

ANÁLISE COMPARATIVA EX-ANTE E DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19 DE FATORES DETERMINANTES DO CRESCIMENTO ECONÔMICO MUNDIAL

Clovis Jungbluth Teixeira - UNIFOR

Sergio Henrique Arruda Cavalcante Forte - UNIFOR

Resumo

Eventos extremos, como a pandemia da Covid-19, impactam de forma desproporcional o crescimento dos países. Estudos anteriores correlacionaram, separadamente, a inovação, a competitividade e a prosperidade ao crescimento econômico. Este estudo apresenta modelo integrado, correlacionando inovação, competitividade e prosperidade ao crescimento econômico em dois marcos temporais: o ano de 2019 (antes da pandemia da Covid-19) e 2020, quando o PIB mundial sofreu contração de 3,29% (comparado com 2019). Com a utilização de dados secundários e uso de Modelagem de Equações Estruturais, por meio do modelo de mínimos quadrados parciais, evidenciamos que a inovação foi o fator que mais contribuiu para o crescimento mundial, em 2019, e que resultou em um amortecimento da queda do PIB, em 2020, dos 159 países analisados. A competitividade influenciou o crescimento econômico de 2019, o mesmo não ocorrendo em 2020, dado que a pandemia afetou, de forma mais severa, os países mais competitivos, em segmentos como turismo, exportações e importações. Na mensuração dos efeitos indiretos específicos da inovação sobre o crescimento econômico, houve mediação parcial da competitividade em 2019, o mesmo não se verificando com a prosperidade. Já em 2020 não houve mediação de nenhuma das variáveis mediadoras entre a inovação e o crescimento econômico.

Palavras-chave:Inovação**Abstract**

Extreme events, such as the Covid-19 pandemic, disproportionately impact the growth of countries. Previous studies have separately correlated innovation, competitiveness and prosperity with economic growth. This study presents an integrated model, correlating innovation, competitiveness and prosperity to economic growth in two time frames: the year 2019 (before the Covid-19 pandemic) and 2020, when the world GDP suffered a contraction of 3.29% (compared to 2019). With the use of secondary data and the use of Structural Equation Modeling, through the partial least squares model, we show that innovation was the factor that most contributed to world growth in 2019, and which resulted in a dampening of the fall in the GDP, in 2020, of the 159 countries analyzed. Competitiveness influenced economic growth in 2019, the same not happening in 2020, given that the pandemic affected, more severely, the most competitive countries, in segments such as tourism, exports and imports. In measuring the specific indirect effects of innovation on economic growth, there was a partial mediation of competitiveness in 2019, the same not happening with prosperity. In 2020, there was no mediation of any of the mediating variables between innovation and economic growth.

Keywords: Innovation

ANÁLISE COMPARATIVA *EX-ANTE* E DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19 DE FATORES DETERMINANTES DO CRESCIMENTO ECONÔMICO MUNDIAL

1 Introdução

A evolução de uma nação tem sido tema recorrente de pesquisa desde o Século XVIII e, à medida que a economia se torna mais sofisticada e complexa, novas terminologias são utilizadas para caracterizar o quanto uma nação é mais avançada que outra. Assim sendo, os termos crescimento, desenvolvimento, progresso e competitividade podem, à primeira vista, parecerem sinônimos. Entretanto, são expressões que guardam suas próprias formas de mensuração, de acordo com os estudos desenvolvidos por acadêmicos das mais variadas áreas do conhecimento humano.

Eventos extremos, como a pandemia da Covid-19, impactam de forma desproporcional o crescimento dos países, crescimento este mensurado pela variação do Produto Interno Bruto (PIB) e PIB Per Capita. Estudos anteriores correlacionaram, separadamente, a inovação, a competitividade e a prosperidade ao crescimento econômico. Diante deste contexto, este estudo apresenta modelo integrando, correlacionando inovação, competitividade e prosperidade ao crescimento econômico em dois marcos temporais: o ano de 2019 (antes da pandemia da Covid-19) e 2020, ano que o PIB mundial sofreu contração de 3,29% (comparado com 2019).

2 Problema de Pesquisa e Objetivo

Economistas clássicos, como Adam Smith (1776), Thomas Malthus (1798), David Ricardo (1817), Allyn Young (1928), Frank Ramsey (1928), Joseph Schumpeter (1934) e Frank Knight (1944) contribuíram com os ingredientes básicos que aparecem nas teorias modernas de crescimento econômico, incluindo a relação entre renda Per Capita e taxa de crescimento da população (Barro & Sala-i-Martin, 2003).

Estudos anteriores analisaram o impacto da inovação na competitividade (Farinha et al., 2018; Fagerberg et al., 2007; Khyareh & Rostami, 2021); da inovação no crescimento econômico (Ahmad & Zheng, 2022; Gyedu et al., 2021; Leikuma-Rimicane et al., 2021); da inovação na prosperidade das nações (Medeiros et al., 2020); da inovação, como variável mediadora, entre cultura nacional, economia criativa e prosperidade (Williams & McGuire, 2010); da inovação, como variável mediadora, entre empreendedorismo e prosperidade (Ferreira Neto et al., 2022); da competitividade no crescimento econômico (Akar et al., 2021; Amar & Hamdi, 2012; Kordalska & Olczyk, 2016; Nogueira & Madaleno, 2021; Tahir & Tahir, 2019) e da prosperidade no crescimento econômico (Akar et al., 2021; Costantini et al., 2008; Ezkiriante & Alexandi, 2013). Há, portanto, uma lacuna identificada na literatura, qual seja, a integração dos indicadores de inovação, de competitividade e de prosperidade relacionando-se com o crescimento econômico das nações.

Além da lacuna apresentada, esta pesquisa se diferencia dos estudos anteriores com relação ao contexto da pandemia da Covid-19, que permite a comparação do “antes” com o “durante” a pandemia, bem como a participação de todos os países cujos dados necessários estão disponíveis para a análise do crescimento econômico, a partir dos seus antecedentes (inovação, competitividade e prosperidade) permitindo, assim, uma análise mais profunda do problema de pesquisa.

Assim sendo, tem-se a seguinte questão de pesquisa: Qual o impacto da inovação, da competitividade e da prosperidade no crescimento econômico das nações, *ex-ante* e durante a pandemia da Covid-19?

Esta pesquisa tem por objetivo geral investigar o impacto da inovação, da competitividade e da prosperidade no crescimento econômico dos países. Tem ainda, como objetivos específicos:

- 1) Mensurar o impacto da inovação na competitividade das nações.

- 2) Mensurar o impacto da inovação no crescimento econômico das nações.
- 3) Mensurar o impacto da inovação na prosperidade das nações.
- 4) Mensurar os efeitos indiretos específicos da inovação sobre o crescimento econômico, tendo a competitividade como variável mediadora.
- 5) Mensurar os efeitos indiretos específicos da inovação sobre o crescimento econômico, tendo a prosperidade como variável mediadora.
- 6) Avaliar o impacto da pandemia da Covid-19 na relação de causa e efeito da competitividade, inovação e prosperidade no crescimento econômico das nações.

3 Fundamentação Teórica

3.1 Inovação e Competitividade

Fagerberg et al. (2007), com utilização da regressão linear, estudaram 90 países em diferentes níveis de desenvolvimento da África e Ásia, entre 1980 e 2002, concluindo que a tecnologia é relevante para a competitividade dos países analisados. Os autores consideraram como medidas de inovação o potencial de exploração do conhecimento desenvolvido em outros lugares; a criação de novos conhecimentos no país; e o crescimento da capacidade de explorar (ou “absorver”) conhecimento (independentemente de onde ele é criado).

Já Farinha et al. (2018), utilizando modelagem de equações estruturais e análise hierárquica de clusters, analisaram a relação entre inovação e competitividade de 148 países. No modelo, os autores isolaram as variáveis “sofisticação de negócios” e “inovação”, que compõem o *Global Competitiveness Report* (GCR), analisando a relação das variáveis independentes com o *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM) e o PIB Per Capita. Os resultados do estudo apontaram a inovação como um fator crucial para a competitividade e o crescimento econômico das nações analisadas.

