

Influência de indicadores de competitividade, de desenvolvimento humano e institucionais das nações nas mortes da pandemia Covid-19

CLOVIS JUNGBLUTH TEIXEIRA
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA (UNIFOR)

SERGIO HENRIQUE ARRUDA CAVALCANTE FORTE
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA (UNIFOR)

Influência de indicadores de competitividade, de desenvolvimento humano e institucionais das nações nas mortes da pandemia Covid-19

1 Introdução

Desde o século XVIII estudiosos de várias áreas do conhecimento humano procuram identificar os fatores que levam à prosperidade das nações (Gerasymenko, Borovyk, & Afendikova, 2017). No mundo Ricardiano de perfeita mobilidade de mercadorias, sem tarifas ou custo de transportes, levaria vantagem aquele país especializado em determinados fatores de produção que, no conceito de David Ricardo, eram heterogêneos e imóveis entre as nações. Países com recursos naturais específicos, e conseqüentemente imóveis, teriam vantagens comparativas relativamente a outros que, não possuindo tais recursos, dependeriam deles para suprir suas próprias necessidades, importando-os. Mais recentemente, autores passaram a considerar que os recursos intangíveis seriam muito mais potentes para distinguir um país do outro, reduzindo assim a importância dos recursos naturais (*endowments*) (Hunt & Morgan, 1995).

O incremento do comércio mundial e da complexidade dos fatores de produção, especialmente na era da informação, fez com que outros estudiosos evoluíssem na análise das teorias clássicas e neoclássicas de competição, afirmando que capital, trabalho e terra não são homogêneos e perfeitamente acessíveis, não gerando, portanto, resultados iguais em duas empresas distintas e, mais ainda, entre nações diferentes. Assim sendo, capital, trabalho e terra, são fatores primordiais na teoria neoclássica, enquanto que a gestão financeira, humana, organizacional, informacional e relacional são fundamentais na teoria da vantagem comparativa (Hunt & Morgan, 1995).

Dado este contexto, autores consideram que a vantagem comparativa leva, necessariamente, à vantagem competitiva, que é influenciada pela estratégia, pela rivalidade entre as empresas, condições de fatores e de demanda, além da infraestrutura de apoio onde as empresas estão sediadas. Um país torna-se desenvolvido quando as empresas ali estabelecidas se tornam competitivas, tanto para atendimento ao mercado local quanto para exportações, afinal a produção, e conseqüentemente o faturamento das empresas, tem forte peso na composição do Produto Interno Bruto (PIB) de uma nação (Porter, 1993).

Em seu livro “A Vantagem Competitiva das Nações”, Michael Porter (1993) utiliza a metáfora de um diamante com quatro vértices, considerados pelo autor como determinantes da vantagem nacional, a saber: 1) estratégia, estrutura e rivalidade das empresas, 2) condições de fatores, 3) condições de demanda e 4) indústrias correlatas e de apoio. Outros dois fatores (governo e acaso) podem igualmente, segundo o autor, afetar a competitividade de um país. O livro teve como base estudos realizados em 10 países e tomou como referência o *market share* de exportações, uma vez que tais países detinham aproximadamente 50% do mercado global em 1985, ano-base dos dados utilizados na obra do autor.

O Global Competitiveness Report (GCR), publicado anualmente pelo World Economic Forum (WEF), é um *ranking* reconhecido mundialmente por medir a competitividade dos países, evidenciando pontos fortes e fracos de cada nação. Ao longo dos anos o relatório passou por mudanças metodológicas. No ano 2000 o Professor Jeffrey Sachs introduziu o Growth Competitiveness Index, baseado em sólidos fundamentos acadêmicos da teoria do crescimento econômico. Naquele mesmo ano Michael Porter

passou a contribuir com os estudos, introduzindo o Business Competitiveness Index (BCI), que tinha como foco os fatores microeconômicos da prosperidade. Em 2004 foi criado o Global Competitiveness Index (GCI), que une fatores macroeconômicos e microeconômicos de competitividade. O Business Competitiveness Index (BCI) e o Global Competitiveness Index (GCI) passaram a ser publicados lado a lado no Global Competitiveness Report (Porter, Delgado, Ketels & Stern 2008).

Em 2008 o World Economic Forum (WEF) integrou os dois estudos (GCI e BCI), intitulado o novo relatório de New Global Competitiveness Index (New GCI), que trouxe melhoria radical na metodologia do índice e na qualidade da Pesquisa de Opinião Executiva, que fornece muitos dados proprietários usados na preparação do Relatório. O novo GCI, firmemente fundamentado nas pesquisas acadêmicas mais recentes, tem como objetivo a disponibilização de um índice único e totalmente integrado para substituir os dois indicadores que até então eram publicados separadamente no mesmo relatório (Porter *et al.*, 2008).

Mas os autores que focam conceitos econômicos, estruturais e empresariais não estão sozinhos na tentativa de explicar o desenvolvimento das nações. Desde o século XIX estudiosos das Ciências Sociais analisam o comportamento das pessoas e como este comportamento molda a cultura e como a cultura pode explicar a evolução ou a estagnação de um determinado país. Afirmam tais cientistas que as instituições em perfeito funcionamento são quase invisíveis em tempos de bonança, mas que se tornam cruciais em ambientes de *stress* (Peng, Wang, & Jiang, 2008).

Assim como existe um indicador confiável para medição da competitividade dos países, há também um indicador que mede o ambiente institucional de 144 nações, o Institutional Profiles Database (IPD), divulgado pelo Banco Mundial. Este índice analisa 320 variáveis, reunidas em 127 indicadores que geram 9 blocos de análise. Dentre eles estão o funcionamento da administração pública, a liberdade de operação dos mercados, a segurança de contratos e a coesão e mobilidade social (World Bank, 2016). Já a Organização das Nações Unidas divulga, anualmente, o Índice de Desenvolvimento Humano (Human Development Index) que, com suas três dimensões (saúde, educação e padrão de vida), demonstra o desenvolvimento de um país sob prisma que vai além de critérios econômicos (United Nations, 2020).

Desde o início de 2020 o mundo enfrenta uma crise sanitária sem precedentes na história recente da humanidade. A pandemia, consequência de um vírus que, cientificamente foi rotulado como Covid-19, mergulhou o planeta em uma crise econômica igualmente sem precedentes. Milhares de pessoas perderam seus empregos, centenas de empresas fecharam as portas, muitas delas de forma definitiva, consequência do isolamento social imposto pelas autoridades sanitárias de vários países, única forma de conter o avanço da contaminação entre pessoas (Bell & Blanchflower, 2020).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) divulga diariamente a quantidade de pessoas infectadas e de pessoas que vieram a óbito em consequência do vírus da Covid-19 (WHO, 2020). E, anualmente, a International Air Transportation Association (IATA) divulga a quantidade de passageiros que viajam de avião em 135 países. Ao analisar o indicador de mortes por mil habitantes com os indicadores de competitividade, de ambiente institucional, de desenvolvimento humano e tráfego aéreo, esta pesquisa evidencia como a atual pandemia tem afetado as nações, constituindo-se de ferramenta para que autoridades sanitárias possam planejar ações de prevenção para futuros eventos pandêmicos em nível global.

