

IMPACTO DA GLOBALIZAÇÃO E DA PRODUTIVIDADE DO TRABALHO NO DESENVOLVIMENTO DO BRASIL DURANTE O PERÍODO 1980 - 2020

Prof. Dr. Félix Alfredo Larrañaga

RESUMO

Existem inúmeros trabalhos sobre as diversas variáveis que têm ajudado a estimular o desenvolvimento econômico do Brasil. Nesta oportunidade, analisa-se o efeito do processo de globalização e o da produtividade do trabalho sobre o desenvolvimento do país. Para fazer essa análise realizou-se uma pesquisa de tipo quantitativo-descritiva para ponderar as características dos fenômenos apontados por meio da técnica de correlação canônica. Assim, o objetivo desta pesquisa é o de estabelecer o grau de impacto que a globalização e a produtividade do trabalho têm provocado sobre o desenvolvimento do Brasil no período 1980 a 2020. A metodologia inclui a utilização da técnica apontada que procura identificar e mensurar a associação entre dois conjuntos de variáveis neste caso o desenvolvimento do Brasil representado pelo IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) e o PIB per capita por um lado e a globalização e a produtividade do trabalho pelo outro. O tratamento dos dados foi feito utilizando o SPSS 26 da IBM, com o qual foram estudadas várias combinações das variáveis independentes. O trabalho defende a hipótese que tanto o processo de globalização como a produtividade do trabalho estimularam e favoreceram o desenvolvimento econômico brasileiro no período de análise e conclui confirmando a hipótese proposta.

Palavras-chave: Desenvolvimento econômico, Abertura econômica, IDH, Globalização, Produtividade.

ABSTRACT

There are numerous studies on the various variables that have helped stimulate Brazil's economic development. In this opportunity, we analyze the effect of the globalization process and labor productivity on the country's development. To conduct this analysis, quantitative-descriptive research was carried out to weigh the characteristics of the phenomena indicated through the canonical correlation technique. Thus, the objective of this research is to establish the degree of impact that globalization and labor productivity have had on Brazil's development from 1980 to 2020. The methodology in-

cludes the use of the mentioned technique, which seeks to identify and measure the association between two sets of variables: on one hand, Brazil's development represented by the Human Development Index (HDI) and per capita GDP, and on the other hand, globalization, and labor productivity. Data processing was performed using IBM's SPSS 26, with which various combinations of independent variables were studied. The study supports the hypothesis that both the globalization process and labor productivity have stimulated and favored Brazil's economic development during the analyzed period, and it concludes by confirming the proposed hypothesis.

Keywords: Economic development, Economic openness, HDI, Globalization, Productivity.

1-INTRODUÇÃO

O assunto objeto deste trabalho ou objetivo é determinar o grau de influência do processo de globalização e da produtividade do trabalho sobre o desenvolvimento econômico do Brasil no período 1980 até 2020.

Foram identificados diversos trabalhos relacionados com o processo de globalização, como os de LACERDA (2000), ROMERO (2010), EXAME (2018) e outros tantos relacionados com a produtividade do trabalho, como os de CAVALCANTE (2014), NEVES (2016), BRESSER (2017). A empresa *BSI Supply Chain Solutions* (2018) apresentou um trabalho relacionado com as ameaças, riscos e tendências nas cadeias de suprimento globais, das quais o Brasil forma parte. Esses e outros trabalhos são detalhados na revisão da literatura.

O tema foi escolhido pela sua relevância, já que o conhecimento dos efeitos aqui investigados ajuda na gestão dos negócios e na formulação de políticas públicas.

O problema de pesquisa já foi antecipado e pode se resumir na procura de uma resposta para a seguinte pergunta: *Qual foi o impacto do processo de globalização e da produtividade do trabalho no desenvolvimento econômico brasileiro entre os anos 1980 e 2020?*

Variáveis dependentes: representam o desenvolvimento econômico do Brasil.

Variáveis independentes: representam o processo de globalização e a produtividade do trabalho no Brasil.

Operacionalização das variáveis estudadas: as variáveis dependentes podem ser medidas de diversas formas, mas optou-se pela utilização do índice de desenvolvimento humano (IDH) por

ser este um indicador que mede comparativamente para classificar os países pelo seu grau de "**desen-**

volvimento humano" e para ajudar a classificar os países como desenvolvidos ou não. Sobre as outras formas de medição, ele oferece adicionalmente uma ideia do bem-estar das sociedades. Este índice varia entre 0 e 1, sendo 0 o valor de menor e 1 o de máximo desenvolvimento. Porém, dada a eventual correlação entre o IDH e o PIB per capita, se utilizou este dado como segunda variável dependente.

A globalização pode ser medida pelo Índice KOF do Instituto Econômico Suíço¹. Este é um índice composto que mede uma combinação das dimensões econômica, política e social da globalização. Em 2017 o índice foi atualizado e incluiu 23 variáveis para 187 países, para o período 1970 a 2014, variando entre 1 e 100, sendo 1 o menor grau de inserção no processo de globalização e 100 o maior². Para o presente texto se completou a série histórica até o 2020, usando a mesma fonte³



Figura 1 – Idealização da globalização⁴

Já a produtividade do trabalho usa os indicadores da *Total Economy Database*⁵. Essa base de dados oferece a produtividade por pessoa e por hora trabalhada, ambas informações original e ajustada. Para este trabalho usou-se a informação ajustada por pessoa e por hora trabalhada, durante o mesmo período. Por falta de dados, estimou-se valores de 2017 a 2020 por meio da média ponderada de três anos.

¹ Disponível em: <https://www.kof.ethz.ch/en/forecasts-and-indicators/indicators/kof-globalisation-index.html> Acessado em: 13/02/2018.