Khyareh e Rostami (2021) afirmam que crescimento baseado na inovação não é apenas uma habilidade e privilégio dos países de alta renda. Os países em desenvolvimento e os países emergentes também tendem a formular políticas apropriadas para melhorar suas capacidades de inovação. Mediante a análise de dados em painel e com utilização do Método Geral de Momento (*General Method of Moment*), os autores analisaram a influência da inovação, mensurada pelos pedidos de patente per capita, na competitividade, medida pelo *Global Competitiveness Index* (GCI), de 16 países emergentes, concluindo que existe um impacto positivo incondicional das atividades inovativas na competitividade. Neste sentido, tem-se a seguinte hipótese:

H1: A inovação influencia positivamente competitividade das nações.

3.2 Inovação e Prosperidade das Nações

Williams e McGuire (2010), utilizando modelagem de equações estruturais (modelo de dois estágios) em uma amostra de 63 países, concluíram que a inovação explicou parte da variação na prosperidade entre os países. A inovação foi mensurada pelos autores por meio do empreendedorismo, *royalties*, taxas de licença e marcas registradas. Já a prosperidade foi medida pela taxa de crescimento da produtividade do trabalho e pela taxa de crescimento do estoque de capital por trabalhador. No modelo conceitual proposto pelos autores, a cultura nacional influencia a economia criativa que, por sua vez, influencia a inovação, levando à prosperidade nacional.

Em sintonia com estes estudos, Ferreira Neto et al. (2022), em pesquisa envolvendo 118 países, estabeleceram relação estatisticamente positiva entre inovação, mensurada pelo *Global Innovation Index* (GII), e desenvolvimento humano, medido pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). No modelo teórico proposto pelos autores, a inovação figura, a exemplo das pesquisas desenvolvidas por Williams e McGuire (2010), como variável mediadora, ligando o empreendedorismo e a prosperidade.

Já Medeiros et al. (2020) analisaram a relação entre inovação e desenvolvimento em oito países da Europa, dividindo-os em dois grupos, quatro da Região Norte da Europa e quatro do Sul da Europa entre 2007 e 2015. As análises foram feitas através de regressão linear, com utilização do Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) da IBM. Os resultados mostraram uma diferença estatisticamente significativa nas variáveis. Os países do Norte da Europa (Finlândia, Holanda, Noruega e Suécia) apresentam melhores resultados na relação entre inovação e desenvolvimento do que os países do Sul da Europa (Espanha, Grécia, Itália e Portugal). Desta forma, tem-se a seguinte hipótese:

H2: A inovação afeta positivamente a prosperidade das nações.

3.3 Inovação e Crescimento Econômico

Por meio de análise de regressão, com utilização do SPSS, Leikuma-Rimicane et al. (2021) investigaram os antecedentes do PIB Per Capita e variação do PIB de 117 países no período de 2007 a 2017. Inovação figura como o principal fator estatisticamente significativo que influenciou o PIB Per Capita dos países analisados. Educação superior, treinamento e eficiência de mercado de trabalho, ao contrário, contribuíram negativamente com o PIB Per Capita dos 117 países analisados.

Stankevičs et al. (2014) concluíram que países que investem em educação, mas não têm capacidade de reter talentos, sofrem o que caracterizaram de “fuga de cérebros”, o que pode explicar este aparente paradoxo, na visão de Leikuma-Rimicane et al. (2021), os quais evidenciaram relação estatisticamente significativa entre inovação e o PIB Per Capita, em estudo envolvendo 117 países, entre os anos de 2016 e 2018.

Gyedu et al. (2021) analisaram o impacto da inovação no crescimento econômico, medido pelo PIB Per Capita, entre os países do G7 (Alemanha, Canadá, Estados Unidos, França, Itália, Japão e Reino Unido) e BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) no período 2000 a 2017. Os autores utilizaram o modelo econométrico de Vetor de Painel Autorregressivo, ou *Panel Vector Autoregressive* (VAR) seguido do Método dos Momentos Generalizado, ou *Generalized Method of Moments* (GMM). Os resultados revelaram que pesquisa e desenvolvimento, patentes e marcas (como determinantes da inovação) têm um impacto significativo no PIB Per Capita entre os países do G7 e BRICS. Ainda, segundo os pesquisadores, o impacto foi maior entre os países do G7 do que entre os BRICS.

Ahmad e Zheng (2022) testaram a relação cíclica e não linear entre inovação e crescimento econômico, usando uma abordagem de modelagem de equações simultâneas (modelo estatístico no qual as variáveis dependentes são funções de outras variáveis dependentes, em vez de apenas variáveis independentes) para 36 economias da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Os resultados evidenciaram que durante a fase de expansão, um choque positivo em pesquisa, desenvolvimento e patentes leva a um maior crescimento econômico. Durante períodos recessivos, em contrapartida, menores investimentos em pesquisa, desenvolvimento e patentes faz com que o crescimento econômico desacelere.

A inovação impulsiona o crescimento e ajuda a enfrentar os desafios sociais, mitigando as mudanças climáticas, promovendo o desenvolvimento sustentável e a coesão social (OCDE, 2010).

Portanto, tem-se a seguinte hipótese:

H3: A inovação influencia positivamente o crescimento econômico dos países.

3.4 Competitividade e Crescimento Econômico

Nogueira e Madaleno (2021) analisaram 26 países da União Europeia entre 2007 e 2017 e, utilizando metodologia de dados em painel (*Two-Stage Least Squares*), verificaram relação

positiva e estatisticamente significativa entre índices de competitividade e crescimento econômico dos países analisados.

Amar e Hamdi (2012), utilizando regressão linear simples, analisaram a relação entre competitividade e PIB Per Capita de 23 países africanos, no período de 2004 a 2009. Os resultados da pesquisa apontaram que o nível de competitividade global exerceu efeito positivo e estatisticamente significativo sobre o nível do PIB Per Capita dos países estudados.

Kordalska e Olczyk (2016) estudaram o efeito da competitividade em 114 países, no período de 2006 a 2014. Os autores realizaram os estudos por meio de regressão linear simples, dividindo os países em clusters. Foi diagnosticado que indicadores de competitividade, com mensuração do GCI, são bem-sucedidos em prever o crescimento econômico, medido pelo crescimento do PIB, para a maioria dos países de baixa renda e de alta renda da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), mas entre os países de renda média essa relação existe apenas para grandes economias, como China e Índia.

Tahir e Tahir (2019), utilizando a técnica de modelagem de dados em painel, analisaram a relação entre competitividade e crescimento econômico dos 36 países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e do BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) entre 2007 e 2017. A competitividade foi mensurada pelos autores pelo *Global Competitiveness Index* (GCI), *Ease of Doing Business Index* (EDBI) e o crescimento econômico por meio da variação percentual do PIB. Apesar de mais competitivos, os países da OCDE apresentam alta volatilidade na taxa de crescimento do PIB. Já os países do BRICS apresentaram alta taxa de crescimento do PIB, com baixa volatilidade. Entretanto, ainda segundo os autores, o crescimento dos países que compõem o BRICS pode ocorrer no curto prazo sem ser competitivo, mas não é possível sustentá-lo em longo prazo sem reformas efetivas. Baixa competitividade é fonte de crescimento volátil nos países do BRICS.

Neste sentido, tem-se a seguinte hipótese:

H4: A competitividade influencia positivamente o crescimento econômico das nações.

3.5 Prosperidade das Nações e Crescimento Econômico

Segundo Ezkiriante e Alexandi (2013), há forte relação entre o desenvolvimento humano, medido pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e o PIB Per Capita. Os autores analisaram a relação bidirecional entre desenvolvimento humano e crescimento econômico de 33 províncias da Indonésia no período de 2006 a 2011, utilizando o método dos mínimos quadrados em dois estágios (2SLS). Gastos do governo em saúde e educação e distribuição de renda são os elos mais importantes que determinam a força da relação entre desenvolvimento humano e crescimento econômico.