2 Problema de Pesquisa e Objetivo

O problema de pesquisa é responder à indagação: existe relação entre a quantidade de mortes por mil habitantes, em consequência do Coronavírus, e os indicadores de competitividade, institucional, de desenvolvimento humano e tráfego aéreo? O objetivo da pesquisa é quantificar o impacto de cada indicador sobre a quantidade de pessoas que vieram a óbito nos países que registraram mais mortes até 19 de julho de 2020, data-base desta pesquisa. Estudo relevante pelo ineditismo da mensuração entre os indicadores escolhidos, contribuindo com a sociedade no planejamento do enfrentamento de futuras pandemias de características semelhantes à Covid-19.

3 Fundamentação Teórica

Desde “A riqueza das Nações”, clássica obra de Adam Smith, publicada em 1776, acadêmicos ligados às mais variadas ciências buscam explicar a heterogeneidade de riqueza entre países, especialmente comparando regiões com recursos naturais abundantes (*endowment*) com alta qualidade de vida da população, em contraste com outras regiões que, com os mesmos recursos naturais, não propiciam as mesmas condições de bem-estar para seus habitantes (Hunt & Morgan, 1995). Correntes de pensamento que analisam a competitividade nas nações, bem como desenvolvimento humano e ambiente institucional, estão sintetizados a seguir.

3.1 Vantagem Competitiva

Segundo levantamento bibliométrico realizado em 02 de julho de 2020 na plataforma Google Scholar, o livro *The Competitive Advantage of Nations*, escrito por Michael Porter (1989), foi citado 101.229 vezes, enquanto seu artigo, com o mesmo título, publicado em 1990, recebeu 4.515 citações. Uma nação não chega a nenhum patamar de desenvolvimento de forma fortuita. Um país é a soma dos recursos humanos e empresariais que o constituem. Assim sendo, as teorias que buscam explicar as diferenças entre as nações partem das ações estratégicas de governos, empresas e aspectos culturais de seus habitantes (Porter, 1993).

Porter (1993, p. 24) estudou os países que, em 1985, representavam aproximadamente 50% das exportações mundiais, buscando identificar fatores que tornavam tais países mais competitivos, comparativamente a outros. Em sua obra “A Vantagem Competitiva das Nações” Porter cunhou o termo “diamante da competitividade”, elencando quatro fatores que, na visão do autor, determinavam o sucesso dos dez países em relação aos demais.

Os determinantes da vantagem nacional (diamante da competitividade) são: 1) estratégia, estrutura e rivalidade das empresas, 2) condições de fatores, 3) condições de demanda e 4) indústrias correlatas e de apoio. Além dos quatro determinantes da vantagem nacional, Porter (1993, p. 89) cita outros dois elementos que podem influenciar o sucesso ou fracasso de um determinado país na competição global: o acaso e o governo. O acaso é caracterizado pelo autor como acontecimentos totalmente fora do controle das empresas e do próprio governo, como “invenções puras, descobertas em tecnologias básicas, guerras, acontecimentos políticos externos e grandes mudanças na demanda do mercado externo”.

Já o governo pode desempenhar papel fundamental na vantagem competitiva nacional, tanto para melhorar quanto para piorar o ambiente empresarial. Investimentos em educação, por exemplo, modificam as condições de fatores, enquanto as compras governamentais podem estimular as indústrias correlatas e de apoio. Isso significa que o

governo pode influenciar, direta ou indiretamente, cada um dos quatro fatores do diamante que determinam a vantagem competitiva das nações (Porter, 1993, p. 89). O “sistema completo”, nas palavras de Porter (1993, p. 146), está ilustrado na Figura 1.

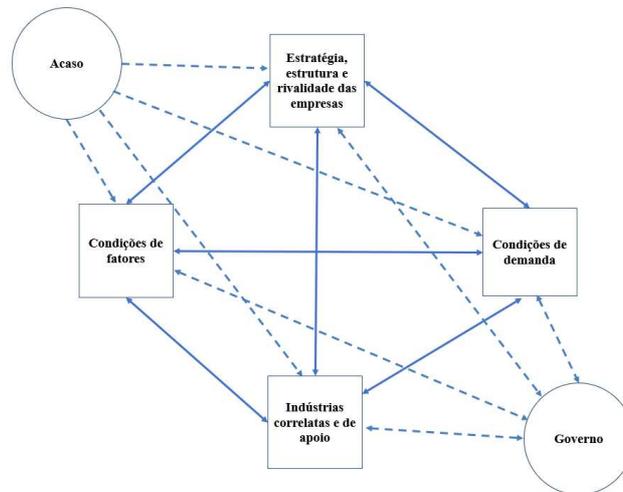


Figura 1: Diamante da Competitividade Nacional. Linha cheia: efeito direto. Linha pontilhada, indireto. Fonte: Porter (1993, p. 146).

Hunt & Morgan (1995) propuseram a Matriz de Posição Competitiva (Competitive Position Matrix), que mostra nove possibilidades de posições competitivas (relativas aos concorrentes), combinando o valor relativo produzido pelos recursos (*relative resource-produced value*) com custos relativos de recursos (*relative resource costs*). A posição 3 (que produz valor superior, com baixo custo) é a que permite às empresas, comparativamente aos concorrentes, oferecer produtos com qualidade superior percebida pelos consumidores, produzidos com baixos custos (Figura 2). As companhias automobilísticas japonesas ocuparam esta posição entre as décadas de 1970 e 1980 quando, em solo norte-americano, produziram automóveis de alta qualidade percebida a baixos custos, graças a eficientes processos de fabricação “importados” de seu país de origem.

		Valor relativo agregado		
		Baixo	Igual	Superior
Custo Relativo dos Recursos	Baixo	1 ?	2 Vantagem Competitiva	3 Vantagem Competitiva
	Igual	4 Desvantagem Competitiva	5 Parity Position	6 Vantagem Competitiva
	Alto	7 Desvantagem Competitiva	8 Vantagem Competitiva	9 ?

Figura 2: Matriz de Posição Competitiva. Fonte: Hunt & Morgan (1995, p. 7).