² Disponível em: <https://www.kof.ethz.ch/en/news-and-events/media/press-releases/2017/04/kof-globalization-index-2017.html.html>. Acessado em: 13/02/2018.

³ <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI> (20/09/2022)

⁴ Disponível em: <https://veja.abril.com.br/noticias-sobre/globalizacao> . Acessado em: 14/02/2018).

⁵ Disponível em: <https://www.conference-board.org/data/economydatabase/>. Acessado em: 13/02/2018.

O método de pesquisa escolhido foi o de correlação canônica, que permite determinar a força da relação entre variáveis quantitativas ou não, neste caso o desenvolvimento por um lado e a globalização e a produtividade do trabalho pelo outro. O tamanho recomendado pela literatura para a base de dados é de 10 registros por variável, ou seja, 40 registros, coisa que esta pesquisa respeita.

Para completar este trabalho de pesquisa, o texto conta com esta introdução, a revisão da literatura na seção 2, a metodologia na seção 3, os resultados e a discussão na seção 4, as conclusões na seção 5, a bibliografia na seção 6 e os anexos na seção 7.

2. REVISÃO DA LITERATURA

O conhecimento é gerado a partir do conhecimento disponível que, neste caso, esteja relacionado com o processo de globalização e com a produtividade do trabalho como estímulos do processo de desenvolvimento econômico do Brasil dos últimos 40 anos. Esses fenômenos têm sido estudados individualmente e em conjunto. Para facilitar a leitura deste texto se identificaram alguns trabalhos existentes para cada um desses fenômenos.

Desenvolvimento econômico: geralmente é definido como (...) *“a melhora do bem-estar geral da população, indicado pela elevação dos indicadores quantitativos da economia, tais como o PIB, sendo também esperado um avanço de indicadores qualitativos a respeito da qualidade de vida da população⁶”*.

Neste texto trata-se de relacionar esse processo com o de globalização e com a produtividade do trabalho e em que medida isso aconteceria. Dos diversos autores que trataram esse tema, acredita-se que os seguintes são relevantes para o objetivo deste texto.

ALMEIDA (2004)⁷ afirmou que as interações entre a globalização e o desenvolvimento sustentável de uma determinada economia definiam uma relação complexa e que qualquer economia se encontrava sempre confrontada a processos dinâmicos de adaptação, à instabilidade do ciclo de negócios e crises financeiras, segundo a época. O autor não encontrou vantagens nem desvantagens do processo de globalização, que seria, na sua opinião, incontrolável.

⁶ Disponível em: <https://www.sunu.com.br/artigos/desenvolvimento-economico/> (22/09/2022).

⁷ ALMEIDA, Paulo Roberto, Disponível em: https://www.monografias.com/pt/trabalhos/globalizacao-desenvolvimento-vantagens/globalizacao-desenvolvimento-vantagens.shtml#_Toc144729474 (22/09/2022).

CARVALHO (2016)⁸, no seu texto sobre desenvolvimento econômico e globalização concluiu que a ideia de globalização e de desenvolvimento econômico fazem parte do processo histórico de consolidação do sistema capitalista.

Processo de globalização:

A página [significados.com](https://www.significados.com.br/globalizacao/)⁹ oferece a definição, que se reproduz. A Figura 1 apresenta uma idealização desse processo.

Globalização é o processo de aproximação entre as diversas sociedades e nações existentes por todo o mundo, seja no âmbito econômico, social, cultural ou político. Porém, o principal destaque dado pela globalização está na integração de mercados existentes entre os países.

(...) permitiu uma maior conexão entre pontos distintos do planeta, fazendo com que compartilhassem de características em comum.

LACERDA (2000) publicou sua obra sobre o impacto da globalização na economia brasileira na qual, dentre suas conclusões afirmou que a maior exposição da economia ao mercado internacional fruto da abertura da década dos anos 80, implicou profundos ajustes na estrutura produtiva nacional. Dentro dessa nova estrutura as empresas foram estimuladas a obter enormes ganhos de produtividade.

KIASS & SALAMA (2008)¹⁰ estudaram o efeito da abertura da economia sugerida pelo Fundo Monetário Internacional, encontrando que seu efeito foi mais financeiro do que comercial e que isso era fruto da fraqueza das políticas públicas, a irresponsabilidade do processo de abertura e da política fiscal que beneficiou o setor financeiro. Assim, eles não acreditavam que o processo de globalização fosse o causante dos males apontados na época.

ROMERO (2010)¹¹ elaborou um texto no qual relacionou os efeitos da globalização com o emprego, a educação e a família brasileira, concluindo que havia desprezo pela ética, uma certa intensificação do individualismo, falta de avanços na agenda social e perda do senso de tradição.

FREITAS DE CAMPOS (2012)¹² analisou o efeito da globalização sobre a desigual distribuição de renda no Brasil no período 1992 a 2010 que, sem dúvida, teve efeito sobre o desenvolvimento econômico aqui estudado. A autora, analisando a abertura comercial de finais dos anos 80 e inícios

⁸ CARVALHO, Sara Moreno Cyrino, *Desenvolvimento Econômico e o processo de Globalização*, Disponível em: http://coral.ufsm.br/seminarioeconomia/images/anais_2016/O-DESENVOLVIMENTO-ECONMICO-E-O-PRO-CESSO-DE-GLOBALIZAO.pdf (22/09/2022).

⁹ Disponível em: <https://www.significados.com.br/globalizacao/>. Acessado em: 28/02/2018.

¹⁰ Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rep/v28n3/a01v28n3.pdf>. Acessado em: 13/02/2018.