Já Costantini e Monni (2008) analisaram as relações causais entre crescimento econômico, mensurado pelo PIB Per Capita, desenvolvimento humano, mensurado pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), e sustentabilidade de 26 países. Os resultados do modelo confirmam a importância da alta qualidade institucional e dos investimentos para a acumulação de capital humano e para o crescimento sustentável.

Akar et al. (2021) analisaram o efeito do desenvolvimento humano, mensurado pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) no crescimento econômico, medido pela variação percentual do PIB, utilizando dados em painel de 25 países em desenvolvimento, no período 2002 a 2018. Os resultados demonstraram que o crescimento econômico aumentou à medida que o desenvolvimento humano aumentou.

Neste contexto, tem-se a seguinte hipótese:

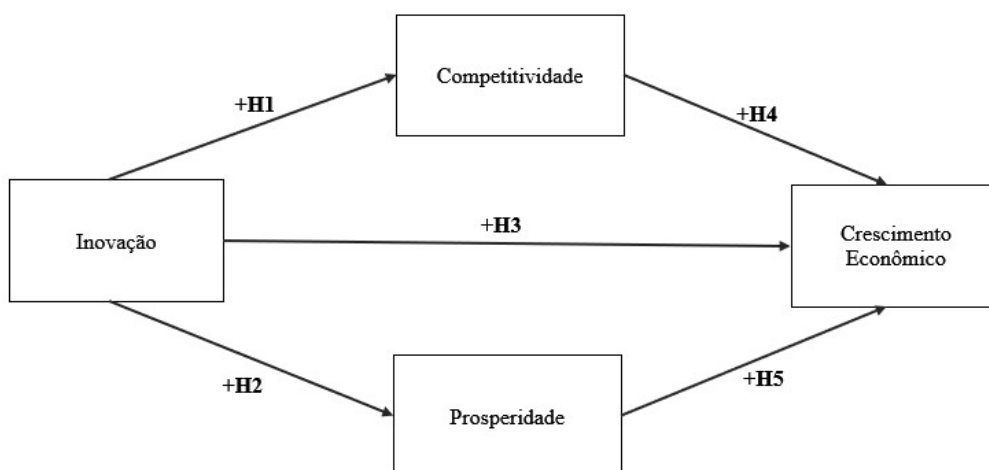
H5: A prosperidade influencia positivamente o crescimento econômico dos países.

3.6 Framework

Esta pesquisa busca identificar o impacto da competitividade nas nações, da inovação, da prosperidade das nações no crescimento econômico nas nações; da competitividade das nações no crescimento econômico das nações e do desenvolvimento humano no crescimento econômico das nações (Figura 1).

Figura 1:

Framework desta pesquisa



Nota: Elaborado pelos autores.

Para consecução dos objetivos propostos por esta pesquisa, tais relações foram analisadas em dois momentos distintos: *ex-ante* e durante pandemia da Covid-19, ou seja, abrangendo os anos de 2019 e 2020.

4 Metodologia

Este estudo foi conduzido considerando a neutralidade do pesquisador, analisando a realidade de forma objetiva, enquadrando-se, portanto, na epistemologia positivista (Descartes, 2006). Os achados da pesquisa, sendo objetivos, isola o fenômeno em análise, gerando conhecimento que visa explicar a relação de causa e efeito entre variáveis quantificáveis, acessíveis e com método replicável (Perret & Séville, 2003).

Os dados foram processados para verificar sua consistência, dados faltantes e dados discrepantes (Malhotra, 2011). O software utilizado foi o SPSS® da IBM® versão 22 para tratamento dos dados. Para mensuração dos resultados foi utilizada a Modelagem de Equações Estruturais (SEM – *Structural Equation Modeling*), por meio do modelo de mínimos quadrados parciais (PLS - *Partial Least Square*).

O PLS-SEM tem sido aplicado em muitas disciplinas das ciências sociais, como Contabilidade Gerencial (Nitzl, 2016), Gestão da Cadeia de Suprimentos (Kaufmann & Gaeckler, 2015), Gestão de Marketing (Hair et al., 2011), Gestão de Operações (Peng & Lai, 2012), Gestão Estratégica (Hair et al., 2012), Gestão Organizacional (Sosik et al., 2009) e Gestão de Recursos Humanos (Ringle et al., 2018).

O método Partial Least Square (PLS) apresenta robustez a violações da normalidade multivariada, permitindo o tratamento adequado de construtos formativos e reflexivos (Hair et al., 2014). Bido & Silva (2019) acrescentam que o PLS-SEM é uma técnica que, por ser flexível, é capaz de estimar modelos complexos (com vários construtos, muitas variáveis, muitas relações causais entre construtos e modelos formativos). Em função disso, mostra-se adequado a pesquisas da área de ciências sociais e humanas. Já a utilização crescente do SmartPLS demonstra a robustez e aplicabilidade da ferramenta (Ringle et al, 2014).

Para representar a inovação foi utilizado o *Global Innovation Index* (GII), composto por sete indicadores. Cada indicador tem escala de zero a 100, consolidados no indicador geral, que também varia de zero a 100 (WIPO, 2022). A competitividade está representada pelo *Ease of Doing Business Index*, que é composto de dez indicadores. Cada indicador tem uma escala de zero a 100, sintetizada no Indicador Geral, que também vai de zero a 100 (World Bank, 2020). Já a prosperidade foi representada pelo *Legatum Prosperity Index* (LPI), que é composto por 12 indicadores (Legatum Institute, 2022). A variável dependente desta pesquisa é o Crescimento Econômico, que será representada pelo PIB Per Capita. Um fator, desde que seja dependente e com variável contínua, pode conter apenas uma variável (Ringle & Bido, 2014; Bido & Silva, 2019).

Para facilitar a análise do modelo, as variáveis que foram os fatores receberam siglas, conforme segue. Inovação (GII), numerados sequencialmente de 01 a 07: *Institutions, Human capital and research, Infrastructure, Market sophistication, Business sophistication, Knowledge and technology outputs, Creative outputs*. Competitividade (EDB), numerados sequencialmente de 01 a 10: *Starting a business, Dealing with construction permits, Getting electricity, Registering property, Getting credit, Protecting minority investors, Paying taxes, Trading across borders, Enforcing contracts, Resolving insolvency*. Prosperidade (LPI), numerados sequencialmente de 01 a 12: *Economic Quality, Education, Enterprise Conditions, Governance, Health, Investment Environment, Living Conditions, Market Access and Infrastructure, Natural Environment, Personal Freedom, Safety and Security, Social Capital*.

Esta pesquisa analisou dados secundários de 159 países, extraídos do *site* Knoema (Knoema, 2022). De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2021), no mundo existem 193 países reconhecidos pela ONU (Organização das Nações Unidas). Para estimar o tamanho da amostra, utilizou-se o aplicativo G*Power. Para três preditores, o efeito f^2 é 0,15, o poder é 0,95 e a amostra mínima é estimada em 119 casos (Hair et al., 2016).

5 Discussão

Conforme sintetizado na Tabela 1, e em consonância com os objetivos desta pesquisa, os modelos foram processados no SmartPLS em duas etapas, primeiro com o banco de dados de 2019 e, posteriormente, com as informações relativas a 2020.

O primeiro passo na avaliação do modelo teórico, segundo Hair et al. (2019), consiste em examinar as cargas dos indicadores. Carregamentos acima de 0,708 são recomendados, pois indicam que o construto explica mais de 50% da variância do indicador, proporcionando confiabilidade aceitável ao item. Os indicadores EDB01 (*Starting a business*) e EDB05 (*Getting credit*) apresentaram cargas fatoriais abaixo de 0,708 (tanto em 2019 como em 2020) e foram excluídos dos modelos, conforme Hair et al. (2019).