A prosperidade é determinada pela produtividade de uma economia, mensurada pelo valor de bens e serviços produzidos pelo conjunto de fatores humanos, de capital e recursos naturais. A produtividade depende do valor que produtos e serviços são comercializados a preço de mercado, e permite o pagamento de bons salários, elevação do poder de compra da moeda e atrativos retorno de capital, elevando o padrão de vida da população. A competitividade é medida pela produtividade. A globalização tem incrementado a produtividade, abrindo mercado para os países mais competitivos. (Porter, 2008).

3.2 Teoria das Instituições

Há mais de um século os estudiosos das Ciências Sociais analisam a interconectividade de pessoas, costumes e cultura de vários países. Carl Menger (1840 – 1921), Ludwig Lachmann (1906 – 1990), Frederick Hayek (1899 – 1992) deram suas contribuições à Teoria das Instituições, enquanto que autores como Douglas North, Mike Peng e Joseph LiPuma contribuem com seus estudos sobre *Institutional Based View* (IBV) (Costa, 2016).

Para Hayek (1967) a realidade que rodeia os indivíduos e como estes se comportam no meio onde vivem é fortemente influenciada pelas instituições. Na visão do autor, instituições são o produto do conhecimento acumulado pelo capital intelectual, formando “ilhas de certeza em um mundo repleto de incertezas”. Assim, pela Teoria das Instituições, o ser humano adere a regras de comportamento, de acordo com o meio em que vive.

Portanto, quando os mercados funcionam sem problemas nas economias desenvolvidas, as instituições de apoio ao mercado são quase invisíveis, mas quando a economia anda mal, em mercados emergentes, a ausência de instituições formais é rapidamente notada. As escolhas estratégicas não são conduzidas apenas pelas condições da indústria e pelas capacidades da empresa, mas também são um reflexo das restrições formais e informais de uma estrutura institucional específica (Peng, 2008).

Ambientes doméstico e internacional amistosos permitiram que empresas indianas de tecnologia da informação florescessem, executando trabalho bem recebido por clientes ocidentais. Ambiente institucional menos amigável, nas economias desenvolvidas, pode reduzir o crescimento das empresas indianas, ou seja, instituições servem como molas propulsoras ou podem restringir a internacionalização dos negócios (Peng et al., 2008).

Scott (2004) afirma que a teoria institucional atende aspectos profundos e resistentes do construto social, considerando os processos pelos quais estruturas, incluindo esquemas, regras, normas e rotinas são estabelecidos como diretrizes para o comportamento social. Compilando os trabalhos de diversos autores que analisaram a teoria das instituições, LiPuma e Doh (2011) afirmam que a ausência de uma estrutura estável, que facilite as interações entre os agentes de mercado, resulta em custos transacionais elevados, ao passo que deficiências institucionais decorrentes de aplicações inconsistentes de regras, estruturas legais ineficazes e corrupção governamental trazem instabilidade ao mercado, impedindo o crescimento e a inovação.

A teoria institucional analisa a influência das normas de conduta, valores sociais, valores culturais, assim como as leis e o judiciário influenciam o comportamento organizacional. As instituições podem ser formais, como, por exemplo, regramento político, normas econômicas e contratos bilaterais, mas também assumem aspectos informais, como códigos de conduta, normas de comportamento e convenções que regulam as atividades econômicas e o comportamento humano. As restrições informais são incorporadas em uma cultura e desempenham um papel quando as restrições formais

falham. As instituições delimitam as escolhas que indivíduos e organizações fazem, viabilizando estrutura estável para as transações comerciais e reduzindo a incerteza (North, 1990).

Os custos das transações são determinados pelas instituições e sua eficácia. Instituições eficazes incrementam benefícios advindos de soluções cooperativas, ao passo que instituições ineficazes aumentam os benefícios derivados de desvios de conduta. As instituições estão em constante evolução, acompanhando os avanços da própria economia, influenciando esta e por ela sendo influenciadas. As instituições têm forte impacto nas regras da concorrência, na estratégia empresarial e na performance das empresas, uma vez que ambientes institucionais eficientes favorecem o livre mercado e a expansão econômica (North, 1991).

As relações entre indivíduos são moldadas pelas instituições, e são as instituições as maiores responsáveis pelo sucesso ou fracasso de uma nação, ao determinar como o capital é acumulado e como o ritmo do progresso tecnológico é alcançado. A história de uma sociedade e sua evolução econômica pode ser escrita a partir da análise do dinamismo de suas instituições, que determinam sua estagnação ou prosperidade (North & Thomas, 1973).

Ampliando o conceito de instituições, North (1981) afirma que a ideologia legitima normas e indivíduos seguem determinadas regras mesmo sem punição para seu não cumprimento, garantindo assim coesão grupal. Entretanto, esta mesma postura pode prejudicar uma nação, ao dificultar reformas necessárias nas instituições, uma vez que ideologias são mais arraigadas que as próprias instituições.

A interação entre as diversas organizações, como empresas, organizações políticas, ordens religiosas, dentre outras, fazem a evolução das instituições. Esta evolução será absorvida à medida que prove ser mais vantajosa para a sociedade como um todo. A travessia do socialismo, por exemplo, só se consolida quando a sociedade altera seu modo de pensar (normas informais), que validam as regras estabelecidas pelo poder central. Ao viabilizar o crescimento da atividade produtiva novas organizações surgem, fazendo com que a economia floresça. Uma matriz institucional que propicie o crescimento econômico tornará o país rico, beneficiando a sociedade como um todo (North, 1990).

O Banco Mundial realiza pesquisa em 144 países, com a utilização de 320 variáveis e 127 indicadores, que avaliam características institucionais sob nove prismas: 1) instituições políticas, 2) segurança, lei e ordem, controle da violência, 3) funcionamento da administração pública, 4) liberdade de operação dos mercados, 5) coordenação dos *stakeholders*, visão estratégica e inovação, 6) segurança transacional e contratual, 7) regulação de mercado e diálogo social, 8) abertura e 9) coesão e mobilidade social. Este conjunto de indicadores constitui o Institutional Profiles Database (IPD) (World Bank, 2016).

Vários estudos foram feitos ao longo do tempo para estabelecer indicadores capazes de medir instituições, muitos com objetivos específicos de responder a questões como o progresso da liberdade no mundo (*Freedom House*), liberdade de imprensa (Repórteres Sem Fronteiras) ou corrupção (Transparência Internacional). O IPD foi desenvolvido para facilitar e estimular a pesquisa sobre a relação entre instituições, crescimento econômico e desenvolvimento em longo prazo. Ao cobrir um amplo espectro de características institucionais dos países, o IPD representa uma grande contribuição para a literatura econômica sobre instituições (Bertho, 2013).