¹¹ Disponível em: <http://www.administradores.com.br/producao-academica/os-efeitos-da-globalizacao-na-economia->

[sua-relacao-com-o-emprego-a-educacao-e-a-familia-brasileira/3237/](#). Acessado em: 13/02/2018.

¹² Disponível em: https://www.bnb.gov.br/documents/160445/781488/2M1_art_3.pdf/869a5591-80ce-4527-9b43-c2d8829e9b3f. Acessado em: 13/02/2018.

dos 90 elaborou um modelo com o qual concluiu que a maior globalização resultava menor desigualdade, ou seja, o efeito desse processo devia ser benigno.

SANTOS & PIACITELLI (2017)¹³ analisaram o processo inverso ao da globalização e os efeitos desfavoráveis sobre o desenvolvimento econômico. Os autores afirmam no seu trabalho o efeito do protecionismo no seguinte parágrafo, autoexplicativo:

Esse movimento é conhecido como protecionismo. De forma resumida, pode ser conceituado como uma proteção do comércio, que é a tentativa deliberada para os governos subsidiarem suas exportações para aumentá-las e criarem barreiras (tarifárias e não-tarifárias) para diminuir as importações. Esses mecanismos de defesa podem provocar consequências negativas, como a ineficiência e a distorção da produção nacional.

A Revista EXAME (2018)¹⁴ publicou um artigo de capa sobre o processo de globalização fruto de observações dos seus jornalistas nas atividades do Fórum Econômico Mundial realizado em Davos, na Suíça entre os dias 23 e 26 de janeiro. Nesse texto se apresentaram uma série de ataques de alguns países ricos ao processo de globalização, por meio de medidas protecionistas.

Porém, a matéria confirma a expansão da economia global entre 1970 e 2016 (de três a 76 trilhões de dólares correntes), o aumento do comércio exterior entre 1990 e 2015 (de 38% para 56% do PIB mundial) e o aumento do investimento direto estrangeiro entre 1980 e 2016 (de 50 para 2300 bilhões de dólares correntes).

Ao mesmo tempo a pobreza teve uma redução de 2,2 bilhões de pessoas para 0,7 bilhão, apesar do aumento populacional de 40% no período 1970 a 2015. Esses indicadores mostram uma relação positiva entre o processo de globalização e o desenvolvimento econômico mundial.

A revista *2017 Global Supply Chain Intelligence*, publicada em março de 2018, discorreu sobre as ameaças, os riscos e as tendências globais que afetavam às cadeias de suprimentos, confirmando o efeito favorável do processo de globalização sobre as economias.

Produtividade do trabalho:

¹³ Disponível em: <https://www.comexdobrasil.com/o-novo-cenario-do-protecionismo-global-e-os-impactos-para-o-brasil/>. Acessado em: 14/02/2018.

¹⁴ EXAME, artigo de capa, edição 1154, - 7/2/2018. *Em defesa da Globalização*, p. 74



Figura 2 – Idealização da produtividade¹⁵

A produtividade do trabalho mede, segundo a página da Investopedia¹⁶,

(...) o rendimento horário da economia de um país. Especificamente, ele representa a quantidade real de PIB produzido durante uma hora de trabalho. O crescimento deste fenômeno depende de três fatores principais: investimento e poupança em capital físico, novas tecnologias e capital humano.

O indicador utilizado neste trabalho oferece a produtividade do trabalho por hora e por pessoa. A Figura 2 idealiza a produtividade.

CAVALCANTE & DE NEGRI (2014)¹⁷ publicaram um texto sobre a evolução recente dos indicadores de produtividade no Brasil no que afirmaram que 30/50% do crescimento do PIB/Capita das décadas de 90 e 2000 estiveram relacionados com a produtividade do trabalho. Esse crescimento foi constante, mas lento devido a fatores externos como as deficientes infraestruturas de transporte e telecomunicações e o baixo nível de concorrência nos diversos setores da economia.

Dentre os fatores internos mencionados como contribuintes do lento crescimento da produtividade do trabalho os autores apontaram a baixa qualificação da mão de obra, o reduzido nível de investimento em pesquisa & desenvolvimento e as reduzidas economias de escala.

¹⁵ Disponível em: <https://hwcorp.wordpress.com/2012/10/22/o-que-faz-uma-equipe-ter-alta-produtividade/>. Acessado em: 16/02/2018.

¹⁶ Disponível em: <https://www.investopedia.com/terms/l/labor-productivity.asp> . Acessado em 28/05/2018.

¹⁷ Disponível em: http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/produtividade_no_brasil_miolo_cap05.pdf. Acessado em: 13/02/2018.

MENEZES FILHO et al (2014)¹⁸ elaboraram um trabalho sobre a evolução da produtividade no Brasil que se inicia com a seguinte afirmação:

A produtividade é um tema central no debate sobre o desenvolvimento econômico, porque é o fator que determina o crescimento do produto no longo prazo.

Estudando o problema para o período da segunda metade do século XX, esses autores analisaram a evolução da produtividade e concluíram que os setores de melhores resultados foram o agropecuário, o setor financeiro e a indústria aeronáutica.

NEVES (2016) publicou os resultados de uma pesquisa da CNI na Revista VEJA sobre a evolução da produtividade do trabalhador brasileiro no período 2005 a 2015 e chegou à conclusão de que o país ocupou o último posto de um grupo de 11 parceiros comerciais com uma variação de 6,2%. Imediatamente acima do Brasil aparece o México com 12,2% quase o dobro. O primeiro da lista é a Argentina com 59,6%, quase dez vezes melhor produtividade do que o Brasil.