Na sequência, foi executado o teste de confiabilidade, pelo Alfa de Cronbach, tendo, em 2019, a inovação apresentado $\alpha = 0,983$; competitividade $\alpha = 0,911$; prosperidade $\alpha = 0,985$ e crescimento $\alpha = 1,000$. Já em 2020, a inovação apresentou $\alpha = 0,980$; a competitividade $\alpha = 0,912$; prosperidade $\alpha = 0,986$ e crescimento $\alpha = 1,000$. Assim sendo, as escalas tiveram sua confiabilidade ou consistência interna satisfatória, dado que o α foi superior a 0,700 (Malhotra, 2011).

Diamantopoulos et al. (2012) afirmam que o Alfa de Cronbach acima de 0,90 denota uma amostra altamente homogênea. De fato, dos 20 países com maior PIB per capita em 2019, dez estão entre os mais competitivos, de acordo com o Índice de Facilidade de Fazer Negócios, 14 entre aqueles com os maiores indicadores de inovação, de acordo com o Índice Global de Inovação e 17 são no ranking com maior índice de prosperidade, segundo o Legatum Prosperity Index. Em 2020, e de acordo com os mesmos indicadores de desempenho, dos 20 países com maior PIB Per Capita, dez estão entre os mais competitivos, 15 entre os que apresentam os maiores indicadores de inovação e nove estão no ranking com o maior índice de prosperidade.

O erro aleatório nas pontuações do construto deve ser aceitável, ou seja, a confiabilidade dos escores do construto deve ser suficientemente alta, devendo situar-se em intervalo de 0,700 a 1,000 (Nunnally & Bernstein, 1994). A medida de confiabilidade rho_A é uma estimativa para a correlação quadrada do escore do construto PLS com o escore do verdadeiro e desconhecido construto (Henseler, 2017). Em 2019 a confiabilidade do construto Inovação, Competitividade, Prosperidade e Crescimento foram, respectivamente, de 0,984; 0,912; 0,992 e 1,000, todas superiores a 0,700. Já em 2020 a confiabilidade dos construtos Inovação, Competitividade, Prosperidade e Crescimento foram, respectivamente, de 0,981; 0,912; 0,993 e 1,000, todas superiores a 0,700.

A consistência interna do modelo, embora usualmente avaliada por meio do Alfa de Cronbach, foi ratificada pela Confiabilidade Composta, que fornece uma medida mais precisa por acomodar diferentes confiabilidades do indicador, ao mesmo tempo em que evita a subestimação associada ao alfa de Cronbach. Os valores esperados variam de 0,700 a 0,950 (Hair et al., 2014). Em 2019 a Confiabilidade Composta da Inovação foi de 0,986; da Competitividade 0,927; da Prosperidade atingiu 0,987, enquanto do Crescimento foi de 1,000. Já em 2020, a Confiabilidade Composta da Inovação foi de 0,983; da Competitividade 0,928; da Prosperidade atingiu 0,987, enquanto do Crescimento foi de 1,000.

Já a validade convergente de um constructo é suportada pela Variância Média Extraída, ou *Average Variance Extracted* (AVE). A AVE é o valor médio das cargas quadradas de um conjunto de indicadores (Hair et al., 2014) e é equivalente à comunalidade de um constructo. AVE de 0,500 ou superior evidencia que uma variável latente é capaz de explicar mais da metade da variância de seus itens em média (Henseler, 2017). Em 2019, a AVE da Inovação, da Competitividade, da Prosperidade e do Crescimento foram, respectivamente, de 0,907; 0,615; 0,861 e 1,000. Já em 2020, os escores deste indicador foram, respectivamente, 0,894; 0,618; 0,864 e 1,000.

Tabela 1:

Estatística dos anos de 2019 e 2020

Ano analisado	Alfa de Cronbach		rho_A		Confiabilidade composta		Variância Média Extraída (AVE)	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Inovação	0,983	0,980	0,984	0,981	0,986	0,983	0,907	0,894
Competitividade	0,911	0,912	0,912	0,912	0,927	0,928	0,615	0,618
Prosperidade	0,985	0,986	0,992	0,993	0,987	0,987	0,861	0,864
Crescimento	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Fonte: Resultados da pesquisa (2022).

A validade discriminante, mensurada pela relação *Heterotrait-Monotrait* (HTMT), apresenta valores abaixo de 0,900 (Tabela2), confirmando a validade discriminante do modelo (Hair et al., 2019).

Tabela 2:

Validade Discriminante (HTMT)

	Competitividade		Crescimento		Inovação		Prosperidade	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Competitividade	0,748	0,746						
Crescimento	0,615	0,595	1,000	1,000				
Inovação	0,819	0,839	0,684	0,698	0,953	0,946		
Prosperidade	0,635	0,632	0,537	0,531	0,718	0,702	0,928	0,929

Fonte: Resultados da pesquisa (2022).

O Fator de Inflação da Variância ou *Variance Inflation Factor* (VIF) quantifica a multicolinearidade em uma análise de regressão, fornecendo um índice que mede o quanto a variância de um coeficiente de regressão estimado aumenta devido à colinearidade (James et

al., 2017). Maia (2019) afirma que a exclusão de variáveis que apresentam multicolinearidade é uma solução simples, mas perigosa. A exclusão de variáveis necessárias para responder aos objetos de estudo pode gerar viés de especificação, que é a falha na formulação apurada das relações entre a variável dependente e independente (Hair et al., 2014; Hutton, & Whalley, 1997; Maia, 2019). Por esta razão nenhuma variável, além das duas mencionadas em função da carga fatorial, foi retirada do modelo.

A análise do ano de 2019 demonstrou que o modelo proposto explica 48,5% do crescimento econômico verificado naquele ano. Inovação foi o fator que mais contribuiu para o crescimento econômico, com $\beta = 0,467$. Inovação teve, igualmente, forte relação com Competitividade e Prosperidade, $\beta = 0,823$ e $\beta = 0,718$. A Tabela 3, que expõe a média dos fatores estudados, bem como desvio padrão, valores de T e valores de P, possibilita a análise das hipóteses apresentadas neste estudo, com base nos números de 2019.

Tabela 3:

Estatística do ano de 2019

Construto	Beta Padronizado	Média Amostra	Desvio Padrão	Estatística T	P-Valor
Inovação -> Competitividade	0,823	0,825	0,025	32,565	0,000
Inovação -> Prosperidade	0,718	0,722	0,075	9,579	0,000
Inovação -> Crescimento	0,467	0,454	0,098	4,775	0,000
Competitividade -> Crescimento	0,203	0,202	0,089	2,272	0,023
Prosperidade -> Crescimento	0,070	0,087	0,107	0,650	0,516

Fonte: Resultados da pesquisa (2022).

Os resultados resumidos na Tabela 3, confrontados com as hipóteses, estão detalhados a seguir.

Hipótese 1: A inovação afeta positivamente a competitividade. A relação entre inovação e competitividade apresentou $\beta = 0,823$ e p-valor abaixo de 0,05, confirmando a hipótese proposta. Estes resultados estão em consonância com os achados de Fagerberg et al. (2007), de Farinha et al. (2018) e de Khyareh e Rostami (2021).

Hipótese 2: A inovação afeta positivamente a prosperidade. A relação entre inovação e prosperidade apresentou $\beta = 0,718$ e p-valor abaixo de 0,05, confirmando a hipótese proposta. Estes resultados estão em consonância com os achados de Ferreira Neto et al. (2022), de Medeiros et al. (2020) e de Williams e McGuire (2010).

Hipótese 3: A inovação afeta positivamente o crescimento econômico. A relação entre inovação e crescimento econômico apresentou $\beta = 0,467$ e p-valor abaixo de 0,05, confirmando a hipótese proposta. Estes resultados estão em consonância com os achados de Ahmad e Zheng (2022), de Gyedu et al. (2021) e de Leikuma-Rimicane et al. (2021).