3.3 Índice de Desenvolvimento Humano

Criado em 1990, o Human Development Index (HDI), ou Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), divulgado anualmente pelas Nações Unidas, tem como objetivo enfatizar que as pessoas e suas capacidades devem ser os critérios finais para avaliar o desenvolvimento de uma nação, ao invés de evidenciar pura e simplesmente critérios de crescimento econômico. O índice analisa a “dimensão saúde” pela expectativa de vida, a “dimensão educação” pela média de anos de escolaridade para adultos com 25 anos ou mais e anos esperados de escolaridade para crianças em idade escolar e a “dimensão do padrão de vida”, medida pela renda nacional bruta per capita (United Nations, 2020). O HDI foi incluído no estudo em função de o tema ter relação com os indicadores apurados pelas Nações Unidas, buscando dar mais robustez aos indicadores pesquisados.

3.4 Transporte aéreo de passageiros

No relatório World Air Transport Statistics (WATS), é feita uma correlação entre a receita das companhias aéreas (*revenue passenger kilometers - RPK*) com o produto interno bruto mundial. A Figura 3 demonstra esta relação, especialmente a partir do ano de 2006, ou seja, quanto maior o crescimento da economia dos países maior é o tráfego aéreo de passageiros, uma das principais fontes de receita das companhias aéreas (IATA, 2019).

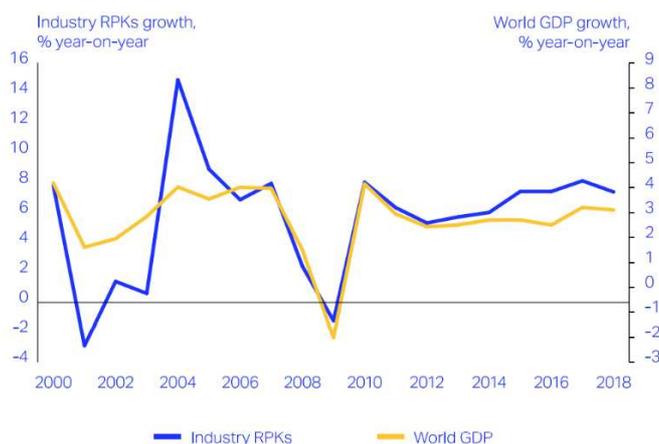


Figura 3: Relação das receitas das companhias aéreas com o PIB mundial.
Fonte: IATA (2019, p. 5).

Ao mesmo tempo que a movimentação de pessoas tem uma relação com o crescimento econômico das nações, impactando o crescimento do PIB ou por este sendo impactado, é também motivo de preocupação por parte da Organização Mundial da Saúde (OMS). A OMS alerta que a Covid-19 se alastra primariamente no contato de pessoas, quando alguém contaminado expele secreção quando tosse, espirra ou fala (WHO, 2020c).

Ante tal arcabouço teórico têm-se as seguintes hipóteses, sintetizadas na Figura 4:

H1: Existe relação negativa entre o New Global Competitive Index (GCI) e o número de mortes por mil habitantes por consequência da Covid-19 nos países pesquisados.

H2: Existe relação positiva entre o New Global Competitive Index (GCI) e o Human Development Index (HDI).

H3: Existe relação negativa entre o Human Development Index (HDI) e o número de mortes por mil habitantes por consequência da Covid-19 nos países pesquisados.

H4: Existe relação positiva entre o Institutional Profiles Database (IPD) e o Human Development Index (HDI).

H5: Existe relação negativa entre o Institutional Profiles Database (IPD) e o número de mortes por mil habitantes por consequência da Covid-19 nos países pesquisados.

H6: Existe relação negativa entre o Global Competitive Index (GCI), moderado pelo número de passageiros por via aérea (Pax), e o número de mortes por mil habitantes por consequência da Covid-19 nos países pesquisados.

H7: Existe relação negativa entre o Human Development Index (HDI), moderado pelo número de passageiros por via aérea (Pax), e o número de mortes por mil habitantes por consequência da Covid-19 nos países pesquisados.

H8: Existe relação negativa entre o Institutional Profiles Database (IPD), moderado pelo número de passageiros por via aérea (Pax), e o número de mortes por mil habitantes por consequência da Covid-19 nos países pesquisados.

H9: Existe relação positiva entre o número de passageiros por via aérea (Pax) e o número de mortes por mil habitantes por consequência da Covid-19 nos países pesquisados.

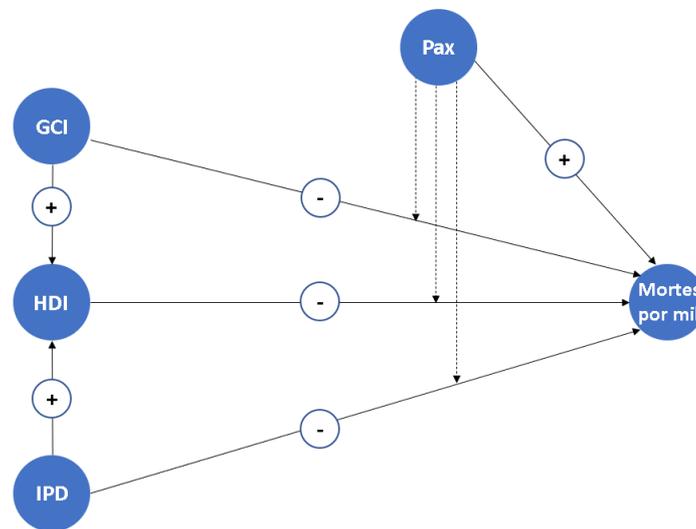


Figura 4: Modelo teórico. Criação dos autores.

4 Metodologia

4.1 Tipologia da Pesquisa

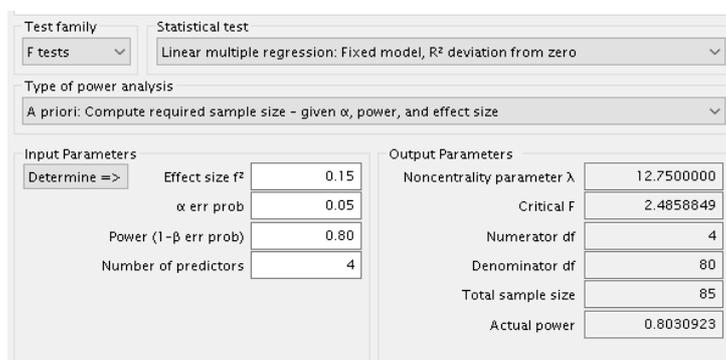
A pesquisa é de epistemologia positivista (Crotty, 1998), baseada em método explicativo, quantitativo, com o apoio de técnica de modelagem de equações estruturais, utilizando-se de dados secundários (Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2009).