BRESSER-PEREIRA (2017)²⁰ publicou um texto na Revista de Economia da FGV no que afirmou o seguinte:

Em países em desenvolvimento a sofisticação produtiva e o aumento da produtividade podem ser mais bem explicados pela transferência de trabalhadores e técnicos para os setores mais sofisticados, do que pelos rendimentos crescentes, que são mais relevantes para os países ricos.

MATOS, VELOSO E PERUCHETTI (2020)²¹, estabeleceram uma relação entre a perda de dinamismo da economia brasileira depois da recessão de 2014 a 2016 e a produtividade, afirmando que o crescimento da renda per capita no período 1981 a 2019 foi de 0,9% ao ano, enquanto a produtividade cresceu só 0,6% ao ano. Houve assim uma relação que mostra ambas as variáveis em crescimento, mas com desempenhos diferentes.

VELOSO (2022)²², afirmou que uma outra evidência da forte relação entre a produtividade e o bem-estar é que nas décadas de 1990 e 2000, enquanto a renda per capita aumentou de 1% para 2,6% ao ano, a produtividade o fez a uma taxa menor, variando de 0,7 a 1,6% ao ano.

3. METODOLOGIA

¹⁸ Disponível em: <https://www.insper.edu.br/wp-content/uploads/2014/09/Evolucao-Produtividade-Brasil.pdf>. Acessado em: 13/02/2018.

¹⁹ Disponível em: <https://veja.abril.com.br/blog/radar/produtividade-da-industria-no-fundo-do-poco/>. Acessado em: 14/02/2018.

²⁰ Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/18106/TD%20450-Luiz%20Carlos%20Bresser%20Pereira.pdf>. Acessado em: 13/02/2018.

²¹ MATOS, Silvia, VELOSO, Fernando & PERUCHETTI, Paulo, *Produtividade do trabalho: o motor do crescimento*

econômico de longo prazo. Disponível em: <https://ibre.fgv.br/observatorio-produtividade/artigos/produtividade-do-trabalho-o-motor-do-crescimento-economico-de> (22/09/2022)

²² Disponível em: <https://blogdoibre.fgv.br/posts/produtividade-e-bem-estar-economico> (22/09/2022).

Esta pesquisa é do tipo quantitativo-descritiva²³ utilizada para verificação de hipóteses, avaliação de programas, descrição de população e procura de relações de variáveis. Sua finalidade é a de analisar características dos fenômenos, por meio de técnicas quantitativas (verificação de hipóteses e relações quantitativas).

O método de pesquisa escolhido foi o de correlação canônica, que mede a força das relações lineares para grupos de variáveis dependentes e independentes, neste caso as que representam o desenvolvimento (IDH e PIB per capita) de um lado e as explicativas (Globalização e Produtividade do Trabalho)²⁴, do outro. Os dados disponíveis foram normalizados e processados no SPSS 26 da IBM.

Conforme HAIR et al (1998)²⁵, os objetivos de uma correlação canônica exigem determinar se os conjuntos de variáveis de cada vetor são independentes um do outro; determinar a magnitude da relação entre ambos os conjuntos; derivar o peso de cada conjunto de maneira que a relação seja maximizada e explicar a natureza da relação existente, geralmente medida pela contribuição. Os autores acreditaram que a significância estatística dos coeficientes não seria suficiente para validar o modelo e recomendaram acrescentar ao anterior, a magnitude da correlação canônica e a medida de redundância pela percentagem de variância detectado dos dois conjuntos. Neste texto, segue-se este critério.

A coleta de dados foi realizada a partir de fontes secundárias disponíveis na Internet, tais como PNUD, UNCTAD, Banco Mundial, *The Conference Board*, *The ETH Zurich* e similares. O tamanho da fonte de dados respeita a indicação da literatura de pelo menos apresentar dez registros por variável. As bases de dados utilizadas estão nos Anexos A e B, incluindo as seguintes variáveis:

- IDH: Índice de Desenvolvimento Humano. <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI> .
- PIBCap: Produto Interno Bruto per capita. <https://pt.knoema.com/atlas/embed/Brasil/PIB-per-capita>
- KOFgi: Índice Geral de Globalização. <https://kof.ethz.ch/en/forecasts-and-indicators/indicators/kof-globalisation-index.html>
- PTP: Produtividade do Trabalho por pessoa. <https://ilostat.ilo.org/topics/labour-productivity/>
- PTh: Produtividade do Trabalho por hora. <https://ilostat.ilo.org/topics/labour-productivity/>
- CAE: Coeficiente de Abertura Econômica = (EXP + IMP) / PIB.

²³ Universidade Presbiteriana Mackenzie - FCECA, *Manual de TGI*, p. 39.

²⁴ PESTANA & GAGEIRO (2008: 588).

²⁵ HAIR, J.F., ANDERSON, R.E., TATHAM, R.L. & BLACK, W. *Multivariate Data Analysis*, Chapter 8, 5th. Edition, Prentice Hall, 1998.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As variáveis processadas aparecem resumidas na Tabela 1, na qual se confirma que não existem valores perdidos, ao mesmo tempo em que sugere a existência de escalas diferentes das variáveis.

ESTATÍSTICA DESCRITIVA										
	N	Mínimo	Máximo	Média	Erro desvio	Variância	Assimetria		Curtose	
	Estatística	Estatística	Estatística	Estatística	Estatística	Estatística	Estatística	ErroErro	Estatística	ErroErro
IDH	41	0,550	0,765	0,669	0,067	0,004	-0,262	0,369	-1,220	0,724
PIBCap	41	1106,000	13296,000	5422,561	3661,876	13409332,300	0,726	0,369	-0,716	0,724
KOG gi	41	40,538	65,080	53,508	9,241	85,399	-0,103	0,369	-1,664	0,724
PT p	41	23357,570	32639,860	27725,003	2907,214	8451891,850	0,242	0,369	-1,215	0,724
PT h	41	12,230	18,590	15,188	2,099	4,406	0,279	0,369	-1,320	0,724
CAE	41	0,090	0,240	0,176	0,036	0,001	-0,213	0,369	-0,737	0,724
N valido (de lista)										

Tabela 1 – Estatística Descritiva.