Hipótese 4: A competitividade afeta positivamente o crescimento econômico. A relação entre competitividade e crescimento econômico apresentou $\beta = 0,203$, e p-valor abaixo de 0,05, confirmando a hipótese proposta. Estes resultados estão em linha com os achados de Amar e Hamdi (2012), de Kordalska e Olczyk (2016) e de Tahir & Tahir (2019).

Hipótese 5: A prosperidade afeta positivamente o crescimento econômico. A relação entre prosperidade e crescimento econômico apresentou um coeficiente baixo ($\beta = 0,070$), entretanto este resultado está em linha, uma vez que positivo, com os achados de Akar et al. (2021), de Costantini e Monni (2008) e de Ezkiriante et al. (2013). Entretanto, esta hipótese não pode ser confirmada, dado que o p-valor ficou acima de 0,05.

A Tabela 4 demonstra o resultado da análise do modelo, tendo como base o ano de 2020. Mais uma vez a Inovação foi o fator que mais influenciou o Crescimento Econômico, com $\beta = 0,698$. A exemplo do que foi verificado em 2019, Inovação também tem alta correlação com Competitividade e Prosperidade, com $\beta =$ de 0,844 e de 0,702, respectivamente.

Tabela 4:*Estatística do ano de 2020*

Construto	Beta Padronizado	Média Amostra	Desvio Padrão	Estatística T	P-Valor
Inovação -> Competitividade	0,844	0,845	0,023	37,419	0,000
Inovação -> Prosperidade	0,702	0,707	0,079	8,929	0,000
Inovação -> Crescimento	0,698	0,580	0,106	5,600	0,000
Competitividade -> Crescimento	0,063	0,063	0,096	0,657	0,511
Prosperidade -> Crescimento	0,075	0,091	0,100	0,743	0,457

Fonte: Resultados da pesquisa (2022).

Os resultados resumidos na Tabela 4, confrontados com as hipóteses, estão detalhados a seguir.

Hipótese 1: A inovação afeta positivamente a competitividade. A relação entre inovação e competitividade apresentou $\beta = 0,844$ e p-valor abaixo de 0,05, confirmando a hipótese proposta. Estes resultados estão em consonância com os achados de Fagerberg et al. (2007), de Farinha et al. (2018) e de Khyareh e Rostami (2021).

Hipótese 2: A inovação afeta positivamente a prosperidade. A relação entre inovação e prosperidade apresentou $\beta = 0,702$ e p-valor abaixo de 0,05, confirmando a hipótese proposta. Estes resultados estão em consonância com os achados de Ferreira Neto et al. (2022), de Medeiros et al. (2020) e de Williams e McGuire (2010).

Hipótese 3: A inovação afeta positivamente o crescimento econômico. A relação entre inovação e crescimento econômico apresentou $\beta = 0,698$ e p-valor abaixo de 0,05, confirmando a hipótese proposta. Estes resultados estão em consonância com os achados de Ahmad e Zheng (2022), de Gyedu et al. (2021) e de Leikuma-Rimicane et al. (2021).

Hipótese 4: A competitividade afeta positivamente o crescimento econômico. A relação entre competitividade e crescimento econômico apresentou um coeficiente baixo ($\beta = 0,063$), resultado que está em linha, uma vez que positivo, com os achados de Amar e Hamdi (2012), de Kordalska e Olczyk (2016) e de Tahir e Tahir (2019). Entretanto, esta hipótese não pode ser confirmada, dado que o p-valor ficou acima de 0,05.

Hipótese 5: A Prosperidade afeta positivamente o Crescimento Econômico. A relação entre prosperidade e crescimento econômico apresentou um coeficiente baixo ($\beta = 0,075$), resultado que está em linha, uma vez que positivo, com os achados de Akar et al. (2021), de Costantini e Monni (2008) e de Ezkiriante et al. (2013). Entretanto, esta hipótese não pode ser confirmada, dado que o p-valor ficou acima de 0,05.

O modelo teórico apresentado neste estudo contempla duas variáveis mediadoras: competitividade e prosperidade, ambas interligando a relação entre inovação e crescimento econômico. Em sendo o resultado da mediação significativa, há a probabilidade de mediação parcial ou completa, caso contrário, não há mediação (Bido & Silva, 2019; Vieira, 2009). Como pode ser observado na Tabela 5, e com base no ano de 2019, o efeito indireto específico da inovação sobre o crescimento econômico, com mediação da competitividade foi significativa (p-valor = 0,023). Entretanto o beta padronizado da mediação ($\beta = 0,167$), produto da relação entre inovação e competitividade ($\beta = 0,823$) e da competitividade com o crescimento econômico ($\beta = 0,203$), foi inferior ao da relação direta da inovação com o crescimento econômico ($\beta = 0,467$), existindo, portando, mediação parcial.

Já em 2020, o efeito indireto específico da inovação sobre o crescimento econômico, com mediação da competitividade não foi significativa (p-valor = 0,843). Adicionalmente, o beta padronizado da mediação ($\beta = 0,017$), produto da relação entre inovação e competitividade ($\beta = 0,839$) e da competitividade com o crescimento econômico ($\beta = 0,020$), foi inferior ao da relação direta da inovação com o crescimento econômico ($\beta = 0,626$), não sendo relevante, portando, o efeito indireto específico dos fatores inovação e crescimento econômico, com mediação da competitividade.

Do mesmo modo, o efeito indireto específico da inovação sobre o crescimento econômico, com mediação da prosperidade não foi significativa (p-valor = 0,472). Adicionalmente, o beta padronizado ($\beta = 0,056$) da relação entre inovação e crescimento econômico, com mediação da prosperidade, produto da relação entre inovação e prosperidade ($\beta = 0,702$) e da prosperidade com o crescimento econômico ($\beta = 0,080$), foi inferior à relação direta entre inovação e crescimento econômico ($\beta = 0,698$), não sendo relevante, portanto, o efeito indireto específico dos fatores inovação e crescimento econômico, com mediação da prosperidade.

Tabela 5:

Resumo dos efeitos indiretos específicos de 2019 e 2020

	Beta Padronizado 2019	P-Valor 2020	Beta Padronizado 2020	P-Valor 2020
Inovação -> Competitividade -> Crescimento	0,167	0,023	0,017	0,843
Inovação -> Prosperidade -> Crescimento	0,050	0,547	0,056	0,472
Inovação -> Crescimento	0,467	0,000	0,698	0,000

Fonte: Resultados da pesquisa (2022).

O mesmo modelo, aplicado antes da pandemia (2019) e durante a pandemia (2020), apresentarem resultados diferentes, conforme pode ser observado na Tabela 6. A hipótese da relação positiva entre competitividade e crescimento, confirmada em 2019, não foi confirmada em 2020, em função do p-valor superior a 0,05.

Tabela 6:

Comparativo dos resultados das hipóteses em 2019 e 2020

Construto	P-Valor 2019	Resultado	P-Valor 2020	Resultado
Inovação -> Competitividade	0,000	Hipótese confirmada	0,000	Hipótese confirmada
Inovação -> Prosperidade	0,000	Hipótese confirmada	0,000	Hipótese confirmada
Inovação -> Crescimento	0,000	Hipótese confirmada	0,000	Hipótese confirmada
Competitividade -> Crescimento	0,023	Hipótese confirmada	0,511	Hipótese não confirmada
Prosperidade -> Crescimento	0,516	Hipótese não confirmada	0,457	Hipótese não confirmada

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Jaipuria et al. (2021) relataram a queda de 68% da chegada de turistas na Índia no primeiro mês da pandemia (março de 2020) em relação ao mês imediatamente anterior. Percentual semelhante foi reportado pelo World Travel & Tourism Council (2021) em relação ao número de chegadas de turistas em 123 países que divulgaram resultados em 2019 e 2020: redução de 67,84%.