4.2 Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada nos sites de organizações mundiais que coletam dados primários, transformando-os em indicadores, como, por exemplo, GCI, HDI e IPD.

O banco de dados da Organização Mundial da Saúde, divulgado em 19 de julho de 2020, contém informações sobre a Covid-19 de 216 países (WHO, 2020). O arquivo foi ordenado em ordem decrescente de mortes e analisados os 100 países com a maior quantidade de óbitos, em número absoluto. Dado que o objetivo desta pesquisa é avaliar a relação existente entre o GCI, IPD, HDI e número de passageiros com a quantidade de mortes por mil habitantes, foram excluídos 10 países que não constavam no relatório do

IPD (United Nations, 2020), 16 países que não foram citados no relatório New GCI (WEF, 2020) e quatro ausentes do relatório World Air Transport Statistics (IATA, 2019). À medida que um país era retirado da análise, por falta de um dos indicadores, outro era acrescentado, de forma que a amostra permaneceu sempre com 100 nações, superando a amostra mínima de 85, conforme cálculo feito com o software GPower 3.1.9.7 (Figura 5), que determina a amostra necessária de acordo com maior número de preditores com a variável dependente (Hair, Sarstedt, Hopkins, & Kuppelwieser, 2014).



Input Parameters		Output Parameters	
Determine =>	Effect size f^2	Noncentrality parameter λ	12.750000
	α err prob	Critical F	2.4858849
	Power ($1-\beta$ err prob)	Numerator df	4
	Number of predictors	Denominator df	80
		Total sample size	85
		Actual power	0.8030923

Figura 5: Resultado do cálculo da amostra com uso do GPower 3.1.9.7.

Os dados coletados representavam 98,39% das mortes em todo o mundo até 19 de julho de 2020. Em virtude da amplitude de casos em número absoluto, de 28 mortes verificadas no Paraguai a 137.674 óbitos registrados nos Estados Unidos, bem como pela diferença de população dos países afetados (615 mil de Luxemburgo a 1,4 bilhão da China) foi realizada proporção de mortes por mil habitantes. Os dados de infectados e mortes foram obtidos no site da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2020). O Anexo A apresenta os países que foram analisados neste estudo.

Como forma de ampliar o poder de explicação dos modelos, foram inseridos no SmartPLS os doze pilares do New Global Competitive Index (New GCI), originando o Fator GCI, as nove variáveis que formam o Institutional Profiles Database (IPD), que constituiu Fator IPD e os quatro atributos que constituem o Índice de Desenvolvimento Humano (HDI), que deu origem ao Fator HDI. Assim sendo, o modelo foi composto por três fatores (GCI, IPD e HDI), uma variável independente e moderada (Pax) e uma variável dependente (mortes de Covid-19 por mil habitantes). Estabelecidas as conexões entre os fatores e a variável dependente, foram calculados indicadores do PLS *Algorithm*.

Identificou-se, em sequência, a estatística de colinearidade (*Variance Inflation Factor – VIF*). Os preditores com colinearidade foram excluídos um a um, partindo do maior, e novas estatísticas extraídas, de forma que não restasse nenhuma variável apresentando tal característica, conforme rotina proposta por Bido *et al.* (2019). Em seguida foi verificada a validade discriminante e, para elevar a correlação do construtor foram eliminadas as variáveis *Market size* e *Health* do Fator GCI, que apresentavam as menores cargas fatoriais (0.582 e 0.796, respectivamente). Com este procedimento a validade discriminante passou a atender aos requisitos estatísticos. Passo seguinte, foi realizado o *bootstrapping*, com 5.000 amostras, com nível de significância de 0,05.

Uma variável moderadora fortalece ou enfraquece a relação entre uma variável independente e uma variável dependente (Bido *et al.*, 2019). Para aferição da influência da variável número de passageiros (Pax) sobre a quantidade de mortes por mil habitantes, foi calculado o PLS *Algorithm* com todos os fatores (GCI, HDI e IPD) e a variável independente (Pax) ligados à variável dependente mortes por mil habitantes. Na sequência, inseriu-se o fator moderador da variável Pax com os fatores GCI, IPD e HDI e a quantidade de mortes por mil habitantes.

5 Análise dos Resultados

A Tabela 1 evidencia os resultados extraídos do modelo estrutural após todos os ajustes descritos na metodologia. Dos doze preditores do Fator GCI, sete permaneceram no modelo: *Financial system, Health, ICT Adoption, Labour market, Macroeconomic stability, Market size e Product market*. Dos nove preditores do Fator IPD, permaneceram seis: *Political institutions, Free operation markets, Functioning of public administrations, Market regulations, Openness e Security Law*. Nenhuma variável do Fator HDI foi retirada.

Tabela 1: Resultados do modelo de mensuração.

	AVE	Composite Reliability	R Square	Cronbach's Alpha	
GCI	0.778	0.946		0.929	
HDI	0.781	0.935	0.732	0.906	
IPD	0.706	0.935		0.917	
Mortes por mil	1.000	1.000	0.276	1.000	
Pax	1.000	1.000		1.000	
Fornell-Larcker Criterion	1	2	3	4	5
1 - GCI	0.882				
2 - HDI	0.850	0.884			
3 - IPD	0.775	0.722	0.884		
4 - Mortes por mil	0.368	0.421	0.453	1.000	
5 - Pax	0.338	0.236	0.179	0.275	1.000

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Relacionando-se apenas os fatores GCI, HDI e IPD, além da variável independente Pax, com a variável dependente mortes por mil habitantes, o R^2 do modelo foi de 27,6%. Entretanto, quando foram adicionados os moderadores (variável Pax, moderando os fatores GCI, HDI e IPD, com a variável dependente mortes por mil habitantes), o nível de explicação do modelo subiu para 33,2% (Figura 6). Segundo Cohen (1988), R^2 de 2% deve ser classificado como pequeno efeito, R^2 de 13% tem médio efeito e R^2 de 26% deve receber classificação de grande efeito.