4.1 RESUMO DE DADOS, VALORES PRÓPRIOS E TESTES DE HIPÓTESES

Testes Multivariados de Significância (S=3, M=1/2, N=295)					
Nome do Teste	Valor	Faprox	HypothDF	ErrorDF	Sig. De F
Pillais	1,36098	19,16797	8,00	72,00	0,000
Hotellins	109,52206	465,46875	8,00	68,00	0,000
Wilks	0,00573	106,84258	8,00	70,00	0,000
Roys	0,99090				

Nota: A estatística F para Wilks Lambda é exato.

Tabela 2 – Testes Multivariados de Significância.

As Tabelas 2, 3 e 4 permitem comprovar que as variáveis e as correlações canônicas são estatisticamente significantes.

Valores próprios e Correlações Canônicas					
RAIZ	Valor próprio	Pct	Pct Acum	CORCAN	(CORCAN) ²
1	108,93457	99,46359	99,46359	0,99544	0,99090
2	0,58748	0,53641	100,00000	0,60834	0,37008

Tabela 3 – Valores próprios e correlações canônicas.

A correlação canônica da primeira função ($V1$, $W1$) é 0,995 sendo a máxima correlação encontrada. Ela é superior ao valor correlação da segunda função ($V2$, $W2$) de 0,608 e, por isso, ela foi selecionada.

O tamanho relativo do valor próprio, autovalor ou Eigenvalue, reflete quanto da variância nas variáveis pode ser explicada pela correspondente correlação canônica. Os valores das correlações canônicas ao quadrado representam a proporção da variância num grupo de variáveis, explicada pelo outro grupo de variáveis. Assim 99,1% da variância do grupo dependente é explicada pelas variáveis do outro grupo no caso da primeira função canônica e só 37,0% no caso da segunda função.

Tabela 4 – Análise de dimensões.

A significância de F indicada na Tabela 4 mostra que nos dois casos considerados ela é menor de 0,05 confirmando sua significância, o que permite rejeitar a hipótese nula.

4.2 COEFICIENTES CANÔNICOS, CORRELAÇÕES E VARIÂNCIA EXPLICADA

As Tabelas 5 a 8 apresentam os coeficientes originais, os padronizados, a correlação entre dependentes, as variáveis canônicas e a variância das dependentes.

Coefficientes Canônicos Originais para Dependentes			
Variável		1	2
IDH		12,20521	-24,93270
PIBCap		0,00006	0,00050

Tabela 5 – Coeficientes canônicos originais para as variáveis dependentes.

Coefficientes Canônicos padronizados para Dependentes			
Variável		1	2
IDH		0,81737	-1,66971
PIBCap		0,20912	1,84724

Tabela 6 – Coeficientes canônicos padronizados para as variáveis dependentes.

Os coeficientes canônicos oferecem a contribuição de cada variável na presença das demais (FAVERO et al, 2009: 519). Especificamente, o coeficiente da variável ZIDH é maior do que o coeficiente da ZPIBCap, indicando que sua influência é maior na formação do vetor *VI* da primeira função canônica.

Correlações entre Dependentes e Variáveis Canônicas			
Variável Normalizada	1		2
ZIDH	0,99365		-0,11249
ZPIBCap	0,89816		0,43967

Tabela 7 – Correlações ou cargas entre variáveis dependentes e variáveis canônicas.

A Tabela 7 mostra que, na primeira função canônica, a correlação entre a variável ZIDH e as variáveis do outro grupo é de 99,4%, enquanto a correspondente à variável ZPIBCap é de 89,8%, menor do que a anterior.

Tabela 8 – Variância nas variáveis dependentes explicadas pelas variáveis canônicas.

As Tabelas 9 a 13 apresentam os coeficientes originais, os padronizados, a correlação entre covariates e as variáveis canônicas, a variância das covariates e a medida da redundância. A variância mostra o grau em que as variáveis canônicas dependentes e as covariates, podem explicar a variabilidade padronizada nas dependentes e nas covariates, respectivamente.

Para ambos os conjuntos de variáveis, as tabelas mencionadas indicam a percentagem de variabilidade e a percentagem de variabilidade acumulada. No caso das variáveis dependentes, por exemplo, a percentagem de variabilidade foi de 89,7% e a percentagem acumulada 100%. Para as

covariates os valores foram 88,9 e 92,7% respectivamente.

Coefficientes Canônicos Originais para Covariates			
Variável		1	2
KOFgi		0,03729	-0,12458
PTp		-0,00049	0,00111
PTh		0,9735	-0,78256
CAE		-1,43667	-9,97200

Tabela 9 – Coeficientes canônicos originais para as covariates.

Coefficientes Canônicos Padronizados para Covariates			
Variável		1	2
KOFgi		0,34462	-1,15124
PTp		-1,41787	3,22396
PTh		2,04353	-1,54271
CAE		-0,05237	-0,36361

Tabela 10 – Coeficientes canônicos padronizados para as covariates.

Correlações entre Covariates e Variáveis Canônicas		
Variável		1
KOFgi		0,97764
PTp		
PTh		
CAE		

Tabela 11 – Correlações ou cargas entre covariates e variáveis canônicas.

Os coeficientes das variáveis ZPTh e ZKOFgi (Tabela 10) indicam maior influência, nessa ordem, na formação do vetor *WI* da primeira função canônica.