Ainda segundo o World Travel & Tourism Council (2021-A), o turismo é responsável por 10,41% do PIB mundial. Das 30 maiores economias do mundo, mensurado pelo PIB em valores absolutos, 15 figuram entre as mais competitivas, de acordo com o ranking do Ease of Doing Business Index (EDBI), e 20 estão entre os que mais receberam turistas em 2019 (World Bank, 2020; World Bank 2022; World Travel & Tourism Council, 2021-A). Tais fatores, em conjunto, podem explicar a não aceitação da hipótese da relação positiva entre competitividade e crescimento em 2020.

Porter (1990) afirma que as condições de fatores tornam os países mais competitivos, sendo as exportações a medida utilizada pelo autor para investigar a competitividade das nações. A queda de 7,90% das exportações mundiais em 2020, em relação a 2019 (United Nations, 2021), pode também explicar a influência estatisticamente não significativa da competitividade sobre o crescimento econômico.

Já Krugman (1995) e Smit (2010) argumentam que são as importações e não as exportações que mais beneficiam um país. Também, sob este prisma de análise, os países mais competitivos foram afetados pela queda do comércio internacional em 2020, quando as importações mundiais tiveram queda de 8,56% em relação a 2020 (United Nations, 2021).

Alemanha, com queda de 9,32% no volume de exportações; Estados Unidos, com retração de 13,56% e Reino Unido, com queda de 14,69% das exportações, são exemplos de nações reconhecidamente competitivas que sofreram as consequências da pandemia em seus negócios além-fronteiras. Por outro lado, as importações destes mesmos países caíram, respectivamente, 8,59%, 8,93% e 16,77% em 2020, na comparação com 2019 (United Nations, 2021).

Teixeira e Forte (2022) mensuraram o impacto da competitividade das nações, medida pelo Global Competitiveness Index (GCI) de 2019, na incidência de casos e mortes por consequência da pandemia da Covid-19, entre março de 2020 e abril de 2021. Os resultados da pesquisa apontaram relação estatisticamente positiva e significativa entre os indicadores de competitividade e o número de infecções e mortes de pessoas em virtude da Covid-19, constituindo-se em mais um fator que pode explicar a não aceitação da hipótese de relação entre competitividade e crescimento econômico em 2020.

A competitividade influenciou o crescimento econômico dos países em 2019, de forma positiva e estatisticamente significativa. Entretanto, a influência da competitividade no crescimento econômico de 2020, embora positiva, não foi estatisticamente significativa, e, ainda, teve baixo impacto ($\beta = 0,063$). O resultado de 2020 pode ter como causa a drástica redução da mobilidade das pessoas naquele ano, que afetou fortemente o turismo (Foo et al., 2020; Mariolis et al., 2020 & Jaipuria et al., 2021), que representa mais de 10% do PIB mundial (World Travel & Tourism Council, 2021-A).

Feldstein (2017) e Gordon (2016) criticam a forma de mensuração do produto interno bruto, citando a evolução do setor de serviços, como percentual de participação no PIB, como principal desafio de correta mensuração. Coyle (2014) acrescenta que o PIB é uma medida da economia mais adequada ao passado. Tais críticas podem explicar o fato de a prosperidade ter impactado positivamente o crescimento econômico em 2019 e 2020, mas não ter relação estatisticamente significativa em nenhum dos períodos analisados. Abre-se aqui uma oportunidade de pesquisas futuras.

A pandemia da Covid-19 causou um impacto negativo profundo na economia global, sendo que grande parte desse impacto não resultou da doença em si, mas das restrições de bloqueio impostas para conter a propagação do vírus (Scherf et al., 2022). Goolsbee e Syverson (2021) consideram, entretanto, que as escolhas individuais foram muito mais importantes e parecem ligadas ao medo de infecção demonstrado pela população ao longo de 2020. Investigar a severidade e magnitude de lockdowns e o comportamento das pessoas em países com diferentes níveis de desenvolvimento surge, portanto, como oportunidade de estudos futuros.

6 Conclusão

Esta pesquisa analisou antecedentes do crescimento econômico, em um modelo integrado, e em dois cenários radicalmente diferentes, o ano de 2019, que não apresentou nenhum fator extremo, podendo ser considerado um período de “relativa normalidade”, e o ano de 2020, que está sendo considerado um dos mais desafiadores da história recente da humanidade, em função do advento da pandemia da Covid-19.

Os resultados apontam que a inovação foi o principal fator que influenciou o crescimento do PIB em 2019 e que amenizou a queda do PIB em nível mundial em 2020, primeiro ano de pandemia da Covid-19, quando o PIB do planeta teve retração de 3,29% e o PIB Per Capita, também de forma globalizada, encolheu 4,27%.

A inovação impactou, igualmente de forma positiva e estatisticamente significativa, a competitividade, a prosperidade das nações e o crescimento em 2019, confirmando estudos anteriores que foram referenciados nesta pesquisa e realizados em horizontes temporais sem eventos extremos. A inovação também influenciou a competitividade, a prosperidade das nações e o crescimento, de forma positiva e estatisticamente significativa, no ano de 2020, quando o mundo mergulhou em crise sem precedentes na histórica recente da humanidade. Já a prosperidade não influenciou o crescimento econômico nos dois anos estudados e a competitividade não influenciou o crescimento econômico no ano da pandemia.

Ficou caracterizada a mediação parcial da competitividade nos efeitos indiretos específicos entre inovação e crescimento econômico de 2019, o mesmo não ocorrendo entre inovação e crescimento econômico com mediação da prosperidade. Já em 2020 não houve mediação da competitividade e da prosperidade, quando analisados os efeitos indiretos específicos destes fatores com o crescimento econômico.

O marco temporal determinado neste estudo, alcançando os anos de 2019 e 2020, é, simultaneamente, limitação desta pesquisa e oportunidade para pesquisas futuras. A análise dos anos subsequentes à pandemia pode trazer mais luz a tema de tamanha relevância para empreendedores, investidores e governos. De igual forma, a utilização de outros indicadores pode complementar a análise desta pesquisa, como o Global Competitiveness Index (GCI), por exemplo, que mensura a competitividade das nações, mas que, até a data de encerramento da coleta de informações deste trabalho, apresentava banco de dados até 2019.

Outro indicador que pode compor um modelo integrado para explicar as alterações do crescimento mundial em tempos de pandemia é o Travel & Tourism Competitiveness Index (TTCI), publicado pelo Fórum Econômico Mundial, mas que, a exemplo do GCI, apresentava informações até 2019 na data de encerramento de coleta de dados desta pesquisa.

O modelo proposto nesta pesquisa avaliou o impacto da inovação, da competitividade e da prosperidade no crescimento econômico, em um ambiente de crise sanitária, que afetou fortemente a economia em função do isolamento social e redução drástica do movimento de pessoas entre países. Assim, sugere-se investigar o porquê a prosperidade não impactou o crescimento econômico, incluir variáveis de controle, por meio de análise multigrupo dos países, de acordo com o porte, região continental e nível de desenvolvimento. Além do mais, recomenda-se, ainda, avaliar o modelo em ambientes de crises sistêmicas que não tiveram como componente o isolamento social.

Entender os impactos de uma crise sistêmica na economia de um país pode auxiliar os governantes, investidores e comunidade científica em duplo aspecto: investimento em fatores que amortecem o impacto negativo das crises, caso evidente da inovação, bem como preparar as nações para a retomada econômica ao final do período recessivo, caso do turismo.

O modelo integrado aqui proposto demonstra as interconexões entre inovação, competitividade, prosperidade e crescimento econômico das nações, além de analisar os efeitos indiretos específicos da competitividade e da prosperidade como variáveis mediadoras entre inovação e crescimento econômico, preenchendo uma lacuna na literatura, fomentando a discussão da importância da competitividade, inovação e prosperidade das nações como elementos capazes de proporcionar crescimento econômico aos países.