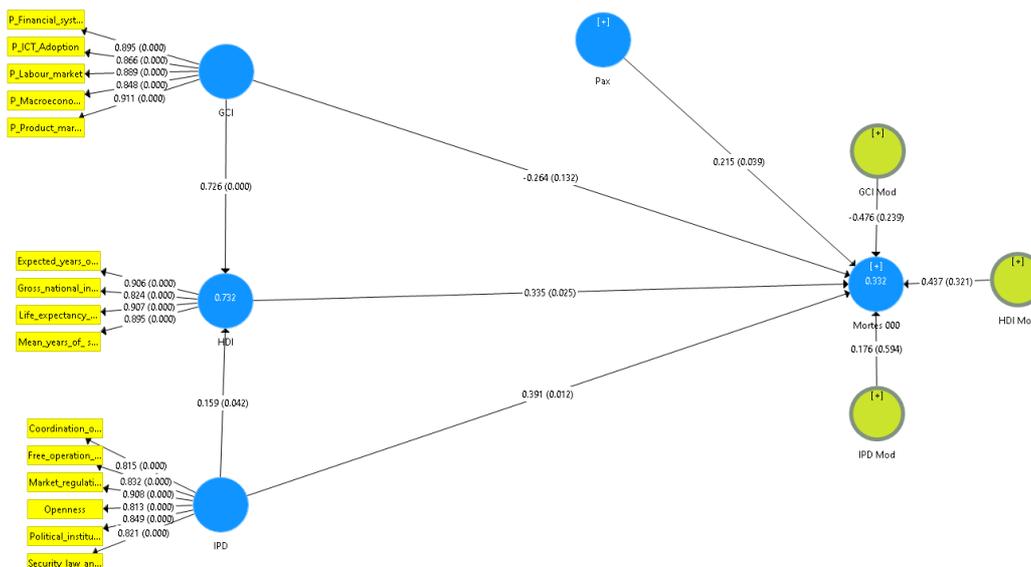


Figura 6: Modelo estrutural da análise de mortes por mil habitantes.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

A Tabela 2 sintetiza os resultados da pesquisa, evidenciando que três hipóteses foram aceitas e seis rejeitadas.

Tabela 2: Resultados das hipóteses com suas respectivas cargas fatoriais e *p value*.

Hipóteses	Carga fatorial	<i>P Value</i>	Resultado
H1: Existe relação negativa entre o New Global Competitive Index (GCI) e o número de mortes por mil habitantes por consequência da Covid-19 nos países pesquisados.	-0,264	0.132	Hipótese rejeitada
H2: Existe relação positiva entre o New Global Competitive Index (GCI) e o Human Development Index (HDI).	0,726	0.000	Hipótese aceita
H3: Existe relação negativa entre o Human Development Index (HDI) e o número de mortes por mil habitantes por consequência da Covid-19 nos países pesquisados.	0,335	0.025	Hipótese rejeitada
H4: Existe relação positiva entre o Institutional Profiles Database (IPD) e o Human Development Index (HDI).	0,159	0.042	Hipótese aceita
H5: Existe relação negativa entre o Institutional Profiles Database (IPD) e o número de mortes por mil habitantes por consequência da Covid-19 nos países pesquisados.	0,391	0.012	Hipótese rejeitada
H6: Existe relação negativa entre o Global Competitive Index (GCI), moderado pelo número de passageiros por via aérea (Pax), e o número de mortes por mil habitantes por consequência da Covid-19 nos países pesquisados.	-0,476	0.239	Hipótese rejeitada
H7: Existe relação negativa entre o Human Development Index (HDI), moderado pelo número de passageiros por via aérea (Pax), e o número de mortes por mil habitantes por consequência da Covid-19 nos países pesquisados.	0,437	0.321	Hipótese rejeitada
H8: Existe relação negativa entre o Institutional Profiles Database (IPD), moderado pelo número de passageiros por via aérea (Pax), e o número de mortes por mil habitantes por consequência da Covid-19 nos países pesquisados.	0,176	0.594	Hipótese rejeitada
H9: Existe relação positiva entre o número de passageiros por via aérea (Pax) e o número de mortes por mil habitantes por consequência da Covid-19 nos países pesquisados.	0,215	0.039	Hipótese aceita

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

A hipótese 1, que afirma que existe relação negativa entre o New Global Competitive Index (GCI) e o número de mortes por mil habitantes por consequência da Covid-19 nos países pesquisados teve carga fatorial negativa, indo ao encontro do que assevera Porter *et al.* (2008), de que a educação básica e os cuidados com a saúde são elementos básicos para engajar os cidadãos nas atividades econômicas. Entretanto, esta hipótese foi rejeitada, em função do *p value* (0.132) ter ficado acima de 0.05. Uma das razões que pode explicar o *p value* desta magnitude é o fato de que nações desenvolvidas, como Estados Unidos e Reino Unido, tardaram a implementar ações de isolamento social, o que abre oportunidade para futuras pesquisas sobre o tema.

A aceitação da hipótese 2, que pressupõe a existência de relação positiva entre o New Global Competitive Index (GCI) e o Human Development Index (HDI), confirma a avaliação dos idealizadores do HDI, que atestam que pessoas e suas capacidades devem ser os critérios finais para avaliar o desenvolvimento de uma nação, ao invés de evidenciar pura e simplesmente critérios de crescimento econômico (United Nations, 2020).

Já a rejeição da hipótese 3, de que existe relação negativa entre o Human Development Index (HDI) e o número de mortes por mil habitantes por consequência da Covid-19 nos países pesquisados, pode ser explicada pela aceitação da hipótese 9, que relaciona a quantidade de passageiros com a quantidade de mortes por mil habitantes. Quanto maior o desenvolvimento de uma nação, mais aberta estará esta nação ao trânsito de pessoas (Campante & Yanagizawa-Drott, 2016).

A hipótese 4 afirma que existe relação positiva entre o Institutional Profiles Database (IPD) e o Human Development Index (HDI). O modelo da pesquisa confirma esta hipótese, respaldando o que afirma Tomizawa, Zhao, Bestseller e Ahlstrom (2019) de que a qualidade institucional pode levar ao aumento da renda e à criação e à

manutenção de ativos produtivos. A renda nacional per capita é um dos indicadores do Human Development Index (HDI).

A rejeição da hipótese 5, de que existe relação negativa entre o Institutional Profiles Database (IPD) e o número de mortes por mil habitantes por consequência da Covid-19 nos países pesquisados, pode ser explicada pela aceitação da hipótese 9, que relaciona o número de mortes por mil habitantes ao número de passageiros por via aérea. Campante & Yanagizawa-Drott (2016, p. 31) estudaram o impacto de voos internacionais de longa distância na atividade econômica, concluindo que as ligações aéreas aumentam as relações comerciais e o fluxo de capital. “O mundo agora está conectado em uma rede global de ligações aéreas, através das quais as pessoas podem viajar de um lado para o outro e, assim, interagir, por longas distâncias como nunca antes”. Afirmam aqueles autores, ainda, que tais conexões têm impacto causal no desenvolvimento econômico: “aumenta a atividade econômica em nível local e promove os vínculos comerciais e os fluxos de capital, provavelmente melhorando as possibilidades de contato pessoal a longas distâncias”, mas, ao mesmo tempo que o intercâmbio de pessoas contribui para o desenvolvimento econômico das nações, pode também ser vetor de contaminação em massa de doenças infectocontagiosas, como se verifica na epidemia do Covid-19 (WHO, 2020b).