As correlações, também chamadas cargas canônicas ou cargas estruturais, representam a relação entre determinada variável e a variável canônica (FAVERO et al, 2009: 519). Na Tabela 11, elas mostram que a variável ZPTh (0,947) e a KOFgi (0,978) são as covariates de maior influência na primeira função canônica, confirmando a conclusão anterior.

Variância nas Covariates explicada pelas Canônicas				
Var. Canônica	% VarDEP	%VarDEPCum	% VarCOV	%VarCOVCum
1	69,97902	69,97902	70,62142	70,62142

2	3,17566	73,15468	8,58118	79,20260
---	---------	----------	---------	----------

Tabela 12 – Variância nas covariates explicadas pelas variáveis canônicas.

Tabela 13 – Medidas de Redundância.

O tratamento dos dados permitiu comprovar que foram geradas duas funções canônicas ($V1$, $W1$) e ($V2$, $W2$) conforme as equações criadas com a utilização dos coeficientes padronizados, apresentados nas Tabelas anteriores, que são as seguintes:

$$V1 = 0,81737 ZIDH + 0,20912 ZPIBCap$$

$$W1 = 0,34462 ZKOFgi - 1,41787 ZPTp + 2,0453 ZPTh - 0,05237 ZCAE$$

$$V2 = -1,66971 ZIDH + 1,84724 ZPIBCap$$

$$W2 = -1,15124 ZKOFgi + 3,22396 ZPTp - 1,64271 ZPTh - 0,36361 ZCAE$$

O valor da redundância de 0,927 indica que, para a primeira correlação canônica ($V1$, $W1$), 92,7% da variância das variáveis $ZIDH$ e $ZPIBCap$, foi gerada pelas variáveis $ZKOFgi$, $ZPTp$ e $ZPTh$. Este valor pode ser interpretado como uma estimativa do R^2 que resultaria de uma regressão, se fosse tomada cada variável dependente para com as independentes. (FAVERO et al, 2009: 521). Cabe observar que a estimativa de 92,7% foi gerada, maioritariamente pela primeira função. Esse valor já tinha sido apresentado na Tabela 8 (Variância nas variáveis dependentes explicada pelas variáveis canônicas).

5. CONCLUSÕES

A evidência apresentada a partir da literatura revisada e do processamento das variáveis analisadas, pode-se concluir que a hipótese do efeito favorável da globalização e da produtividade do trabalho sobre o desenvolvimento Brasileiro foi confirmada pela opinião de LACERDA, FREITAS

SUPPLY CHAIN INTELLIGENCE e VELOSO, mencionados na revisão da literatura. Por sua parte, a evidência empírica permite concluir que:

- As variáveis e as correlações canônicas geradas são significantes, especialmente a primeira (99,5%). A correlação da segunda função foi menor (60,8%). Isso confirma que existe, sim, uma relação bivariada forte no caso da primeira função e um pouco mais fraca no caso das covariates.
- As variáveis canônicas de ambos os grupos dependentes e covariates explicam 73,2% da variabilidade padronizada das variáveis dependentes e 79,2% das covariates.
- A contribuição de cada variável dependente foi de 81,7% para a ZIDH e de 20,9% para a ZPIB-Cap.
- As correlações entre ZIDH e as covariates foi de 99,4% e a correspondente a ZPIB-Cap e as covariates de 89,4%.
- A variância das variáveis dependentes foi de 89,7% e acumulada de 100%, enquanto os valores correspondentes às covariates foi de 88,9% e 92,7% respectivamente.
- Os coeficientes canônicos padronizados, que indicam a influência das variáveis, mostram 0,345 para ZKOFgi e 2,044 para ZPTh, ou seja, que a produtividade do trabalho teve maior influência do que o processo de globalização.
- A redundância, cuja medida da uma ideia ou estimativa do R^2 que resultaria de uma regressão entre as variáveis dependentes, por separado, e as explicativas, resultou ser de 0,927 ou quase 93%, valor que indica uma relação muito forte.
- Por todas essas razões, a hipótese original foi confirmada e o efeito do processo de globalização e da produtividade do trabalho, no Brasil, entre os anos 1980 e 2020 foi favorável, estimulando o desenvolvimento do país.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRESSER-PEREIRA, Luiz. *Desenvolvimento econômico, sofisticação produtiva e valor-trabalho*. FGV, Revista de Economia, Texto para discussão 450, 17 p. Janeiro de 2017.

BIS, *2017 Global Supply Chain Intelligence Review: Supply Chain Threats, Risks and Trends*, March 2018. Disponível em: <https://mail.uol.com.br/?slaveOf=WMv3#/webmail/0//INBOX/page: 1/OTeZ-NzA>. Acessado em: 13/02/2018.

CAVALCANTE & DE NEGRI. *Evolução recente dos indicadores de produtividade no Brasil*. IPEA, 2014, 30 p. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/produktividade_no_brasil_miolo_cap05.pdf. Acessado em: 13/02/2018.

EXAME. *Em defesa da globalização*, São Paulo, Edição 1154, p. 76-83, 07/02/2018.

FREITAS DE CAMPOS, Lediany. *Os efeitos da globalização sobre a desigualdade da distribuição de renda no Brasil*. Disponível em: https://www.bnb.gov.br/documents/160445/781488/2M1_art_3.pdf/869a5591-80ce-4527-9b43-c2d8829e9b3f. Acessado em: 13/02/2018.

KLIASS & SALAMA. *A globalização no Brasil: responsável ou bode expiatório?* Revista de Economia Política, vol. 28, nº 3 (111), pp. 371-391, julho-setembro/2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rep/v28n3/a01v28n3.pdf>. Acessado em: 13/02/2018.