Como contribuição contextual, tem-se a pandemia e suas implicações no crescimento econômico, pois este estudo compara os anos de 2019 e 2020. Como contribuição prática, esse comparativo pode contribuir para um melhor entendimento dos cenários econômicos em períodos de crise, auxiliando tomadores de decisão de políticas públicas, bem como executivos

e empresários da iniciativa privada no enfrentamento de futuras crises pandêmicas que coloquem novamente o planeta à prova. Este trabalho apresenta um modelo teórico integrado de análise do crescimento econômico, constituindo-se, portanto, como contribuição para a comunidade acadêmica de várias áreas do conhecimento.

Referências

- Ahmad, M., Zheng, J. (2022). The Cyclical and Nonlinear Impact of R&D and Innovation Activities on Economic Growth in OECD Economies: a New Perspective. *Journal of the Knowledge Economy*, 1, 1-50. <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00887-7>.
- Akar, G., Saritas, T., Kizilkaya, O. (2021). The Impact of Human Development on Economic Growth: An Application on Transition Economies. *Business and Economics Research Journal*, 12(2), 307-318. <https://doi.org/10.20409/berj.2021.323>.
- Amar, M., Hamdi, M. (2012). Global competitiveness and economic growth: Empirical verification for African countries. *International Journal of Economics and Finance*, 4(6), p125. <https://doi.org/10.5539/ijef.v4n6p125>.
- Barro, R., Sala-i-Martin, X. (2003). *Economic Growth – Second Edition*. Cambridge: The MIT Press.
- Bell, D., Blanchflower, D. (2020). US and UK labour markets before and during the Covid-19 crash. *National Institute Economic Review*, 252, 52–69. <https://doi.org/10.1017/nie.2020.14>.
- Bido, D., Silva, D. (2019). SmartPLS 3: Specification, Estimation, Evaluation and Reporting. *Administração: Ensino e Pesquisa*, 20, 465-513. <https://DOI10.13058/raep.2019.v20n2.1545>.
- Carvalho, Í., Di Serio, L., Guimarães, C., Furlanetto, K. (2020). The Social Progress on the Development of Global Competitiveness. *Competitiveness Review*, 31(4), 713–728. <https://doi.org/10.1108/cr-12-2018-0078>.
- Costantini, V., Monni, S. (2008). Environment, Human Development and Economic Growth. *Ecological Economics*, 64(4), 867–880. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.05.011>.
- Coyle, D. (2014). *GDP: A Brief But Affectionate History*. Princeton: Princeton University Press.
- Dang, H. A. H., Viet Nguyen, C. (2020). Gender Inequality During the Covid-19 Pandemic: Income, Expenditure, Savings, and Job Loss. *World Development*, 140, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105296>.
- Descartes, R. (2006). *Discurso do método*. São Paulo: Ícone.
- Diamantopoulos, A., Sarstedt, M., Fuchs, C., Wilczynski, P., Kaiser, S. (2012). Guidelines for Choosing Between Multi-item and Single-item Scales for Construct Measurement: a Predictive Validity Perspective. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40(3), 434–449. <https://doi.org/10.1007/s11747-011-0300-3>.
- Ezkirianto, R., Alexandi, M. (2013). Analisis Keterkaitan Antara Indeks Pembangunan Manusia dan PDRB per Kapita di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Pembangunan*, 2(1), 14-29. <https://doi.org/10.29244/jekp.2.1.2013.14-29>.
- Fagerberg, J., Srholec, M., Knell, M. (2007). The Competitiveness of Nations: Why Some Countries Prosper While Others Fall Behind. *World Development*, 35(10), 1595–1620. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2007.01.004>.
- Farinha, L., Ferreira, J., Nunes, S. (2018). Linking innovation and entrepreneurship to economic growth. *Competitiveness Review*, 28(4), 451-475. <https://DOI10.1108/CR-07-2016-0045>.
- Feldstein, M. (2017). Underestimating the Real Growth of GDP, Personal Income, and Productivity. *Journal of Economic Perspectives*, 31(2), 145–164. [doi:10.1257/jep.31.2.145](https://doi.org/10.1257/jep.31.2.145)

- Ferreira Neto, M. N., Cabral, J. E. de O., Rodrigues, J. L. de C. C. (2022). Empreendedorismo, Inovação e Desenvolvimento Humano no Mundo: Análise Comparativa. *Revista Gestão e Desenvolvimento*, 19(1), 154–178. <https://doi.org/10.25112/rgd.v19i1.2636>.
- Foo, L., Chin, M., Tan, K., Phuah, K. (2020). The Impact of COVID-19 on Tourism Industry in Malaysia. *Current Issues in Tourism*, 1(5). doi:10.1080/13683500.2020.1777951
- Gerasymenko, A., Borovyk, I., Afendikova, S. (2017). The methodology of competition assessment. *Economic Annals-XXI*, 165(5–6), 52–55. <https://doi.org/10.21003/ea.V165-11>.
- Goolsbee, A., Syverson, C. (2021). Fear, Lockdown, and Diversion: Comparing Drivers of Pandemic Economic Decline 2020. *Journal of Public Economics*, 193, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2020.104311>.
- Gordon, R. J. (2016). *The Rise and Fall of American Growth: The US Standard of Living since the Civil War*. Princeton: Princeton University Press.
- Gyedu, S., Heng, T., Ntarmah, A., He, Y., Frimppong, E. (2021). The impact of innovation on economic growth among G7 and BRICS countries: A GMM style panel vector autoregressive approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 173, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121169>.
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Mena, J. A. (2011). An Assessment of the use of Partial Least Squares Structural Equation Modeling in Marketing Research. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40(3), 414–433. <https://doi.org/10.1007/s11747-011-0261-6>.
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Pieper, T. M., Ringle, C. M. (2012). The Use of Partial Least Squares Structural Equation Modeling in Strategic Management Research: A Review of Past Practices and Recommendations for Future Applications. *Long Range Planning*, 45(5-6), 320–340. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2012.09.008>.
- Hair, J., Hult, M., Ringle, M., Sarstedt, M. (2014). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. London: Sage Publications Ltd.
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Matthews, L., Ringle, C. M. (2016). Identifying and Treating Unobserved Heterogeneity with FIMIX-PLS: Part I – Method. *European Business Review*, 28(1), 63-76. <https://doi.org/10.1108/EBR-09-2015-0094>.
- Hair, J. F., Risher, J., Sarstedt, M., Ringle, C. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2-24. <https://DOI10.1108/EBR-11-2018-0203>.
- Henseler, J. (2017). Partial Least Squares Path Modeling. *Advanced Methods for Modeling Markets*, 361–381. https://doi.org/10.1007/978-3-319-53469-5_12.
- Hutton, E., Whalley, J. (1997). Reference Point Dependence and Specification Bias. *Economics Letters*, 55(1), 75–83. [https://doi.org/10.1016/s0165-1765\(97\)00045-1](https://doi.org/10.1016/s0165-1765(97)00045-1).
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2021). Países. Recuperado em 06 de Agosto de 2021, de <https://pais.es.ibge.gov.br/#/>.
- Jaipuria, S., Parida, R., Ray, P. (2021). The Impact of COVID-19 on Tourism Sector in India. *Tourism Recreation Research*, 46(2), 245–260. <https://doi.org/10.1080/02508281.2020.1846971>.
- James, G., Witten, D., Hastie, T., Tibshirani, R. (2017). *An Introduction to Statistical Learning* (8th ed.). New York: Springer Science.
- Kaufmann, L., Gaeckler, J. (2015). A Structured Review of Partial Least Squares in Supply Chain Management Research. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 21(4), 259–272. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2015.04.005>.
- Khyareh, M., Rostami, N. (2021). Macroeconomic Conditions, Innovation and Competitiveness. *Journal of the Knowledge Economy*, 1, 1-20. <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00752-7>.