A carga fatorial da hipótese 6, que afirma que existe relação negativa entre o Global Competitive Index (GCI), moderada pelo número de passageiros por via aérea (Pax), e o número de mortes por mil habitantes por consequência da Covid-19 nos países pesquisados, foi negativa (-0.476). Apesar disso, a hipótese foi rejeitada, tendo em vista que o *p value* da relação (0.239) foi superior a 0.05. Semelhante aos achados da hipótese 1, este resultado que abre flanco para futuras pesquisas, visando identificar se o retardamento do isolamento social em nações desenvolvidas, Estados Unidos e Reino Unido, por exemplo, contribuiu para o aumento do número de mortes em consequência da Covid-19.

A hipótese 7, que pressupõe a existência de relação negativa entre o Human Development Index (HDI), moderado pelo número de passageiros por via aérea (Pax), e o número de mortes por mil habitantes por consequência da Covid-19 nos países pesquisados, foi rejeitada, tendo em vista que o *p value* da relação (0.321) ficou acima de 0.05. A carga fatorial positiva (0.437) pode ser explicada pelo tráfego de pessoas nos países mais desenvolvidos (Campante & Yanagizawa-Drott, 2016), que podem viabilizar a transmissão de vírus de doenças infectocontagiosas (WHO, 2020b).

A hipótese 8, que atesta que existe relação negativa entre o Institutional Profiles Database (IPD), moderada pelo número de passageiros por via aérea (Pax), e o número de mortes por mil habitantes por consequência da Covid-19 nos países pesquisados, teve carga fatorial positiva (0.176). Mais uma vez o trânsito de pessoas nos países mais desenvolvidos pode explicar o fenômeno. A rejeição da hipótese 8 deu-se em função de seu *p value* (0.594).

Com carga fatorial positiva de 0.215, a hipótese 9, que afirma que existe relação positiva entre o número de passageiros por via aérea (Pax) e o número de mortes por mil habitantes por consequência da Covid-19 nos países pesquisados, foi aceita, corroborando com autores que afirmam que países mais competitivos, mais desenvolvidos e com melhor ambiente institucional atraem mais pessoas, aumentando assim o fluxo de passageiros por via aérea (Campante & Yanagizawa-Drott, 2016).

Como limitação da pesquisa pode-se apresentar a ausência de análise de pessoas curadas, dado que poderia se correlacionar positivamente com países de bons níveis de competitividade, desenvolvimento humano e institucional.

Conclusão/Contribuição

Os resultados apresentados levam à conclusão que há confluência na formação de indicadores de competitividade e de ambiente institucional com o desenvolvimento humano das nações, tendo, como consequência, maior fluxo de pessoas às nações mais desenvolvidas, contribuindo para o crescimento ainda maior destes países, mas trazendo, como efeito colateral, maior velocidade de transmissão de moléstias quando pessoas são vetores de contágio.

Esta pesquisa contribui com as autoridades governamentais e formuladores de políticas públicas na prevenção e delineamento de estratégias para lidar com futuros eventos pandêmicos, semelhantes ao que o mundo passou a vivenciar no início do ano de 2020, ao evidenciar que países com indicadores robustos de competitividade, desenvolvimento humano e ambiente institucional estão mais propensos à disseminação de vírus cuja transmissão acontece de pessoa para pessoa, em virtude do maior fluxo de passageiros que entram e saem destes países, tanto para negócios como para turismo.

Futuras pesquisas podem analisar a quantidade de pessoas que ficaram curadas em relação à população total e em relação àquelas infectadas, o que pode ser viabilizado quando da finalização do período pandêmico e descoberta de vacina contra o vírus. Outro prisma de análise para futuras pesquisas é a identificação das consequências, em cada país, da velocidade com que as restrições de convívio social (*lockdown*) foram ou não implementadas, e sua relação com a quantidade de pessoas infectadas e mortas.

Referências Bibliográficas

Bell, D., Blanchflower, D. (2020). US and UK Labor Market Markets Before and During the Covid-19 Crash. *National Institute Economic Review*, 252, 52-69.

Bertho, F. (2013). *Presentation of the Institutional Profiles Database 2012 (IPD 2012)*. Les Cahiers de la DG Trésor, 07.

Bido, D., Silva, D. (2019). SmartPLS 3: specification, estimation, evaluation and reporting. *RAEP Administração: Ensino & Pesquisa*, 20, 2.

Campante, F., Yanagizawa-Drott, D. (2016). Long-range growth: economic development in the global network of air links. *Quarterly Journal of Economics*, 133 (3), 1395-1458.

Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2. ed. New York: Psychology Press.

Costa, G. (2016). *Teoria das Instituições na Escola Austríaca e em Douglass North: uma análise comparativa*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Crotty, M. (1998). *The foundations of social research: Meaning and perspective in the research process*. London: Sage.

Gerasymenko, A., Borovyk, I., Afendikova, S. (2017). The methodology of Competition Assessment. *Economics and Management of National Economy*, 165 (5-6), 52-55.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*. Bookman editora.

Hair Jr, J. F., Sarstedt, M., Hopkins, L., & Kuppelwieser, V. G. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). *European Business Review*.

Hayek, F. (1967). *Notes on the Evolution of Systems of Rules of Conduct*. London: Routledge & Kegan Paul.

Hunt, S., Morgan, R. (1995). The Comparative Advantage Theory of Competition. *Journal of Marketing*, 59, 1-15.

International Air Transport Association (IATA). 2019. World Air Transport Statistics 2019. Recuperado em 19 de julho de 2020 de <https://www.iata.org/en/publications/store/world-air-transport-statistics/>.

North, D., Thomas, R. (1973). *The rise of the western world: A new economic history*. Cambridge University Press.

North, D. (1981). *Structure and Change in Economic History*. W.W. Norton & Company.

North, D. (1990). *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

North, D. (1991). Institutions. *Journal of Economic Perspectives*, 5, 97-112.

Peng, M., Wang, D., Jiang, Y. (2008). An institution-based view of international business strategy: a focus on emerging economies. *Journal of International Business Studies*, 39, 920–936.

Porter, M. (1993). *A Vantagem Competitiva das Nações*. Rio de Janeiro: Editora Campus.

Porter, M., Delgado, M., Ketels, C., Stern, S. (2008). Moving to a New Global Competitiveness Index. *World Economic Forum*, 1, 43-63.

