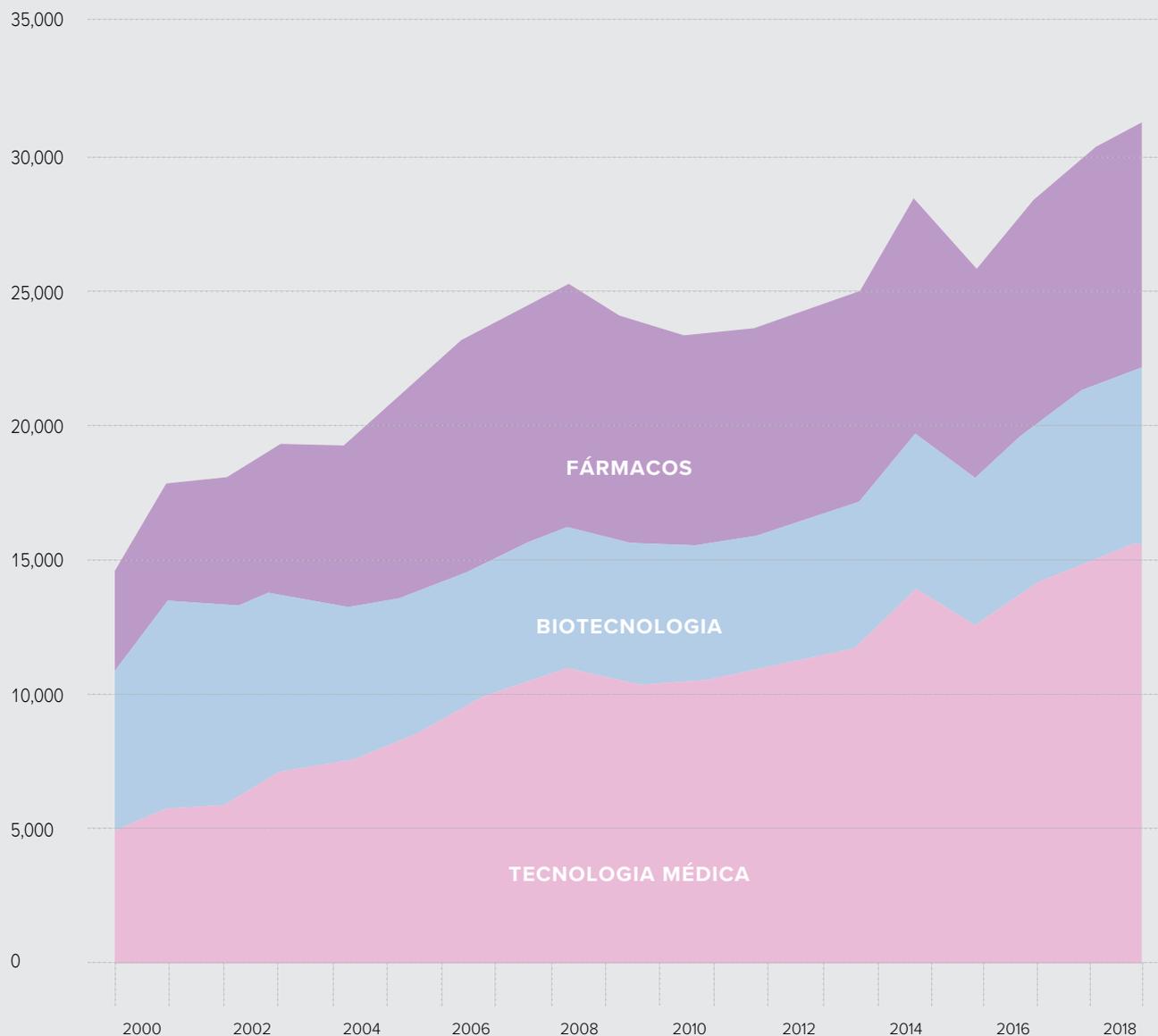
Campos promissores para inovação médica e tecnologias



Fontes: Capítulos do IGI de 2019, em particular Collins, 2010; Collins, 2019. Também Kraft, 2019; Nature, 2018; Nature, 2019; Frost & Sullivan, 2018; Frost & Sullivan, 2019; Comissão Europeia, 2007; Futurista em Medicina, 2017; Mesko, 2018.

FIGURA J

Pedidos PCT (Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes) por tecnologia, 2000-2018



- ▲ Publicações de patentes
- ▶ Ano

Fonte: Base de Dados da OMPI, março de 2019.