- Knoema. (2022). Gross Domestic Product in Current Prices Growth Rate (%). Recuperado em 13 de abril de 2022, de <https://knoema.com/atlas/topics/Economy/National-Accounts-Gross-Domestic-Product/GDP-growth>.
- Kordalska, A., Olczyk, M. (2016). Global Competitiveness and Economic Growth: A One-way or Two-way Relationship? *Equilibrium*, 11(1), 121. <https://doi.org/10.12775/EQUIL.2016.006>.
- Krugman, P. (1995). A Reply to Professor Dunning. *The International Executive*, 37(4), 325–327. <https://doi.org/10.1002/tie.5060370403>.
- Legatum Institute. (2022). The Legatum Prosperity Index 2021. Recuperado em 05 de abril de 2022, de <https://www.prosperity.com/>.
- Leikuma-Rimicane, L., Komarova, V., Lonska, J., Selivanova-Fyodorova, N., Ostrovska, I. (2021). The Role of Talent in the Economic Development of Countries in the Modern World. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 9(2), 488-507. [https://doi.org/10.9770/jesi.2021.9.2\(32\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2021.9.2(32)).
- Maia, A. G. (2019). *Econometria: Conceitos e Aplicações*. São Paulo: Saint Paul Editora.
- Malhotra, N. *Pesquisa de Marketing: Foco na Decisão*. 3ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
- Mariolis, T., Rodousakis, N., Soklis, G. (2020). The COVID-19 Multiplier Effects of Tourism on the Greek Economy. *Tourism Economics*, 1-8. <https://doi:10.1177/1354816620946547>.
- Medeiros, V., Marques, C., Galvão, A., Braga, V. (2020). Innovation and Entrepreneurship as Drivers of Economic Development Differences in European Economies Based on Quadruple Helix Model. *Competitiveness Review*, 30(5), 681-704. <https://DOI10.1108/CR-08-2019-0076>.
- Mihaela, S. (2016). Competitiveness and Economic Growth in Romanian Regions. *Journal of Competitiveness*, 8(4), 46–60. <https://doi.org/10.7441/joc.2016.04.03>.
- Montenegro, A. (2020). Income, Equality, and Economic Development. *Social Science Quarterly*, 102(1), 508-522. <https://DOI:10.1111/ssqu.12908>.
- Nitzl, C., Roldan, J. L., Cepeda, G. (2016). Mediation Analysis in Partial Least Squares Path Modeling. *Industrial Management & Data Systems*, 116(9), 1849–1864. <https://doi:10.1108/imds-07-2015-0302>.
- Nogueira, M., Madaleno, M. (2021). Are International Indices Good Predictors of Economic Growth? Panel Data and Cluster Analysis for European Union Countries. *Sustainability*, 13, 1-24. <https://doi.org/10.3390/su13116003>.
- Nunnally, J., Bernstein, I. (1994). *Psychometric Theory*, 3rd ed. McGraw-Hill, New York.
- Olczyk, M. (2016). A Systematic Retrieval of International Competitiveness Literature: A Bibliometric Study. *Eurasian Economic Review*, 6(3), 429–457. <https://doi.org/10.1007/s40822-016-0054-9>.
- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). (2010). *The OECD Innovation Strategy: Getting a Head Start on Tomorrow*. Recuperado em 04 de abril de 2020, de <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264083479-sum-en.pdf>.
- Peng, D. X., Lai, F. (2012). Using Partial Least Squares in Operations Management Research: A Practical Guideline and Summary of Past Research. *Journal of Operations Management*, 30(6), 467–480. <https://doi:10.1016/j.jom.2012.06.002>.
- Perret, V., Séville, M. (2003). *Fondements Épistémologiques de la Recherche*. Paris: Dunod.
- Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. London: Macmillan.
- Ringle, C., Silva, D., Bido, D. (2014). Modelagem de Equações Estruturais com Utilização do Smartpls. *REMark – Revista Brasileira de Marketing*, 13(2). <https://DOI:10.5585/bjm.v13i2.2717>.

- Ringle, C. M., Sarstedt, M., Mitchell, R., Gudergan, S. P. (2018). Partial Least Squares Structural Equation Modeling in HRM Research. *The International Journal of Human Resource Management*, 1(27). <https://doi:10.1080/09585192.2017.1416655>.
- Scherf, M., Matschke, X., Rieger, M. O. (2021). Stock Market Reactions to Covid-19 Lockdown: A Global Analysis. *Finance Research Letters*, 45, 1-6. <https://doi:10.1016/j.frl.2021.102245>.
- Smit, A. (2010). The Competitive Advantage of Nations: Is Porter's Diamond Framework a new Theory that Explains the International Competitiveness of Countries? *Southern African Business Review*, 14(1). Recuperado de <https://www.ajol.info/index.php/sabr/article/view/76358>.
- Sosik, J. J., Kahai, S. S., Piovoso, M. J. (2009). Silver Bullet or Voodoo Statistics? *Group & Organization Management*, 34(1), 5–36. <https://doi:10.1177/1059601108329198>.
- Stankevičs, A., Ignatjeva, S., Meņšikovs, V. (2014). Higher Education's Contribution to Economic Performance and Innovativeness in Latvia: Exploratory Research. *Economic Annals*, 59(202), 7-41. <https://doi.org/10.2298/EKA1402007S>.
- Steven M. Fazzari, S. M., Needler, E. (2021). US Employment Inequality in the Great Recession and the Covid-19 Pandemic. *European Journal of Economics and Economic Policies: Intervention*, 18(2), 223–239. <https://doi.org/10.4337/ejeep.2021.02.09>.
- Tahir, N., Tahir, P. (2019). Does Competition Explain Growth in OECD and BRICS Countries? *Competitiveness Review*, 29(5), 515–533. <https://doi:10.1108/cr-10-2018-0063>.
- Talmaciu, A., Cismas, L. (2016). National Competitiveness Through the Europe 2020 Strategy and Human Development Index in CEE Countries. A Panel Data Analysis. *Timisoara Journal of Economics and Business*, 9(2), 115–128. <https://doi.org/10.1515/tjeb-2016-0008>.
- Teixeira, C. J., Forte, S. H. A. C. (2022). Relações de Impacto Biunívocas Entre a Competitividade das Nações e o Desempenho da Pandemia da Covid-19. *Revista ADMPG*, 12(1), 1-12. <https://DOI:10.5212/Admpg.v.12.20304.001>.
- United Nations. (2021). *National Accounts - Analysis of Main Aggregates (AMA)*. Recuperado em 09 de junho de 2022, de <https://unstats.un.org/unsd/snaama/Index>.
- Vieira, V. A. (2009). Moderação, Mediação, Moderadora-mediadora e Efeitos Indiretos em Modelagem de Equações Estruturais: uma Aplicação no Modelo de Desconfirmação de Expectativas. *Revista de Administração-RAUSP*, 44(1) 17-33.
- Williams, L., McGuire, S. (2010). Economic Creativity and Innovation Implementation: the Entrepreneurial Drivers of Growth? Evidence from 63 Countries. *Small Business Economics*, 34(4), 391-412. <https://DOI10.1007/s11187-008-9145-7>.
- World Bank. (2020). *Doing Business 2020 – Comparing Business Regulation in 190 Economies*. Recuperado em 03 de abril de 2020, de <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/32436/9781464814402.pdf>.
- World Bank. (2022). *World Development Indicators*. Recuperado em 06 de junho de 2022, de <https://datacatalog.worldbank.org/search/dataset/0037712>.
- World Intellectual Property Organization (WIPO). (2022). *Global Innovation Index 2021*. Recuperado em 03 de abril de 2022, de https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf.
- World Travel & Tourism Council. (2021). *International Tourism, Number of Arrivals*. Recuperado em 06 de junho de 2022, de <https://knoema.com/atlas/topics/Tourism/Key-Tourism-Indicators/Number-of-arrivals>.
- World Travel & Tourism Council. (2021-A). *Contribution of Travel and Tourism to GDP as a Share of GDP*. Recuperado em 06 de junho de 2022, de <https://knoema.com/atlas/topics/Tourism/Travel-and-Tourism-Total-Contribution-to-GDP/Contribution-of-travel-and-tourism-to-GDP-percent-of-GDP>.