LACERDA, Antônio Correa de *O Impacto da Globalização na Economia Brasileira*, São Paulo, Editora Contexto, 1999, 4ª Edição, 155 p.

Ibidem, *Desnacionalização: Mitos e Desafios*, São Paulo, Editora Contexto, 2000, 141 p.

MARCONI, M.A. & LAKATOS E.M. *Metodologia Científica*, São Paulo, Atlas, 2017.

MENEZES FILHO, CAMPOS & KOMATSU, *A evolução da produtividade no Brasil*, INSPER, Policy Paper 12, agosto 2014, 63 p.

PESTANA, M.A. & GAGEIRO, J.N. *Análise de Dados para Ciências Sociais. A complementaridade do SPSS*, 2008, Lisboa, Edições Silabo, 5ª Edição, 692 p.

ROMERO, Valdec. *Os efeitos da globalização na economia: sua relação com o emprego, a educação e a família brasileira* (2010). Disponível em: <http://www.administradores.com.br/producao-academica/os-efeitos-da-globalizacao-na-economia-sua-relacao-com-o-emprego-a-educacao-e-a-familia-brasileira/3237/>. Acessado em: 13/02/2018.

Outros endereços eletrônicos

<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/18106/TD%20450-Luiz%20Carlos%20Bresser%20Pereira.pdf>

<https://hwcorp.wordpress.com/2012/10/22/o-que-faz-uma-equipe-ter-alta-produtividade/>

<https://veja.abril.com.br/blog/radar/produtividade-da-industria-no-fundo-do-poco/>

<https://veja.abril.com.br/noticias-sobre/globalizacao/>

<https://www.comexdobrasil.com/o-novo-cenario-do-protecionismo-global-e-os-impactos-para-o-brasil/>

<https://www.conference-board.org/data/economydatabase/>

<https://www.insper.edu.br/wp-content/uploads/2014/09/Evolucao-Produtividade-Brasil.pdf>

<https://www.kof.ethz.ch/en/forecasts-and-indicators/indicators/kof-globalisation-index.html>

<https://www.kof.ethz.ch/en/news-and-events/media/press-releases/2017/04/kof-globalization-index-2017.html.html>

<https://www.significados.com.br/globalizacao/>

7. ANEXOS

ANEXO A – BASE DE DADOS DO BRASIL 1980 – 2020

Brasil: IDH, Globalização, Produtividade do Trabalho e Comércio Exterior								
Ano	IDH	PIBCap	KOFgi	KOFdf	KOFdj	PTp	PTh	CAE
1980	0,550	1230	41,60	38,34	44,85	28560,61	14,39	0,190
1981	0,560	1383	42,18	38,69	45,66	26209,10	13,28	0,180
1982	0,560	1446	42,09	38,83	45,34	25007,24	12,74	0,150
1983	0,570	1135	42,75	40,01	45,49	23884,76	12,23	0,190
1984	0,570	1106	43,09	40,72	45,46	24293,59	12,51	0,200
1985	0,580	1720	43,03	40,62	45,44	24412,00	12,64	0,180
1986	0,590	1955	42,63	39,28	45,98	25665,04	13,36	0,140
1987	0,590	2087	41,63	39,04	44,21	25602,92	13,41	0,150
1988	0,600	2289	40,54	38,91	42,17	24690,07	13,00	0,150
1989	0,600	3088	41,22	43,12	39,32	24981,87	13,22	0,130
1990	0,610	3106	41,68	43,08	40,28	23357,57	12,43	0,120
1991	0,620	2678	42,72	41,71	43,74	23542,66	12,60	0,090
1992	0,620	2524	44,42	43,73	45,11	23416,14	12,60	0,150
1993	0,630	2787	45,38	44,71	46,05	24300,02	13,07	0,150
1994	0,640	3495	47,87	44,94	50,79	25340,84	13,62	0,140
1995	0,650	4852	48,95	44,20	53,69	26189,99	14,12	0,130
1996	0,660	5205	50,29	45,77	54,81	27348,49	14,78	0,120
1997	0,660	5321	51,69	47,28	56,09	27835,12	15,08	0,130
1998	0,670	5124	52,36	47,32	57,39	28076,41	15,25	0,130
1999	0,680	3501	53,96	49,85	58,06	26773,83	14,76	0,170
2000	0,690	3772	54,02	50,07	57,97	27123,62	14,76	0,170
2001	0,690	3178	55,89	52,01	59,77	27293,97	14,93	0,210
2002	0,700	2856	57,00	52,43	61,56	27077,58	14,89	0,220
2003	0,700	3089	56,72	52,57	60,88	26944,02	14,88	0,220
2004	0,690	3660	57,65	52,99	62,30	27143,98	15,05	0,240
2005	0,700	4820	58,62	53,50	63,73	27209,85	15,26	0,220
2006	0,700	5921	59,76	54,20	65,32	27524,52	15,47	0,210
2007	0,700	7391	60,90	54,85	66,94	28731,48	16,13	0,210
2008	0,710	8878	61,94	57,55	66,33	29826,54	16,71	0,220
2009	0,720	8650	63,59	57,61	69,58	29530,17	16,60	0,170
2010	0,720	11333	64,41	58,78	70,03	31249,36	17,56	0,180
2011	0,730	13296	64,38	59,28	69,49	32020,13	18,06	0,190
2012	0,730	12425	64,39	59,11	69,67	32182,70	18,22	0,190
2013	0,750	12358	64,22	58,57	69,86	32639,86	18,59	0,200
2014	0,750	12176	65,08	59,77	70,39	31891,43	18,33	0,190
2015	0,750	8846	63,49	59,50	67,47	30618,66	17,60	0,210
2016	0,750	8757	64,11	60,16	68,05	31833,16	18,19	0,180
2017	0,750	9978	64,14	59,63	68,64	31745,78	18,18	0,180
2018	0,760	9194	64,32	59,73	68,91	31399,20	17,99	0,230
2019	0,770	8932	64,78	60,31	69,25	31659,38	18,12	0,210
2020	0,760	6783	64,41	59,89	68,93	31601,45	18,10	0,140