Scott, W. (2004). *Institutional Theory: Contributing to a Theoretical Research Program*. Oxford UK: Oxford University Press.

Tomizawa, A., Zhao, L., Bassellier, G., Ahlstrom, D. (2020). Economic growth, innovation, institutions, and the Great Enrichment. *Asia Pacific Journal of Management*, 37, 7-31.

United Nations. (2019). *Population Dynamics*. Recuperado em 02 de julho de 2020, de <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/CSV/>.

United Nations. (2020). *Human Development Reports*. Recuperado em 12 de julho de 2020 de <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>.

World Bank. (2016). *Institutional Profiles Database*. Recuperado em 01 de julho de 2020, de <http://www.cepii.fr/institutions/EN/ipd.asp>.

World Bank. (2020). *World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files*. Recuperado em 19 de março de 2020, de <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD>.

World Economic Forum. (2020). *Global Competitiveness Report 2019*. Recuperado em 03 de julho de 2020, de <https://www.weforum.org/reports/how-to-end-a-decade-of-lost-productivity-growth>.

World Health Organization (WHO). (2020). *WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard*. Recuperado em 02 de julho de 2020, de <https://covid19.who.int/>.

World Health Organization (WHO). (2020b). *Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public*. Recuperado em 14 de julho de 2020, de <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>.

World Health Organization (WHO). (2020c). *Q&A on coronaviruses (COVID-19)*. Recuperado em 19 de julho de 2020, de <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/q-a-coronaviruses>.

Anexo A

País	População	Mortes	Mortes por 1.000 habitantes
United States of America	329.064.917	137.674	0,4184
Brazil	211.049.519	77.851	0,3689
The United Kingdom	67.530.161	45.273	0,6704
Mexico	127.575.529	38.310	0,3003
Italy	60.550.092	35.042	0,5787
France	65.129.731	30.046	0,4613
Spain	46.736.782	28.420	0,6081
India	1.366.417.756	26.816	0,0196
Iran (Islamic Republic of)	82.913.893	13.979	0,1686
Peru	32.510.462	12.799	0,3937
Russian Federation	145.872.260	12.342	0,0846
Belgium	11.539.326	9.800	0,8493
Germany	83.517.046	9.084	0,1088
Canada	37.411.038	8.839	0,2363
Chile	18.952.035	8.445	0,4456
Colombia	50.339.443	6.288	0,1249
Netherlands	17.097.123	6.129	0,3585
Sweden	10.036.391	5.619	0,5599
Pakistan	216.565.317	5.568	0,0257
Turkey	83.429.607	5.475	0,0656
Ecuador	17.373.657	5.282	0,3040
South Africa	58.558.267	4.948	0,0845
China	1.433.783.692	4.653	0,0032
Egypt	100.388.076	4.251	0,0423
Indonesia	270.625.567	4.016	0,0148
Bangladesh	163.046.173	2.581	0,0158
Saudi Arabia	34.268.529	2.447	0,0714
Argentina	44.780.675	2.204	0,0492
Bolivia (Plurinational State of)	11.513.102	2.049	0,1780
Romania	19.364.558	2.009	0,1037
Philippines	108.116.622	1.773	0,0164
Ireland	4.882.498	1.753	0,3590
Switzerland	8.591.361	1.687	0,1964
Portugal	10.226.178	1.684	0,1647
Poland	37.887.771	1.618	0,0427
Ukraine	43.993.643	1.485	0,0338
Guatemala	17.581.476	1.443	0,0821
Algeria	43.053.054	1.068	0,0248
Panama	4.246.440	1.038	0,2444
Japan	126.860.299	985	0,0078
Dominican Republic	10.738.957	971	0,0904
Honduras	9.746.115	857	0,0879
Nigeria	200.963.603	778	0,0039
Austria	8.955.108	711	0,0794
Republic of Moldova	4.043.258	680	0,1682
Armenia	2.957.728	641	0,2167
Denmark	5.771.877	611	0,1059
Hungary	9.684.680	596	0,0615
Serbia	8.772.228	461	0,0526
North Macedonia	2.083.458	414	0,1987
Kuwait	4.207.077	407	0,0967
Israel	8.519.373	395	0,0464
Kazakhstan	18.551.428	375	0,0202
Cameroon	25.876.387	373	0,0144
Czechia	10.689.213	358	0,0335
Azerbaijan	10.047.719	349	0,0347
United Arab Emirates	9.770.526	338	0,0346
Finland	5.532.159	328	0,0593
El Salvador	6.453.550	324	0,0502
Oman	4.974.992	308	0,0619
Bulgaria	7.000.117	299	0,0427
Republic of Korea	51.225.321	295	0,0058
Morocco	36.471.766	269	0,0074
Norway	5.378.859	255	0,0474
Bosnia and Herzegovina	3.300.998	245	0,0742
Kenya	52.573.967	225	0,0043
Greece	10.473.452	194	0,0185
Democratic Republic of the Congo	86.790.568	192	0,0022
Puerto Rico	2.933.404	178	0,0607
Ethiopia	112.078.727	167	0,0015
Senegal	16.296.362	163	0,0100
Qatar	2.832.071	154	0,0544
Mauritania	4.525.698	151	0,0334
Haiti	11.263.079	146	0,0130
Ghana	30.417.858	145	0,0048
Bahrain	1.641.164	124	0,0756
Malaysia	31.949.789	122	0,0038
Malì	19.658.023	121	0,0062
Croatia	4.130.299	120	0,0291
Australia	25.203.200	118	0,0047
Albania	2.880.913	111	0,0385
Slovenia	2.078.654	111	0,0534
Luxembourg	615.730	111	0,1803
Venezuela (Bolivarian Republic of)	28.515.829	107	0,0038
Côte d'Ivoire	25.716.554	87	0,0034
Lithuania	2.759.631	80	0,0290
Estonia	1.325.649	69	0,0520
Thailand	69.625.581	58	0,0008
Tajikistan	9.321.023	57	0,0061
Madagascar	26.969.306	55	0,0020
Burkina Faso	20.321.383	53	0,0026
Tunisia	11.694.721	50	0,0043
Costa Rica	5.047.561	47	0,0093
Nepal	28.608.715	40	0,0014
Lebanon	6.855.709	40	0,0058
Guinea	12.771.246	39	0,0031
Uruguay	3.461.731	32	0,0092
Latvia	1.906.740	31	0,0163
Angola	31.825.299	29	0,0009
Paraguay	7.044.639	28	0,0040

Figura 1: Quantidade de casos de Covid-19 acumuladas até 19 de julho de 2020.

Fonte: Mortes: World Health Organization (2020); População: United Nations (2020). Elaborado pelos autores.