ANEXO B – BASE DE DADOS NORMALIZADOS DO BRASIL 1980 – 2020

Brasil: IDH, Globalização, Produtividade do Trabalho e Comércio Exterior								
Ano	ZIDH	ZPIBCap	ZKOFgi	ZKOFdf	ZKOFdj	ZPTp	ZPTh	ZCAE
1980	-1,7770	-1,1449	-1,2890	-1,4418	-1,1556	0,2874	-0,3802	0,4529
1981	-1,6874	-1,1031	-1,2262	-1,3977	-1,0768	-0,5214	-0,9090	0,1238
1982	-1,5978	-1,0859	-1,2359	-1,3800	-1,1098	-0,9348	-1,1662	-0,8087
1983	-1,5082	-1,1709	-1,1642	-1,2322	-1,0959	-1,3209	-1,4092	0,3980
1984	-1,4186	-1,1788	-1,1275	-1,1435	-1,0983	-1,1803	-1,2758	0,7271
1985	-1,3290	-1,0111	-1,1336	-1,1554	-1,1002	-1,1396	-1,2139	0,0963
1986	-1,2394	-0,9469	-1,1768	-1,3232	-1,0499	-0,7120	-0,8709	-0,9458
1987	-1,1498	-0,9109	-1,2859	-1,3539	-1,2156	-0,7299	-0,8470	-0,8087
1988	-1,0602	-0,8557	-1,4035	-1,3708	-1,4065	-1,0439	-1,0424	-0,6990
1989	-0,9706	-0,6375	-1,3297	-0,8416	-1,6735	-0,9436	-0,9376	-1,3024
1990	-0,8661	-0,6326	-1,2802	-0,8466	-1,5838	-1,5023	-1,3139	-1,6040
1991	-0,8064	-0,7495	-1,1671	-1,0187	-1,2600	-1,4386	-1,2329	-2,3171
1992	-0,7018	-0,7916	-0,9834	-0,7652	-1,1312	-1,4821	-1,2329	-0,7813
1993	-0,5674	-0,7197	-0,8799	-0,6422	-1,0438	-1,1781	-1,0090	-0,6716
1994	-0,4330	-0,5264	-0,6107	-0,6129	-0,5997	-0,8201	-0,7470	-0,8910
1995	-0,2987	-0,1558	-0,4935	-0,7055	-0,3279	-0,5280	-0,5088	-1,2201
1996	-0,1941	-0,0594	-0,3481	-0,5087	-0,2233	-0,1295	-0,1944	-1,4395
1997	-0,0747	-0,0277	-0,1972	-0,3192	-0,1033	0,0379	-0,0515	-1,1652
1998	0,0299	-0,0815	-0,1248	-0,3144	0,0184	0,1209	0,0295	-1,2749
1999	0,1195	-0,5248	0,0484	0,0039	0,0809	-0,3272	-0,2039	-0,2328
2000	0,2389	-0,4507	0,0553	0,0307	0,0727	-0,2069	-0,2039	-0,0408
2001	0,3434	-0,6130	0,2581	0,2754	0,2412	-0,1483	-0,1229	0,9191
2002	0,4480	-0,7009	0,3774	0,3280	0,4086	-0,2227	-0,1420	1,1385
2003	0,3882	-0,6373	0,3480	0,3452	0,3449	-0,2686	-0,1468	1,2756
2004	0,3733	-0,4813	0,4477	0,3981	0,4778	-0,1999	-0,0658	1,8790
2005	0,4330	-0,1646	0,5526	0,4619	0,6118	-0,1772	0,0343	1,2208
2006	0,4629	0,1361	0,6762	0,5495	0,7604	-0,0690	0,1343	0,9739
2007	0,5226	0,5376	0,7993	0,6315	0,9123	0,3462	0,4487	0,8368
2008	0,6720	0,9436	0,6124	0,9708	0,8551	0,7229	0,7250	1,3305
2009	0,7018	0,8814	1,0913	0,9783	1,1590	0,6209	0,6726	-0,0957
2010	0,8213	1,6141	1,1793	1,1250	1,2019	1,2123	1,1300	0,0689
2011	0,9109	2,1501	1,1769	1,1875	1,1511	1,4774	1,3682	0,3432
2012	0,9706	1,9123	1,1772	1,1667	1,1673	1,5333	1,4444	0,4803
2013	1,1647	1,8940	1,1588	1,0989	1,1859	1,6906	1,6206	0,6448
2014	1,2693	1,8443	1,2522	1,2489	1,2356	1,4331	1,4968	0,3706
2015	1,2693	0,9349	1,0797	1,2159	0,9618	0,9953	1,1490	0,8094
2016	1,1647	0,9106	1,1467	1,2983	1,0164	1,4131	1,4301	0,2060
2017	1,2245	1,2440	1,1501	1,2320	1,0715	1,3830	1,4253	0,2060
2018	1,3887	1,0299	1,1700	1,2447	1,0964	1,2638	1,3348	1,6047
2019	1,4335	0,9584	1,2196	1,3175	1,1282	1,3533	1,3967	1,0562
2020	1,3290	0,3715	1,1799	1,2648	1,0988	1,3334	1,3872	-0,8636